

PROGRAMACIÓN LOOIFP

Versión Docente

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
32009116	IES 12 de Outubro	Ourense	2025/2026

Datos da programación

Ensinanza			Ciclo formativo/Curso de especialización			Grao
Graos D: Ciclos formativos			D3FME000100 - Programación da produción en fabricación mecánica			CS
Módulo						
MP0160 - Definición de procesos de mecanizado, conformación e montaxe (1º)						
Tipo de oferta			Modalidade		Réxime dual	Grupo
Réxime xeral-ordinario			Presencial		Xeral	A
Sesións semanais	Horas anuais	Duración Sesións	Sesións anuais	Sesións centro	Identificador	
7	181	50	217	217		

Etiquetas

Profesorado responsable

Docentes
Diz Afonso, Juan Carlos

Contido	Páxina
1.1. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo.	3
2.1. Relación e secuencia de unidades didácticas	3
2.2. Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.	4
3.2. Deseño das unidades didácticas: asignación de elementos curriculares ás actividades.	15
5.1. Procedemento de avaliación inicial.	30
6.1. Criterios de cualificación e recuperación	30
6.2. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	31
6.3. Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito á avaliación continua	31
7.1. Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados.	31
8.1. Programación da educación en valores.	32
9.1. Actividades complementarias e extraescolares.	32
10.1. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente.	32
11.1. Outros apartados.	33

1.1. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo.

O currículo do ciclo formativo regulado nesta Orde establécese tendo en conta a realidade socioeconómica e as características xeográficas, socioprodutivas e laborais propias da cidade de Ourense. Os obxectivos, os contidos, a organización, a metodoloxía e os criterios de avaliación terán en conta as necesidades de desenvolvemento económico, social e de recursos humanos do seu contorno socioprodutivo e responderán ás características do alumnado ao que se dirixan. Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de definición de procesos de fabricación. Esta función abrangue aspectos como: Desenvolvemento de procesos de mecanizado por arranque de labra, abrasión, electroerosión, etc. Desenvolvemento de procesos de conformación, punzonamento, pregamento, procesamento de chapa, forxa, etc. Desenvolvemento de procesos de montaxe mecánica, ensamblaxe, pegado, etc. Cálculo dos custos de fabricación dos procesos de mecanizado, conformación e montaxe. As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en: Mecanizado con máquinas ferramenta de arranque de labra, de abrasión, electroerosión e especiais, e de corte e conformación (térmica e mecánica). Montaxe de conxuntos mecánicos. A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais b), c) e f) do ciclo formativo, e as competencias a), b) e e). As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo han versar sobre: Identificación e análise das principais etapas, fases e operacións que interveñen nos procesos de fabricación. Comportamento dos materiais empregados en fabricación mecánica nos procesos de mecanizado, conformación e montaxe, tendo en conta a influencia dos tratamentos térmicos e superficiais. Distribución de máquinas, equipamentos e instalacións en planta. Desenvolvemento de procesos relacionando máquinas, equipamentos, ferramentas, útiles e sistemas en función do tipo de pezas e do proceso de fabricación. Cálculo e análise de tempos e dos custos dos procesos, tendo en conta a calidade do produto para obter e a normativa aplicable á prevención de riscos laborais e á protección ambiental.

2.1. Relación e secuencia de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións
1	Determina procesos de mecanizado por arranque de labra, abrasión, electroerosión e especiais, e analiza e xustifica a secuencia e as variables do proceso.	Mecanizado por arranque de labra, abrasión, electroerosión e especiais: parámetros de mecanizado; interrelación. Cálculo dos tempos de cada operación e do tempo unitario, para a estimación dos custos de produción. Planificación metódica das tarefas con previsión das dificultades e do xeito de as superar. Recoñecemento e valoración das técnicas de organización. Máquinas ferramenta: descrición e funcionamento. Condições de corte. Fluídos de mecanizado. Selección de ferramentas de corte: tipos, materiais e formas comerciais. Cálculos dos parámetros necesarios para mecanizar pezas e mecanismos (roscas, engraxes, levas, etc.). Capacidade de máquina. Accesorios e útiles. Follas de proceso.	25	60
2	Determina procesos de conformación, e analiza e xustifica a secuencia e as variables do proceso.	Punzonamento, pregamento, cizaallaxe, procesamento de chapa, curvaxe e forxa: parámetros de conformación; interrelación. Cálculo dos tempos de cada operación e do tempo unitario, para a estimación dos custos de produción. Máquinas para a conformación. Materiais de ferramentas e fluídos de conformación. Selección de ferramentas e útiles: tipos, materiais e formas comerciais.	25	60

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións
2	Determina procesos de conformación, e analiza e xustifica a secuencia e as variables do proceso.	Cálculos dos parámetros necesarios para conformar pezas de distintos tipos. Capacidade de máquina. Defectos e esforzos residuais. Procedementos de medición e verificación utilizados nos procesos de conformación. Accesorios e útiles. Planificación metódica das tarefas, con previsión das dificultades e do xeito de as superar.	25	60
3	Determina procesos de montaxe, e analiza e xustifica a secuencia e as variables do proceso.	Cálculo dos tempos de cada operación e do total da montaxe. Recoñecemento e valoración das técnicas de organización. AMFE de procesos de montaxe. Máquinas, accesorios e útiles. Comportamento dos materiais en diversos procesos de montaxe. Influencia dos tratamentos térmicos e superficiais habituais nas fases dos procesos de montaxe. Selección de ferramentas. Elementos normalizados. Procedementos de medición e verificación utilizados nos procesos de montaxe.	25	60
4	Determina os custos de mecanizado, conformación e montaxe, e analiza os custos das solucións de fabricación.	Compoñentes do custo. Cálculo e análise de tempos dos procesos de mecanizado, conformación e montaxe. Economía do mecanizado, conformación e montaxe. Cálculo de custos dos procesos de mecanizado, conformación e montaxe. Custos de manipulación, transporte e almacenaxe. Custos de ferramentas. Calidade e produtividade. Consideracións na redución de custos. Elaboración de orzamentos de mecanizado, conformación e montaxe. Valoración da diminución do custo na competitividade do proceso.	15	20
5	Distribúe en planta as máquinas e os equipamentos, tendo en conta a relación entre a súa disposición física e o proceso de fabricación.	Sistemas de fabricación e montaxe en fabricación mecánica. Manipulación, transporte e almacenaxe no mecanizado, na conformación e na montaxe. Tipos de distribución en planta. Distribución en planta dos recursos. Consideracións na distribución en planta para a prevención de riscos laborais e para a protección ambiental.	10	17

2.2. Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.

UD	Título da UD	Duración
1	Determina procesos de mecanizado por arranque de labra, abrasión, electroerosión e especiais, e analiza e xustifica a secuencia e as variables do proceso.	60

Criterios de avaliación	IA	%
RA1 - Determina procesos de mecanizado por arranque de labra, abrasión, electroerosión e especiais, e analiza e xustifica a secuencia e as variables do proceso.		
CA1.1 - Analizáronse os materiais e os produtos mecánicos dispoñibles no mercado e as súas aplicacións para o seu uso, segundo as especificacións solicitadas.	PE	5
CA1.2 - Identificáronse os procedementos de mecanizado que interveñen na fabricación mecánica.	PE	10
CA1.3 - Relacionáronse as características dimensionais e de forma, así como a cantidade de unidades para fabricar, cos procedementos de mecanizado, as máquinas, as ferramentas e os utensilios necesarios para o realizar.	PE	10
CA1.4 - Descompúxose o proceso de mecanizado nas fases e nas operacións necesarias, e determináronse en cada unha as dimensións en bruto do material.	PE	10
CA1.5 - Especificáronse, para cada fase e operación de conformación, os medios de traballo, as ferramentas e os útiles de medida e comprobación.	PE	10
CA1.6 - Especificáronse os parámetros de traballo (velocidade, avance, profundidade de pasada, intensidade de corrente, etc.) que cumpra utilizar en cada operación.	PE	15
CA1.7 - Identificouse o estado (laminado, forxa, fundición, recocemento, temperamento, etc.) do material que se deba mecanizar ou conformar.	PE	10
CA1.8 - Calculáronse os tempos de cada operación e o tempo unitario, como factor para a estimación dos custos de produción.	PE	10
CA1.9 - Propuxéronse modificacións no deseño do produto que melloren a súa fabricación, a súa calidade e o seu custo, sen mingua da súa funcionalidade.	PE	10
CA1.10 - Elaborouse e xestionouse a documentación técnica referente ao proceso de mecanizado.	PE	5
CA1.11 - Identificáronse os riscos e as normas de protección ambiental aplicables ao proceso.	PE	5

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC1 - Procesos de mecanizado
Mecanizado por arranque de labra, abrasión, electroerosión e especiais: parámetros de mecanizado; interrelación.
Máquinas ferramenta: descrición e funcionamento.
Condicións de corte. Fluídos de mecanizado.

Contidos
Selección de ferramentas de corte: tipos, materiais e formas comerciais.
Cálculos dos parámetros necesarios para mecanizar pezas e mecanismos (roscas, engraxes, levas, etc.).
Capacidade de máquina.
Accesorios e útiles.
Planificación metódica das tarefas con previsión das dificultades e do xeito de as superar.
Follas de ruta, proceso, instrucións e control.
Cálculo dos tempos de cada operación e do tempo unitario, para a estimación dos custos de produción.
Recoñecemento e valoración das técnicas de organización.
BC6 - Propiedades dos materiais
Propiedades físicas dos materiais: densidade, puntos de fusión, calor específica, etc.
Propiedades químicas dos materiais: resistencia á oxidación, á corrosión, etc.
Propiedades mecánicas dos materiais: dureza, tracción, resiliencia, elasticidade, fatiga, etc.
Propiedades de manufactura e tecnolóxicas dos materiais: maquinabilidade, ductilidade, maleabilidade, temperabilidade, fundibilidade, etc.
Tipos de materiais metálicos e non metálicos utilizados en mecanizado e conformación. Formas comerciais.
Materiais normalizados: designación, clasificación, propiedades técnicas e codificación.
Características mecánicas e tecnolóxicas dos materiais e dos elementos comerciais.
Estados de acabado.
Comportamento dos materiais nos procesos de mecanizado.
Conservación e almacenaxe dos materiais.
Selección racional e eficaz dos materiais. Influencia ambiental.
Estrutura cristalina.
Aliaxes binarias
Factores de influencia na transformación metalúrxica.
Aliaxe Fe-C: constituíntes e características.
Outras aliaxes: lixeiras, pesadas, etc.
Influencia dos tratamentos térmicos e superficiais nas fases dos procesos de mecanizado e conformación.
Temperaturas críticas. Diagramas de equilibrio. Diagrama de fases. Regra de fases de Gibbs. Diagrama Fe-C.
Diagramas TTT e TEC.
Temperabilidade. Curvas de dureza (curvas U).

Contidos
Tratamentos térmicos: revenimento, recocemento, normalización, temperamento, etc.
Tratamentos termomecánicos: ausforming, isoforming, laminación controlada, etc.
Tratamentos termoquímicos: cementación, nitruración etc.
Tratamentos térmicos superficiais: temperamento por indución e á chama.
Recubrimentos superficiais: metalizacións, químicos, inmersión en quente, electroquímicos, pavonados, pinturas etc.
Tratamentos superficiais modernos: plasma, láser, HVOF, etc.
Preparación de superficies: decapaxe, desengraxamento, areamento, granallamento, etc.

UD	Título da UD	Duración
2	Determina procesos de conformación, e analiza e xustifica a secuencia e as variables do proceso.	60

Criterios de avaliación	IA	%
RA2 - Determina procesos de conformación, e analiza e xustifica a secuencia e as variables do proceso.		
CA2.1 - Analizáronse os materiais e os produtos mecánicos dispoñibles no mercado e as súas aplicacións para o seu uso, segundo as especificacións solicitadas.	PE	5
CA2.2 - Identificáronse os procedementos de conformación que interveñen na fabricación mecánica.	PE	10
CA2.3 - Relacionáronse as características dimensionais e de forma, así como a cantidade de unidades para fabricar, cos procedementos de conformado, as máquinas, as ferramentas e os utensilios necesarios para o realizar.	PE	10
CA2.4 - Descompúxose o proceso de conformación nas fases e nas operacións necesarias, e determináronse en cada unha as dimensións en bruto do material.	PE	10
CA2.5 - Especificáronse, para cada fase e operación de conformación, os medios de traballo, as ferramentas e os útiles de medida e comprobación.	PE	10
CA2.6 - Especificáronse os parámetros de traballo (velocidade, avance, temperatura, forza, etc.) que cumpra utilizar en cada operación.	PE	15
CA2.7 - Identificouse o estado (recocido, fundido etc.) do material que se deba conformar.	PE	10
CA2.8 - Calculáronse os tempos de cada operación e o tempo unitario, como factor para a estimación dos custos de produción.	PE	10
CA2.9 - Propuxéronse modificacións no deseño do produto que melloren a súa fabricación, a súa calidade e o seu custo, sen mingua da súa funcionalidade.	PE	10
CA2.10 - Elaborouse e xestionouse adecuadamente a documentación técnica referente ao proceso de conformación.	PE	5

Criterios de avaliación	IA	%
CA2.11 - Identificáronse os riscos e as normas de protección ambiental aplicables ao proceso.	PE	5

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC2 - Procesos de conformación
Punzonamento, pregamento, cisallaxe, procesamento de chapa e curvaxe: parámetros de conformación; interrelación.
Máquinas para a conformación.
Materiais de ferramentas e fluídos de conformación.
Selección de ferramentas e útiles: tipos, materiais e formas comerciais.
Cálculos dos parámetros necesarios para conformar pezas de distintos tipos.
Capacidade de máquina.
Defectos e esforzos residuais.
Procedementos de medición e verificación utilizados nos procesos de conformación.
Accesorios e útiles.
Planificación metódica das tarefas, con previsión das dificultades e do xeito de as superar.
Cálculo dos tempos de cada operación e do tempo unitario, para a estimación dos custos de produción.
Recoñecemento e valoración das técnicas de organización.
BC6 - Propiedades dos materiais
Propiedades físicas dos materiais: densidade, puntos de fusión, calor específica, etc.
Propiedades químicas dos materiais: resistencia á oxidación, á corrosión, etc.
Propiedades mecánicas dos materiais: dureza, tracción, resiliencia, elasticidade, fatiga, etc.
Propiedades de manufactura e tecnolóxicas dos materiais: maquinabilidade, ductilidade, maleabilidade, temperabilidade, fundibilidade, etc.
Tipos de materiais metálicos e non metálicos utilizados en mecanizado e conformación. Formas comerciais.
Materiais normalizados: designación, clasificación, propiedades técnicas e codificación.
Características mecánicas e tecnolóxicas dos materiais e dos elementos comerciais.
Estados de acabado.
Comportamento dos materiais nos procesos de mecanizado.
Conservación e almacenaxe dos materiais.

Contidos
Selección racional e eficaz dos materiais. Influencia ambiental.
Estrutura cristalina.
Aliaxes binarias
Factores de influencia na transformación metalúrxica.
Aliaxe Fe-C: constituíntes e características.
Outras aliaxes: lixeiras, pesadas, etc.
Influencia dos tratamentos térmicos e superficiais nas fases dos procesos de mecanizado e conformación.
Temperaturas críticas. Diagramas de equilibrio. Diagrama de fases. Regra de fases de Gibbs. Diagrama Fe-C.
Diagramas TTT e TEC.
Temperabilidade. Curvas de dureza (curvas U).
Tratamentos térmicos: revenimento, recocemento, normalización, temperamento, etc.
Tratamentos termomecánicos: ausforming, isoforming, laminación controlada, etc.
Tratamentos termoquímicos: cementación, nitruración etc.
Tratamentos térmicos superficiais: temperamento por indución e á chama.
Recubrimentos superficiais: metalizacións, químicos, inmersión en quente, electroquímicos, pavonados, pinturas etc.
Tratamentos superficiais modernos: plasma, láser, HVOF, etc.
Preparación de superficies: decapaxe, desengraxamento, areamento, granallamento, etc.

UD	Título da UD	Duración
3	Determina procesos de montaxe, e analiza e xustifica a secuencia e as variables do proceso.	60

Criterios de avaliación	IA	%
RA3 - Determina procesos de montaxe, e analiza e xustifica a secuencia e as variables do proceso.		
CA3.1 - Analizáronse os materiais e os produtos mecánicos dispoñibles no mercado, considerando as súas propiedades, o seu estado e as súas aplicacións, para o seu uso segundo as especificacións solicitadas.	PE	10
CA3.2 - Identificáronse os procedementos de montaxe que interveñen na fabricación mecánica.	PE	10
CA3.3 - Propuxéronse varios procesos de montaxe, e xustificouse o máis acaído desde o punto de vista da eficiencia.	PE	10
CA3.4 - Identificáronse as etapas, as fases e as operacións de montaxe, e describíronse as secuencias de traballo.	PE	10

Criterios de avaliación	IA	%
CA3.5 - Especificáronse, para cada fase e operación de conformación, os medios de traballo, as ferramentas e os útiles de medida e comprobación.	PE	10
CA3.6 - Determináronse as condicións de traballo (temperatura, forza, par de torsión, etc.) de cada operación.	PE	15
CA3.7 - Calculáronse e estimáronse os tempos de cada operación e do total da montaxe, para a determinación dos custos de produción.	PE	10
CA3.8 - Propuxéronse modificacións no deseño do produto que melloren a súa montaxe, a súa calidade e o seu custo, sen mingua da súa funcionalidade.	PE	10
CA3.9 - Elaborouse e xestionouse adecuadamente a documentación técnica referente ao proceso de montaxe.	PE	10
CA3.10 - Identificáronse os riscos e as normas de protección ambiental aplicables ao proceso.	PE	5

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC3 - Procesos de montaxe
Ensamblaxe, pegado, etc.
Máquinas, accesorios e útiles.
Comportamento dos materiais en diversos procesos de montaxe.
Influencia dos tratamentos térmicos e superficiaishabituaisnas fases dos procesos de montaxe.
Selección de ferramentas.
Elementos normalizados.
Medios de transporte e manipulación.
Procedementos de medición e verificación utilizados nos procesos de montaxe.
Planificación metódica das tarefas, con previsión das dificultades e do xeito de as superar.
Cálculo dos tempos de cada operación e do total da montaxe.
Recoñecemento e valoración das técnicas de organización.
BC6 - Propiedades dos materiais
Propiedades físicas dos materiais: densidade, puntos de fusión, calor específica, etc.
Propiedades químicas dos materiais: resistencia á oxidación, á corrosión, etc.
Propiedades mecánicas dos materiais: dureza, tracción, resiliencia, elasticidade, fatiga, etc.
Propiedades de manufactura e tecnolóxicas dos materiais: maquinabilidade, ductilidade, maleabilidade, temperabilidade, fundibilidade, etc.

Contidos
Tipos de materiais metálicos e non metálicos utilizados en mecanizado e conformación. Formas comerciais.
Materiais normalizados: designación, clasificación, propiedades técnicas e codificación.
Características mecánicas e tecnolóxicas dos materiais e dos elementos comerciais.
Estados de acabado.
Comportamento dos materiais nos procesos de mecanizado.
Conservación e almacenaxe dos materiais.
Selección racional e eficaz dos materiais. Influencia ambiental.
Estrutura cristalina.
Aliaxes binarias
Factores de influencia na transformación metalúrxica.
Aliaxe Fe-C: constituíntes e características.
Outras aliaxes: lixeiras, pesadas, etc.
Influencia dos tratamentos térmicos e superficiais nas fases dos procesos de mecanizado e conformación.
Temperaturas críticas. Diagramas de equilibrio. Diagrama de fases. Regra de fases de Gibbs. Diagrama Fe-C.
Diagramas TTT e TEC.
Temperabilidade. Curvas de dureza (curvas U).
Tratamentos térmicos: revenimento, recocemento, normalización, temperamento, etc.
Tratamentos termomecánicos: ausforming, isoforming, laminación controlada, etc.
Tratamentos termoquímicos: cementación, nitruración etc.
Tratamentos térmicos superficiais: temperamento por indución e á chama.
Recubrimentos superficiais: metalizacións, químicos, inmersión en quente, electroquímicos, pavonados, pinturas etc.
Tratamentos superficiais modernos: plasma, láser, HVOF, etc.
Preparación de superficies: decapaxe, desengraxamento, areamento, granallamento, etc.

UD	Título da UD	Duración
4	Determina os custos de mecanizado, conformación e montaxe, e analiza os custos das solucións de fabricación.	20

Criterios de avaliación	IA	%
RA4 - Determina os custos de mecanizado, conformación e montaxe, e analiza os custos das solucións de fabricación.		

Criterios de avaliación	IA	%
CA4.1 - Identificáronse os compoñentes de custo dos procesos de mecanizado, conformación e montaxe.	PE	10
CA4.2 - Comprobáronse as solucións do mecanizado desde o punto de vista económico.	PE	10
CA4.3 - Valorouse a influencia no custo da variación dos parámetros da conformación (velocidade, cadencia, temperatura, etc.).	PE	20
CA4.4 - Comparáronse as solucións da conformación desde o punto de vista económico.	PE	20
CA4.5 - Valorouse a influencia no custo da variación dos parámetros do mecanizado (velocidade de corte, avance, profundidade de pasada, etc.).	PE	20
CA4.6 - Comparáronse as solucións de montaxe desde o punto de vista económico.	PE	10
CA4.7 - Realizouse o orzamento do proceso.	PE	10

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC4 - Valoración de custos de mecanizado, conformación e montaxe
Compoñentes do custo.
Cálculo e análise de tempos dos procesos de mecanizado, conformación e montaxe.
Economía do mecanizado, conformación e montaxe.
Cálculo de custos dos procesos de mecanizado, conformación e montaxe.
Custos de manipulación, transporte e almacenaxe.
Custos de ferramentas. Calidade e produtividade.
Consideracións na redución de custos.
Elaboración de orzamentos de mecanizado, conformación e montaxe.
Valoración da diminución do custo na competitividade do proceso.
BC6 - Propiedades dos materiais
Propiedades físicas dos materiais: densidade, puntos de fusión, calor específica, etc.
Propiedades químicas dos materiais: resistencia á oxidación, á corrosión, etc.
Propiedades mecánicas dos materiais: dureza, tracción, resiliencia, elasticidade, fatiga, etc.
Propiedades de manufactura e tecnolóxicas dos materiais: maquinabilidade, ductilidade, maleabilidade, temperabilidade, fundibilidade, etc.
Tipos de materiais metálicos e non metálicos utilizados en mecanizado e conformación. Formas comerciais.

Contidos
Materiais normalizados: designación, clasificación, propiedades técnicas e codificación.
Características mecánicas e tecnolóxicas dos materiais e dos elementos comerciais.
Estados de acabado.
Comportamento dos materiais nos procesos de mecanizado.
Conservación e almacenaxe dos materiais.
Selección racional e eficaz dos materiais. Influencia ambiental.
Estrutura cristalina.
Aliaxes binarias
Factores de influencia na transformación metalúrxica.
Aliaxe Fe-C: constituíntes e características.
Outras aliaxes: lixeiras, pesadas, etc.
Influencia dos tratamentos térmicos e superficiais nas fases dos procesos de mecanizado e conformación.
Temperaturas críticas. Diagramas de equilibrio. Diagrama de fases. Regra de fases de Gibbs. Diagrama Fe-C.
Diagramas TTT e TEC.
Temperabilidade. Curvas de dureza (curvas U).
Tratamentos térmicos: revenimento, recocemento, normalización, temperamento, etc.
Tratamentos termomecánicos: ausforming, isoforming, laminación controlada, etc.
Tratamentos termoquímicos: cementación, nitruración etc.
Tratamentos térmicos superficiais: temperamento por indución e á chama.
Recubrimentos superficiais: metalizacións, químicos, inmersión en quente, electroquímicos, pavonados, pinturas etc.
Tratamentos superficiais modernos: plasma, láser, HVOF, etc.
Preparación de superficies: decapaxe, desengraxamento, areamento, granallamento, etc.

UD	Título da UD	Duración
5	Distribúe en planta as máquinas e os equipamentos, tendo en conta a relación entre a súa disposición física e o proceso de fabricación.	17

Criterios de avaliación	IA	%
RA5 - Distribúe en planta as máquinas e os equipamentos, tendo en conta a relación entre a súa disposición física e o proceso de fabricación.		

Criterios de avaliación	IA	%
CA5.1 - Identificáronse as superficies necesarias para a localización das máquinas e os equipamentos.	PE	15
CA5.2 - Interpretáronse as etapas e as fases do proceso.	PE	15
CA5.3 - Propuxéronse solucións para a distribución dos recursos.	PE	20
CA5.4 - Determináronse os fluxos de materiais mellorando os percorridos.	PE	30
CA5.5 - Identificáronse os colos de botella na produción.	PE	10
CA5.6 - Aplicáronse as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental na distribución en planta de máquinas e equipamentos.	PE	10

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC5 - Distribución en planta
Sistemas de fabricación e montaxe en fabricación mecánica.
Manipulación, transporte e almacenaxe no mecanizado, na conformación e na montaxe.
Tipos de distribución en planta.
Distribución en planta dos recursos.
Consideracións na distribución en planta para a prevención de riscos laborais e para a protección ambiental.
BC6 - Propiedades dos materiais
Propiedades físicas dos materiais: densidade, puntos de fusión, calor específica, etc.
Propiedades químicas dos materiais: resistencia á oxidación, á corrosión, etc.
Propiedades mecánicas dos materiais: dureza, tracción, resiliencia, elasticidade, fatiga, etc.
Propiedades de manufactura e tecnolóxicas dos materiais: maquinabilidade, ductilidade, maleabilidade, temperabilidade, fundibilidade, etc.
Tipos de materiais metálicos e non metálicos utilizados en mecanizado e conformación. Formas comerciais.
Materiais normalizados: designación, clasificación, propiedades técnicas e codificación.
Características mecánicas e tecnolóxicas dos materiais e dos elementos comerciais.
Estados de acabado.
Comportamento dos materiais nos procesos de mecanizado.
Conservación e almacenaxe dos materiais.

Contidos
Selección racional e eficaz dos materiais. Influencia ambiental.
Estrutura cristalina.
Aliaxes binarias
Factores de influencia na transformación metalúrxica.
Aliaxe Fe-C: constituíntes e características.
Outras aliaxes: lixeiras, pesadas, etc.
Influencia dos tratamentos térmicos e superficiais nas fases dos procesos de mecanizado e conformación.
Temperaturas críticas. Diagramas de equilibrio. Diagrama de fases. Regra de fases de Gibbs. Diagrama Fe-C.
Diagramas TTT e TEC.
Temperabilidade. Curvas de dureza (curvas U).
Tratamentos térmicos: revenimento, recocemento, normalización, temperamento, etc.
Tratamentos termomecánicos: ausforming, isoforming, laminación controlada, etc.
Tratamentos termoquímicos: cementación, nitruración etc.
Tratamentos térmicos superficiais: temperamento por indución e á chama.
Recubrimentos superficiais: metalizacións, químicos, inmersión en quente, electroquímicos, pavonados, pinturas etc.
Tratamentos superficiais modernos: plasma, láser, HVOF, etc.
Preparación de superficies: decapaxe, desengraxamento, areamento, granallamento, etc.

3.2. Deseño das unidades didácticas: asignación de elementos curriculares ás actividades.

UD	Título da UD	Duración
1	Determina procesos de mecanizado por arranque de labra, abrasión, electroerosión e especiais, e analiza e xustifica a secuencia e as variables do proceso.	60

	Actividade	Descrición	Duración
1	PRINCIPLOS DE MECANIZADO TORNO, FRESADORA, TRADE, MANDRINADORA E DEMAIS MAQUINAS CONVENCIONAIS	Descibir o funcionamento dos diferentes tornos e as operacións que realizan. Cálculos necesarios para operar nestas máquinas ferramentas. Velocidade de corte, tempos de mecanizado, follas de proceso.	60

Criterios de avaliación

RA1 - Determina procesos de mecanizado por arranque de labra, abrasión, electroerosión e especiais, e analiza e xustifica a secuencia e as variables do proceso.

CA1.1 - Analizáronse os materiais e os produtos mecánicos dispoñibles no mercado e as súas aplicacións para o seu uso, segundo as especificacións solicitadas.

CA1.2 - Identificáronse os procedementos de mecanizado que interveñen na fabricación mecánica.

CA1.3 - Relacionáronse as características dimensionais e de forma, así como a cantidade de unidades para fabricar, cos procedementos de mecanizado, as máquinas, as ferramentas e os utensilios necesarios para o realizar.

CA1.4 - Descompúxose o proceso de mecanizado nas fases e nas operacións necesarias, e determináronse en cada unha as dimensións en bruto do material.

CA1.5 - Especificáronse, para cada fase e operación de conformación, os medios de traballo, as ferramentas e os útiles de medida e comprobación.

CA1.6 - Especificáronse os parámetros de traballo (velocidade, avance, profundidade de pasada, intensidade de corrente, etc.) que cumpra utilizar en cada operación.

CA1.7 - Identificouse o estado (laminado, forxa, fundición, recocemento, temperamento, etc.) do material que se deba mecanizar ou conformar.

CA1.8 - Calculáronse os tempos de cada operación e o tempo unitario, como factor para a estimación dos custos de produción.

CA1.9 - Propuxéronse modificacións no deseño do produto que melloren a súa fabricación, a súa calidade e o seu custo, sen mingua da súa funcionalidade.

CA1.10 - Elaborouse e xestionouse a documentación técnica referente ao proceso de mecanizado.

CA1.11 - Identificáronse os riscos e as normas de protección ambiental aplicables ao proceso.

Contidos

BC1 - Procesos de mecanizado

C1.1 - Mecanizado por arranque de labra, abrasión, electroerosión e especiais: parámetros de mecanizado; interrelación.

C1.2 - Máquinas ferramenta: descrición e funcionamento.

C1.3 - Condicións de corte. Fluídos de mecanizado.

C1.4 - Selección de ferramentas de corte: tipos, materiais e formas comerciais.

C1.5 - Cálculos dos parámetros necesarios para mecanizar pezas e mecanismos (roscas, engraxes, levas, etc.).

C1.6 - Capacidade de máquina.

C1.7 - Accesorios e útiles.

C1.8 - Planificación metódica das tarefas con previsión das dificultades e do xeito de as superar.

C1.9 - Follas de ruta, proceso, instrucións e control.

C1.10 - Cálculo dos tempos de cada operación e do tempo unitario, para a estimación dos custos de produción.

C1.11 - Recoñecemento e valoración das técnicas de organización.

BC6 - Propiedades dos materiais

C6.1 - Propiedades físicas dos materiais: densidade, puntos de fusión, calor específica, etc.

C6.2 - Propiedades químicas dos materiais: resistencia á oxidación, á corrosión, etc.

- C6.3 - Propiedades mecánicas dos materiais: dureza, tracción, resiliencia, elasticidade, fatiga, etc.
- C6.4 - Propiedades de manufactura e tecnolóxicas dos materiais: maquinabilidade, ductilidade, maleabilidade, temperabilidade, fundibilidade, etc.
- C6.5 - Tipos de materiais metálicos e non metálicos utilizados en mecanizado e conformación. Formas comerciais.
- C6.6 - Materiais normalizados: designación, clasificación, propiedades técnicas e codificación.
- C6.7 - Características mecánicas e tecnolóxicas dos materiais e dos elementos comerciais.
- C6.8 - Estados de acabado.
- C6.9 - Comportamento dos materiais nos procesos de mecanizado.
- C6.10 - Conservación e almacenaxe dos materiais.
- C6.11 - Selección racional e eficaz dos materiais. Influencia ambiental.
- C6.12 - Estrutura cristalina.
- C6.13 - Aliaxes binarias
- C6.14 - Factores de influencia na transformación metalúrxica.
- C6.15 - Aliaxe Fe-C: constituíntes e características.
- C6.16 - Outras aliaxes: lixeiras, pesadas, etc.
- C6.17 - Influencia dos tratamentos térmicos e superficiais nas fases dos procesos de mecanizado e conformación.
- C6.18 - Temperaturas críticas. Diagramas de equilibrio. Diagrama de fases. Regra de fases de Gibbs. Diagrama Fe-C.
- C6.19 - Diagramas TTT e TEC.
- C6.20 - Temperabilidade. Curvas de dureza (curvas U).
- C6.21 - Tratamentos térmicos: revenimento, recocemento, normalización, temperamento, etc.
- C6.22 - Tratamentos termomecánicos: ausforming, isoforming, laminación controlada, etc.
- C6.23 - Tratamentos termoquímicos: cementación, nitruración etc.
- C6.24 - Tratamentos térmicos superficiais: temperamento por indución e á chama.
- C6.25 - Recubrimentos superficiais: metalizacións, químicos, inmersión en quente, electroquímicos, pavonados, pinturas etc.
- C6.26 - Tratamentos superficiais modernos: plasma, láser, HVOF, etc.
- C6.27 - Preparación de superficies: decapaxe, desengraxamento, areamento, granallamento, etc.

Obxectivos específicos

Calculos relativos a máquinas ferramentas e os seus parámetros tecnolóxicos

Resultados ou produtos

Determina procesos de mecanizado por arranque de labra, abrasión, electroerosión e especiais, e analiza e xustifica a secuencia e as variables do proceso.

Recursos específicos

Máquinas do taller de mecanizado, documentación técnica, calculadora científica, ordenadores con acceso a internet



UD	Título da UD	Duración
2	Determina procesos de conformación, e analiza e xustifica a secuencia e as variables do proceso.	60

	Actividade	Descrición	Duración
1	PROCESOS DE conformación. PROCESOS DE MECANIZADO NON CONVENCIONAL	Entender o proceso de conformado e as máquinas que se necesitan para realizar este tipo de traballo. Calculos necesarios para obtencion de pezas nestas máquinas tipos e características das máquinas de mecanizado non convencional. Laser, corte por auga, plasma, electroerosión	60

Criterios de avaliación

RA2 - Determina procesos de conformación, e analiza e xustifica a secuencia e as variables do proceso.

CA2.1 - Analizáronse os materiais e os produtos mecánicos dispoñibles no mercado e as súas aplicacións para o seu uso, segundo as especificacións solicitadas.

CA2.2 - Identificáronse os procedementos de conformación que interveñen na fabricación mecánica.

CA2.3 - Relaciónáronse as características dimensionais e de forma, así como a cantidade de unidades para fabricar, cos procedementos de conformado, as máquinas, as ferramentas e os utensilios necesarios para o realizar.

CA2.4 - Descompúxose o proceso de conformación nas fases e nas operacións necesarias, e determináronse en cada unha as dimensións en bruto do material.

CA2.5 - Especificáronse, para cada fase e operación de conformación, os medios de traballo, as ferramentas e os útiles de medida e comprobación.

CA2.6 - Especificáronse os parámetros de traballo (velocidade, avance, temperatura, forza, etc.) que cumpra utilizar en cada operación.

CA2.7 - Identificouse o estado (recocido, fundido etc.) do material que se deba conformar.

CA2.8 - Calculáronse os tempos de cada operación e o tempo unitario, como factor para a estimación dos custos de produción.

CA2.9 - Propuxéronse modificacións no deseño do produto que melloren a súa fabricación, a súa calidade e o seu custo, sen mingua da súa funcionalidade.

CA2.10 - Elaborouse e xestionouse adecuadamente a documentación técnica referente ao proceso de conformación.

CA2.11 - Identificáronse os riscos e as normas de protección ambiental aplicables ao proceso.

Contidos

BC2 - Procesos de conformación

C2.1 - Punzonamento, pregamento, cisallaxe, procesamento de chapa e curvaxe: parámetros de conformación; interrelación.

C2.2 - Máquinas para a conformación.

C2.3 - Materiais de ferramentas e fluídos de conformación.

C2.4 - Selección de ferramentas e útiles: tipos, materiais e formas comerciais.

C2.5 - Cálculos dos parámetros necesarios para conformar pezas de distintos tipos.

C2.6 - Capacidade de máquina.

C2.7 - Defectos e esforzos residuais.

C2.8 - Procedementos de medición e verificación utilizados nos procesos de conformación.

C2.9 - Accesorios e útiles.

C2.10 - Planificación metódica das tarefas, con previsión das dificultades e do xeito de as superar.

C2.11 - Cálculo dos tempos de cada operación e do tempo unitario, para a estimación dos custos de produción.

C2.12 - Recoñecemento e valoración das técnicas de organización.

BC6 - Propiedades dos materiais

C6.1 - Propiedades físicas dos materiais: densidade, puntos de fusión, calor específica, etc.

C6.2 - Propiedades químicas dos materiais: resistencia á oxidación, á corrosión, etc.

C6.3 - Propiedades mecánicas dos materiais: dureza, tracción, resiliencia, elasticidade, fatiga, etc.

C6.4 - Propiedades de manufactura e tecnolóxicas dos materiais: maquinabilidade, ductilidade, maleabilidade, temperabilidade, fundibilidade, etc.

C6.5 - Tipos de materiais metálicos e non metálicos utilizados en mecanizado e conformación. Formas comerciais.

C6.6 - Materiais normalizados: designación, clasificación, propiedades técnicas e codificación.

C6.7 - Características mecánicas e tecnolóxicas dos materiais e dos elementos comerciais.

C6.8 - Estados de acabado.

C6.9 - Comportamento dos materiais nos procesos de mecanizado.

C6.10 - Conservación e almacenaxe dos materiais.

C6.11 - Selección racional e eficaz dos materiais. Influencia ambiental.

C6.12 - Estrutura cristalina.

C6.13 - Aliaxes binarias

C6.14 - Factores de influencia na transformación metalúrxica.

C6.15 - Aliaxe Fe-C: constituíntes e características.

C6.16 - Outras aliaxes: lixeiras, pesadas, etc.

C6.17 - Influencia dos tratamentos térmicos e superficiais nas fases dos procesos de mecanizado e conformación.

C6.18 - Temperaturas críticas. Diagramas de equilibrio. Diagrama de fases. Regra de fases de Gibbs. Diagrama Fe-C.

C6.19 - Diagramas TTT e TEC.

C6.20 - Temperabilidade. Curvas de dureza (curvas U).

C6.21 - Tratamentos térmicos: revenimento, recocemento, normalización, temperamento, etc.

C6.22 - Tratamentos termomecánicos: ausforming, isoforming, laminación controlada, etc.

C6.23 - Tratamentos termoquímicos: cementación, nitruración etc.

C6.24 - Tratamentos térmicos superficiais: temperamento por indución e á chama.

C6.25 - Recubrimentos superficiais: metalizacións, químicos, inmersión en quente, electroquímicos, pavonados, pinturas etc.

C6.26 - Tratamentos superficiais modernos: plasma, láser, HVOF, etc.

C6.27 - Preparación de superficies: decapaxe, desengraxamento, areamento, granallamento, etc.

Obxectivos específicos

Entender o proceso de conformado e as máquinas que se necesitan para realizar este tipo de traballo. Calculos necesarios para obtencion de pezas nestas máquinas Tipos e características das máquinas de mecanizado non convenconal. Laserr, corte por auga, plasma, electroerosión

Resultados ou produtos

Cálculos relativos ao conformado feitos. Importancia deste tipo de proceso productivo entendida.

Recursos específicos

os da aula, e materiais diversos do taller de mecanizado, Video institucional da empresa CIE GALFOR. .Videos de hidroconformado (pezas facilitadas por AMG

UD	Título da UD	Duración
3	Determina procesos de montaxe, e analiza e xustifica a secuencia e as variables do proceso.	60

	Actividade	Descrición	Duración
1	PROCESOS DE MONTAXE E MECANISMOS DE MAQUINAS FERRAMENTA. PARTES E A SUA FUNCION	funcionamento e os elementos das máquinas e ferramentas de montaxe, mecanismos dos que están compostas e calcos necesarios para podelos construír nun taller de mecanizado	60

Criterios de avaliación

RA3 - Determina procesos de montaxe, e analiza e xustifica a secuencia e as variables do proceso.

CA3.1 - Analizáronse os materiais e os produtos mecánicos dispoñibles no mercado, considerando as súas propiedades, o seu estado e as súas aplicacións, para o seu uso segundo as especificacións solicitadas.

CA3.2 - Identificáronse os procedementos de montaxe que interveñen na fabricación mecánica.

CA3.3 - Propuxéronse varios procesos de montaxe, e xustificouse o máis acaído desde o punto de vista da eficiencia.

CA3.4 - Identificáronse as etapas, as fases e as operacións de montaxe, e describíronse as secuencias de traballo.

CA3.5 - Especificáronse, para cada fase e operación de conformación, os medios de traballo, as ferramentas e os útiles de medida e comprobación.

CA3.6 - Determináronse as condicións de traballo (temperatura, forza, par de torsión, etc.) de cada operación.

CA3.7 - Calculáronse e estimáronse os tempos de cada operación e do total da montaxe, para a determinación dos custos de produción.

CA3.8 - Propuxéronse modificacións no deseño do produto que melloren a súa montaxe, a súa calidade e o seu custo, sen mengua da súa funcionalidade.

CA3.9 - Elaborouse e xestionouse adecuadamente a documentación técnica referente ao proceso de montaxe.

CA3.10 - Identificáronse os riscos e as normas de protección ambiental aplicables ao proceso.

Contidos

BC3 - Procesos de montaxe

C3.1 - Ensamblaxe, pegado, etc.

C3.2 - Máquinas, accesorios e útiles.

C3.3 - Comportamento dos materiais en diversos procesos de montaxe.

C3.4 - Influencia dos tratamentos térmicos e superficiais nas fases dos procesos de montaxe.

C3.5 - Selección de ferramentas.

C3.6 - Elementos normalizados.

C3.7 - Medios de transporte e manipulación.

C3.8 - Procedementos de medición e verificación utilizados nos procesos de montaxe.

C3.9 - Planificación metódica das tarefas, con previsión das dificultades e do xeito de as superar.

C3.10 - Cálculo dos tempos de cada operación e do total da montaxe.

C3.11 - Recoñecemento e valoración das técnicas de organización.

BC6 - Propiedades dos materiais

C6.1 - Propiedades físicas dos materiais: densidade, puntos de fusión, calor específica, etc.

C6.2 - Propiedades químicas dos materiais: resistencia á oxidación, á corrosión, etc.

C6.3 - Propiedades mecánicas dos materiais: dureza, tracción, resiliencia, elasticidade, fatiga, etc.

C6.4 - Propiedades de manufactura e tecnolóxicas dos materiais: maquinabilidade, ductilidade, maleabilidade, temperabilidade, fundibilidade, etc.

C6.5 - Tipos de materiais metálicos e non metálicos utilizados en mecanizado e conformación. Formas comerciais.

C6.6 - Materiais normalizados: designación, clasificación, propiedades técnicas e codificación.

C6.7 - Características mecánicas e tecnolóxicas dos materiais e dos elementos comerciais.

C6.8 - Estados de acabado.

C6.9 - Comportamento dos materiais nos procesos de mecanizado.

C6.10 - Conservación e almacenaxe dos materiais.

C6.11 - Selección racional e eficaz dos materiais. Influencia ambiental.

C6.12 - Estrutura cristalina.

C6.13 - Aliaxes binarias

C6.14 - Factores de influencia na transformación metalúrxica.

C6.15 - Aliaxe Fe-C: constituíntes e características.

C6.16 - Outras aliaxes: lixeiras, pesadas, etc.

C6.17 - Influencia dos tratamentos térmicos e superficiais nas fases dos procesos de mecanizado e conformación.

C6.18 - Temperaturas críticas. Diagramas de equilibrio. Diagrama de fases. Regra de fases de Gibbs. Diagrama Fe-C.

C6.19 - Diagramas TTT e TEC.

C6.20 - Temperabilidade. Curvas de dureza (curvas U).

C6.21 - Tratamentos térmicos: revenimento, recocemento, normalización, temperamento, etc.

C6.22 - Tratamentos termomecánicos: ausforming, isoforming, laminación controlada, etc.

C6.23 - Tratamentos termoquímicos: cementación, nitruración etc.

C6.24 - Tratamentos térmicos superficiais: temperamento por indución e á chama.

C6.25 - Recubrimentos superficiais: metalizacións, químicos, inmersión en quente, electroquímicos, pavonados, pinturas etc.

C6.26 - Tratamentos superficiais modernos: plasma, láser, HVOF, etc.

C6.27 - Preparación de superficies: decapaxe, desengraxamento, areamento, granallamento, etc.

Obxectivos específicos

Describir o funcionamento e os elementos das máquinas e ferramentas de montaxe, mecanismos dos que están compostas e calcuos necesarios para podelos construír nun taller de mecanizado

Resultados ou produtos

Cálculos para a construción de mecanismos feitos, planos da cadea cinemática de máquinas ferramentas interpretados,

Recursos específicos

Diferentes mecanismos facilitados por empresas. Manuais das máquinas ferramentas do taller. Bibliografía e recursos web

UD	Título da UD	Duración
4	Determina os custos de mecanizado, conformación e montaxe, e analiza os custos das solucións de fabricación.	20

	Actividade	Descrición	Duración
1	CALCULO DE CUSTES DE MECANIZAXE EN FABRICACIÓN MECÁNICA	Esta UD abordará os custes de mecanizaxe e a súa importancia na viabilidade económica dunha empresa	20

Criterios de avaliación

RA4 - Determina os custos de mecanizado, conformación e montaxe, e analiza os custos das solucións de fabricación.

CA4.1 - Identifícanse os compoñentes de custo dos procesos de mecanizado, conformación e montaxe.

CA4.2 - Comprobanse as solucións do mecanizado desde o punto de vista económico.

CA4.3 - Valorouse a influencia no custo da variación dos parámetros da conformación (velocidade, cadencia, temperatura, etc.).

CA4.4 - Comparáronse as solucións da conformación desde o punto de vista económico.

CA4.5 - Valorouse a influencia no custo da variación dos parámetros do mecanizado (velocidade de corte, avance, profundidade de pasada, etc.).

CA4.6 - Comparáronse as solucións de montaxe desde o punto de vista económico.

CA4.7 - Realizouse o orzamento do proceso.

Contidos

BC4 - Valoración de custos de mecanizado, conformación e montaxe

C4.1 - Compoñentes do custo.

C4.2 - Cálculo e análise de tempos dos procesos de mecanizado, conformación e montaxe.

C4.3 - Economía do mecanizado, conformación e montaxe.

C4.4 - Cálculo de custos dos procesos de mecanizado, conformación e montaxe.

C4.5 - Custos de manipulación, transporte e almacenaxe.

C4.6 - Custos de ferramentas. Calidade e produtividade.

C4.7 - Consideracións na redución de custos.

C4.8 - Elaboración de orzamentos de mecanizado, conformación e montaxe.

C4.9 - Valoración da diminución do custo na competitividade do proceso.

BC6 - Propiedades dos materiais

C6.1 - Propiedades físicas dos materiais: densidade, puntos de fusión, calor específica, etc.

C6.2 - Propiedades químicas dos materiais: resistencia á oxidación, á corrosión, etc.

C6.3 - Propiedades mecánicas dos materiais: dureza, tracción, resiliencia, elasticidade, fatiga, etc.

- C6.4 - Propiedades de manufactura e tecnolóxicas dos materiais: maquinabilidade, ductilidade, maleabilidade, temperabilidade, fundibilidade, etc.
- C6.5 - Tipos de materiais metálicos e non metálicos utilizados en mecanizado e conformación. Formas comerciais.
- C6.6 - Materiais normalizados: designación, clasificación, propiedades técnicas e codificación.
- C6.7 - Características mecánicas e tecnolóxicas dos materiais e dos elementos comerciais.
- C6.8 - Estados de acabado.
- C6.9 - Comportamento dos materiais nos procesos de mecanizado.
- C6.10 - Conservación e almacenaxe dos materiais.
- C6.11 - Selección racional e eficaz dos materiais. Influencia ambiental.
- C6.12 - Estrutura cristalina.
- C6.13 - Aliaxes binarias
- C6.14 - Factores de influencia na transformación metalúrxica.
- C6.15 - Aliaxe Fe-C: constituíntes e características.
- C6.16 - Outras aliaxes: lixeiras, pesadas, etc.
- C6.17 - Influencia dos tratamentos térmicos e superficiais nas fases dos procesos de mecanizado e conformación.
- C6.18 - Temperaturas críticas. Diagramas de equilibrio. Diagrama de fases. Regra de fases de Gibbs. Diagrama Fe-C.
- C6.19 - Diagramas TTT e TEC.
- C6.20 - Temperabilidade. Curvas de dureza (curvas U).
- C6.21 - Tratamentos térmicos: revenimento, recocemento, normalización, temperamento, etc.
- C6.22 - Tratamentos termomecánicos: ausforming, isoforming, laminación controlada, etc.
- C6.23 - Tratamentos termoquímicos: cementación, nitruración etc.
- C6.24 - Tratamentos térmicos superficiais: temperamento por indución e á chama.
- C6.25 - Recubrimentos superficiais: metalizacións, químicos, inmersión en quente, electroquímicos, pavonados, pinturas etc.
- C6.26 - Tratamentos superficiais modernos: plasma, láser, HVOF, etc.
- C6.27 - Preparación de superficies: decapaxe, desengraxamento, areamento, granallamento, etc.

Obxectivos específicos

Que o alumno entenda a importancia dos cálculos do custe de mecanizado para a viabilidade económica dunha empresa de mecanizado

Resultados ou produtos

Calculos feitos relativos aos custes económicos de mecanizado feitos.

Recursos específicos

Manuais de custes de mecanizado da empresa Sandvick. Aplicativos específicos para o cálculo de custes de mecanizado

UD	Título da UD	Duración
5	Distribúe en planta as máquinas e os equipamentos, tendo en conta a relación entre a súa disposición física e o proceso de fabricación.	17

	Actividade	Descrición	Duración
1	DISTRIBUCION EN PLANTA, ORGANIZACION E DOCUMENTACION NECESARIA PARA MECANIZAR	Distribuír en planta as máquinas e os equipamentos, tendo en conta a relación entre a súa disposición física e o proceso de fabricación. Aproveitamento da mellor disposición das máquinas nunha empresa de mecanizado	17

Criterios de avaliación

RA5 - Distribúe en planta as máquinas e os equipamentos, tendo en conta a relación entre a súa disposición física e o proceso de fabricación.

CA5.1 - Identifícanse as superficies necesarias para a localización das máquinas e os equipamentos.

CA5.2 - Interpretáronse as etapas e as fases do proceso.

CA5.3 - Propuxéronse solucións para a distribución dos recursos.

CA5.4 - Determináronse os fluxos de materiais mellorando os percorridos.

CA5.5 - Identifícanse os colos de botella na produción.

CA5.6 - Aplicáronse as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental na distribución en planta de máquinas e equipamentos.

Contidos

BC5 - Distribución en planta

C5.1 - Sistemas de fabricación e montaxe en fabricación mecánica.

C5.2 - Manipulación, transporte e almacenaxe no mecanizado, na conformación e na montaxe.

C5.3 - Tipos de distribución en planta.

C5.4 - Distribución en planta dos recursos.

C5.5 - Consideracións na distribución en planta para a prevención de riscos laborais e para a protección ambiental.

BC6 - Propiedades dos materiais

C6.1 - Propiedades físicas dos materiais: densidade, puntos de fusión, calor específica, etc.

C6.2 - Propiedades químicas dos materiais: resistencia á oxidación, á corrosión, etc.

C6.3 - Propiedades mecánicas dos materiais: dureza, tracción, resiliencia, elasticidade, fatiga, etc.

C6.4 - Propiedades de manufactura e tecnolóxicas dos materiais: maquinabilidade, ductilidade, maleabilidade, temperabilidade, fundibilidade, etc.

C6.5 - Tipos de materiais metálicos e non metálicos utilizados en mecanizado e conformación. Formas comerciais.

C6.6 - Materiais normalizados: designación, clasificación, propiedades técnicas e codificación.

- C6.7 - Características mecánicas e tecnolóxicas dos materiais e dos elementos comerciais.
- C6.8 - Estados de acabado.
- C6.9 - Comportamento dos materiais nos procesos de mecanizado.
- C6.10 - Conservación e almacenaxe dos materiais.
- C6.11 - Selección racional e eficaz dos materiais. Influencia ambiental.
- C6.12 - Estrutura cristalina.
- C6.13 - Aliaxes binarias
- C6.14 - Factores de influencia na transformación metalúrxica.
- C6.15 - Aliaxe Fe-C: constituíntes e características.
- C6.16 - Outras aliaxes: lixeiras, pesadas, etc.
- C6.17 - Influencia dos tratamentos térmicos e superficiais nas fases dos procesos de mecanizado e conformación.
- C6.18 - Temperaturas críticas. Diagramas de equilibrio. Diagrama de fases. Regra de fases de Gibbs. Diagrama Fe-C.
- C6.19 - Diagramas TTT e TEC.
- C6.20 - Temperabilidade. Curvas de dureza (curvas U).
- C6.21 - Tratamentos térmicos: revenimento, recocemento, normalización, temperamento, etc.
- C6.22 - Tratamentos termomecánicos: ausforming, isoforming, laminación controlada, etc.
- C6.23 - Tratamentos termoquímicos: cementación, nitruración etc.
- C6.24 - Tratamentos térmicos superficiais: temperamento por indución e á chama.
- C6.25 - Recubrimentos superficiais: metalizacións, químicos, inmersión en quente, electroquímicos, pavonados, pinturas etc.
- C6.26 - Tratamentos superficiais modernos: plasma, láser, HVOF, etc.
- C6.27 - Preparación de superficies: decapaxe, desengraxamento, areamento, granallamento, etc.

Obxectivos específicos

Describir o que é a optimización dun proceso. Entender a información dada nunha folla de proceso para a mellor secuencia de mecanizado

Resultados ou produtos

follas de proceso feitas.
Cálculos relativos a mecanización dunha peza feitos para o mellor aproveitamento dos recursos dunha empresa.

Recursos específicos

Proxector, ordenadores, calculadora científica, taller de mecanizado.

5.1. Procedemento de avaliación inicial.

A avaliación inicial. O iniciar cada unidade didáctica que é orixe dunha unidade formativa, farase unha avaliación diagnóstico sobre os contidos previos necesarios para abordar esa unidade, mediante exercicios de contidos básicos e afianzaranse ditos contidos se é necesario Analizarase a situación de cada alumno/a en particular favorecendo a súa integración no grupo e eliminando no posible calquer discriminación.

Farei preguntas iniciais para unha primeira aproximación de cada alumno/a.

6.1. Criterios de cualificación e recuperación

Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

Unidade didáctica	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	25	25	25	15	10	100
Proba escrita	100	100	100	100	100	100

Procedemento e criterios de cualificación:

A cualificación é decimal; a saber: de 0 a 4.99 o resultado é non apto e de 5 ata 10 e apto con a correspondente nota numérica.

Aquel alumnado que acade un número de faltas de asistencia igual ou superior ao 10% da duración total do módulo (22 sesións) (que non estean debidamente xustificadas) perderá o dereito a avaliación continua, e terá que facer unha proba extraordinaria a finais do 3º trimestre (xuño), para superar este módulo. Nesta proba, que será teórica e práctica, o alumnado terá que demostrar que posúe os coñecementos mínimos esixibles (puntuación decimal de 0 a 4.99 non apto e de 5 a 10 apto) de cada un dos bloques de contidos desta programación.

Procedemento e criterios de recuperación

ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN

Actividades de recuperación que poidan ser realizables de forma autónoma polo alumno. Cando os resultados dalgunha avaliación sexan negativos, realizaranse actividades de recuperación, que consistirán en: ¿Realización de traballos e exercicios sobre aqueles contidos nos que se observou que o nivel de coñecementos do alumno/a é insuficiente. ¿Repetición de actividades, nas que o alumno/a non dedicou o suficiente tempo ou esforzo. Reforzos para lograr a recuperación. O profesor poderá incidir en aqueles aspectos do programa que considere básicos para alcanzar os contidos mínimos establecidos nesta programación. O alumnado que presente problemas de base que lle impidan acadar os contidos mínimos, recibirán, na medida do posible, clases de reforzo, ben facendo exercicios específicos naquelas partes da materia que requiran recuperación; ben a través de materiais que lle facilitará o profesor.

6.2. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes

Actividades de recuperación que poidan ser realizables de forma autónoma polo alumno.

Cando os resultados dalgunha avaliación sexan negativos, realizaranse actividades de recuperación, que consistirán en:

Realización de traballos e exercicios sobre aqueles contidos nos que se observou que o nivel de coñecementos do alumno/a é insuficiente.

Repetición de actividades, nas que o alumno/a non dedicou o suficiente tempo ou esforzo.

Reforzos para lograr a recuperación.

O profesor poderá incidir en aqueles aspectos do programa que considere básicos para alcanzar os contidos mínimos establecidos nesta programación.

O alumnado que presente problemas de base que lle impidan acadar os contidos mínimos, recibirán, na medida do posible, clases de reforzo, ben

facendo exercicios específicos naquelas partes da materia que requiran recuperación; ben a través de materiais que lle facilitará o profesor.

AVALIACION DAS MATERIAS PENDENTES

Os alumnos con materias pendentes de cursos anteriores terán un exame con data establecida pola xefatura de estudos do IES 12 de Outubro.

AS PROBAS DE AVALIACIÓN SERÁN: Nesta probas, que serán teóricas e prácticas, o alumnado terá que demostrar que posúe os coñecementos mínimos esixibles (puntuación decimal de 0

a 4.99 non apto e de 5 a 10 apto) de cada un dos bloques de contidos desta programación.

6.3. Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito á avaliación continua

Aquel alumnado que acade un número de faltas de asistencia igual ou superior ao 10% da duración total do módulo (22 sesións) (que non estean

debidamente xustificadas) perderá o dereito a avaliación continua, e terá que facer unha proba extraordinaria a finais do 3º trimestre (xuño), para

superar este módulo. A data desta proba será fixada por xefatura de estudos.

Nesta proba, que será teórica e práctica, o alumnado terá que demostrar que posúe os coñecementos mínimos esixibles (puntuación decimal de 0

a 4.99 non apto e de 5 a 10 apto) de cada un dos bloques de contidos desta programación.

O alumno/a ten que traer unha calculadora científica non programable para realizar a proba

7.1. Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados.

Naqueles casos en que o alumnado non acade os obxectivos mínimos establecidos en cada avaliación, estableceráanse medidas de reforzo para que poida acadar os mínimos previstos nesta programación. Mediante exercicios prácticos para entregar ao profesor

Estas medidas consistirán en traballos que poidan ser efectuados de forma autónoma polo alumnado, baixo a supervisión e colaboración do profesor, e na repetición daqueles prácticas feitas na aula nas que non acadou o mínimo esixible. Tamén en aqueles casos que sexa pertinente poderá levarse a cabo unha flexibilización modular na duración das ensinanzas

8.1. Programación da educación en valores.

A enseñanza dos valores nunha sociedade democrática, libre, tolerante, plural, etc., continúa sendo unha das finalidades prioritarias da educación, tal e como se pon de manifesto nos obxectivos de todas as etapas educativas e nos específicos de cada unha das áreas de coñecemento. De feito, os valores cívicos e éticos (educación para a paz, a saúde, a igualdade entre sexos, a sexualidade, a educación do consumidor, a educación vial, a educación ambiental e a educación intercultural) intégranse transversalmente en todos os aspectos do currículo. Educación para a convivencia. Fomentaremos o respecto pola autonomía dos demais e o diálogo como maneira de resolver os conflitos, traballando o debate ou o coloquio. Educación para a saúde. Pondo especial enfase en sustancias perxudiciais para a saúde das persoas. Neste sentido resaltaremos a importancia do benestar físico, psíquico, individual, social e ambiental.

Educación para a paz. Fomentaremos a relación con outras persoas e a participación en actividades de grupo con actitudes solidarias e tolerantes, superando inhibicións e prexuízos, recoñecendo e valorando críticamente as diferenzas de tipo social e rexeitando calquera discriminación baseada en distincións de raza, sexo, clase social, crenzas e outras características individuais e sociais.

Educación do consumidor. Trataremos este tema mediante a análise de anuncios publicitarios televisivos, intentando fomentar unha actitude crítica e responsable fronte ó consumo e os mecanismos do mercado. Educación non sexista. Identifícaranse aqueles trazos sexistas da lingua, intentando resolver a discriminación mediante formas adecuadas. Educación ambiental. A través da visualización de documentais televisivos reflexionárase sobre problemas medioambientais, contemplando posibles solucións. Educación vial.

Fomentaranse condutas e hábitos de seguridade vial encamiñados a facer un uso correcto da vía pública, analizando criticamente as mensaxes verbais relacionadas cos automóviles

9.1. Actividades complementarias e extraescolares.

As actividades complementarias son aquelas que se realizan co alumnado en horario lectivo e que teñen carácter diferenciado polo momento, espazo ou recursos que utilizan. As actividades extraescolares son aquelas que, sendo organizadas polo centro e figurando na programación xeral anual, aprobada polo Consello Social, se realizan fóra do horario lectivo e nas que a participación do alumnado é voluntaria. Consideramos que as actividades complementarias e extraescolares son outro dos baremos que mide a calidade educativa, polo que debemos fomentarlas e procurar unha participación importante do alumnado nas mesmas. As visitas técnicas deben de estar conectadas coas actividades de ensino-aprendizaxe desenvolvidas no centro educativo, co fin de fomentar a relación co contorno produtivo e actuar como reforzo dun conxunto coherente de tarefas realizadas na aula, por iso, en calquera caso, estas visitas deben de ter obxectivos concretos e programados e deben organizarse dun xeito que non impliquen unha ruptura co proceso xeral de ensinoprendizaxe do ciclo. A visita técnica debe procurar un achegamento á realidade profesional á que está vinculada a competencia profesional do título, por iso, contemplaremos nas actividades varias visitas a empresas relacionadas co sector do metal e se coincidise con alguna feira do sector, tamén se podería intentar asistir a ela.

10.1. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente.

Para levar a cabo o seguimento da programación, o equipo docente, formado por todos os profesores que imparten clase no grupo de 1º do ciclo superior de Programación da produción en fabricación mecánica, celebraremos, unha vez ao mes, unha xuntanza para analizar o grao de cumprimento das programacións. Para facer este seguimento utilizarase o modelo establecido polo sistema de xestión da calidade implantado no centro, no que se concretarán, tanto o grao de cumprimento da programación, como as modificacións levadas a cabo na mesma, coa xustificación do por qué destas modificacións, así como as propostas de mellora da mesma. Este documento servirá de base para a elaboración da programación do vindeiro curso.

11.1. Outros apartados.

1. NORMAS DE CONVIVENCIA E RESPECTO, ABSENTISMO

Dado que o uso de aparellos móbiles dificulta as actividades leitivas queda prohibido o seu uso na aula

Faltas Temos como referencia as NOF. este ano darase a perda dedérito a avalicación continúa con o 10% das faltas sen xustificar e co 20% das faltas sexan xustificadas ou non.

PROGRAMACIÓN LOOIFP

Versión Docente

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
32009116	IES 12 de Outubro	Ourense	2025/2026

Datos da programación

Ensinanza			Ciclo formativo/Curso de especialización			Grao
Graos D: Ciclos formativos			D3FME000100 - Programación da produción en fabricación mecánica			CS
Módulo						
MP1665 - Dixitalización aplicada aos sectores produtivos (GS) (2º)						
Tipo de oferta			Modalidade		Réxime dual	Grupo
Réxime xeral-ordinario			Presencial		Xeral	A
Sesións semanais	Horas anuais	Duración Sesións	Sesións anuais	Sesións centro	Identificador	
1	30	50	36	19		

Etiquetas

Profesorado responsable

Docentes
Pascual Fidalgo, Guillermo

Contido	Páxina
1.1. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo.	3
2.1. Relación e secuencia de unidades didácticas	3
2.2. Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.	4
3.2. Deseño das unidades didácticas: asignación de elementos curriculares ás actividades.	10
5.1. Procedemento de avaliación inicial.	20
6.1. Criterios de cualificación e recuperación	20
6.2. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	21
6.3. Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito á avaliación continua	21
7.1. Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados.	21
8.1. Programación da educación en valores.	21
9.1. Actividades complementarias e extraescolares.	21
10.1. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente.	21
11.1. Outros apartados.	22

1.1. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo.

O módulo de Dixitalización ten como obxectivo introducir ao alumnado nas tecnoloxías dixitais aplicadas ao sector do mecanizado, favorecendo a súa adaptación á industria 4.0 e ás esixencias do tecido produtivo ourensán. Preténdese que o alumnado adquira competencias en deseño asistido por ordenador (CAD), fabricación asistida (CAM), xestión da información, comunicación dixital, IA, Escell, e análise de datos en contornas industriais.

2.1. Relación e secuencia de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións
1	Analiza o concepto de dixitalización e a súa repercusión nos sectores produtivos tendo en conta a actividade da empresa e identificando contornas de tecnoloxía da información (IT) e de tecnoloxía de operación (OT) característicos	Contorna	10	3
2	Caracteriza as tecnoloxías habilitadoras dixitais (THD) necesarias para a adecuación ou a transformación das empresas a contornas dixitais, describindo as súas características e as súas aplicacións	Tecnoloxias	20	4
3	Identifica sistemas baseados na nube (cloud) e a súa influencia no desenvolvemento dos sistemas dixitais	Clima	15	3
4	Identifica aplicacións da intelixencia artificial (IA) en contornas do sector onde está enmarcado o título, e describe as melloras implícitas na súa implementación	I.A . A invitada de PEDRA	20	3
5	Avalía a importancia dos datos, así como a súa protección nunha economía dixital globalizada, definindo sistemas de seguridade e ciberseguridade a nivel tanto de equipo ou sistema como global	BIG DATA	15	3
6	Desenvolve un proxecto de transformación dixital dunha empresa dun sector relacionado co título, tendo en conta os cambios que se deben producir en función dos obxectivos da empresa	MINIYO	20	3

2.2. Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.

UD	Título da UD	Duración
1	Analiza o concepto de dixitalización e a súa repercusión nos sectores produtivos tendo en conta a actividade da empresa e identificando contornas de tecnoloxía da información (IT) e de tecnoloxía de operación (OT) característicos	3

Criterios de avaliación	IA	%
RA1 - Analiza o concepto de dixitalización e a súa repercusión nos sectores produtivos tendo en conta a actividade da empresa e identificando contornas de tecnoloxía da información (IT) e de tecnoloxía de operación (OT) característicos		
CA1.1 - Describiuse en que consiste o concepto de dixitalización.	PE	12
CA1.2 - Relacionouse a implantación da tecnoloxía dixital coa organización das empresas.	PE	18
CA1.3 - Establecéronse as diferenzas e as similitudes entre as contornas IT e OT.	LC	12
CA1.4 - Identificáronse os departamentos típicos das empresas que poden constituír contornas IT.	PE	18
CA1.5 - Seleccionáronse as tecnoloxías típicas da dixitalización en planta e en negocio.	PE	16
CA1.6 - Analizouse a importancia da conexión entre contornas IT e OT.	PE	12
CA1.7 - Analizáronse as vantaxes de dixitalizar unha empresa industrial de extremo a extremo.	LC	12

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC1 - Dixitalización nos sectores produtivos.
Cronoloxía das revolucións industriais. Principais elementos.
Cuarta revolución. Dixitalización. Elementos que a definen.
Sistemas ciberfísicos.
Estrutura da empresa. Dixitalización das súas unidades. Organización. Recursos. Planificación de tarefas compartidas.
Contornas IT e OT. Concepto. Diferenzas e similitudes. Relación entre contornas IT e OT. THD en cada contorna produtiva.
Evolución dunha empresa clásica a unha empresa dixitalizada. Vantaxes que supón. Eficiencia na xestión dos custos da actividade económica. Novos mecanismos de análise de datos na toma de decisións. Canles de comunicación coa clientela, cos provedores e con outros axentes. Contribución da dixitalización ao desenvolvemento sostible.

Contidos

Conciliación entre a vida persoal e a laboral das persoas integrantes da empresa.

UD	Título da UD	Duración
2	Caracteriza as tecnoloxías habilitadoras dixitais (THD) necesarias para a adecuación ou a transformación das empresas a contornas dixitais, describindo as súas características e as súas aplicacións	4

Criterios de avaliación	IA	%
RA2 - Caracteriza as tecnoloxías habilitadoras dixitais (THD) necesarias para a adecuación ou a transformación das empresas a contornas dixitais, describindo as súas características e as súas aplicacións		
CA2.1 - Identifícanse as principais tecnoloxías habilitadoras dixitais.	PE	20
CA2.2 - Relacionáronse as THD co desenvolvemento de produtos e servizos.	LC	10
CA2.3 - Relacionouse a importancia das THD coa economía sostible e eficiente.	LC	15
CA2.4 - Identifícanse novos mercados xerados polas THD.	PE	15
CA2.5 - Analizouse a implicación de THD tanto na parte de negocio como na parte de planta.	LC	15
CA2.6 - Identifícanse as melloras producidas debido á implantación das tecnoloxías habilitadoras en relación coas contornas IT e OT.	PE	15
CA2.7 - Elaborouse un informe que relacione as tecnoloxías coas súas características e as súas áreas de aplicación.	PE	10

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC2 - Caracterización das tecnoloxías habilitadoras.

Mundo dixital. Tecnoloxías habilitadoras.

Características das THD: intelixencia artificial machine learning/deep learning, internet das cousas (IoT) redes 5G fibra óptica computación difusa e na nube tecnoloxías de procesamento masivo de datos e información blockchain e DLT (Distributed Ledger Technology). Similitudes e diferenzas. Realidades inmersivas robótica colaborativa (cobótica) xemelgos dixitais etc.

Ciberseguridade THD, IT e OT. Pegada dixital.

Dereitos e deberes das empresas e da cidadanía en relación ao uso das THD

Contidos
Influencia das THD no desenvolvemento de produtos e na prestación de servizos. Exemplos significativos. Novos mercados. Internacionalización.
THD típicas en planta e negocio.
Melloras coa implantación de THD.
Sistemas dixitalizados e datos.

UD	Título da UD	Duración
3	Identifica sistemas baseados na nube (cloud) e a súa influencia no desenvolvemento dos sistemas dixitais	3

Craterios de avaliación	IA	%
RA3 - Identifica sistemas baseados na nube (cloud) e a súa influencia no desenvolvemento dos sistemas dixitais		
CA3.1 - Identificáronse os diferentes niveis da nube.	PE	20
CA3.2 - Identificáronse as principais funcións da nube (procesamento de datos, intercambio de información, execución de aplicacións etc).	PE	20
CA3.3 - Describiuse o concepto de edge computing e a súa relación coa nube.	LC	20
CA3.4 - Definíronse os conceptos de fog e mist e as súas zonas de aplicación no conxunto.	LC	20
CA3.5 - Identificáronse as vantaxes que proporciona a utilización da nube nos sistemas conectados.	PE	20

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC3 - Nube (cloud) e sistemas conectados.
Nube: definición e niveis. Cloud computing: infraestruturas como servizo (IaaS). Plataforma como servizo (PaaS). Software como servizo (SaaS).
Posibilidades de traballo na nube.
Edge computing e a súa relación coa nube.
Fog e mist. Relación coa nube.
Vantaxes do uso dos recursos da nube. Protección de datos. Interoperabilidade. Mobilidade. Traballo cooperativo.
Uso da nube e a rendibilidade da empresa.

UD	Título da UD	Duración
4	Identifica aplicacións da intelixencia artificial (IA) en contornas do sector onde está enmarcado o título, e describe as melloras implícitas na súa implementación	3

Criterios de avaliación	IA	%
RA4 - Identifica aplicacións da intelixencia artificial (IA) en contornas do sector onde está enmarcado o título, e describe as melloras implícitas na súa implementación		
CA4.1 - Identifícase a importancia da IA na automatización de procesos e a súa optimización.	PE	20
CA4.2 - Relacionouse a IA coa recollida masiva de datos (big data) e o seu tratamento (análise) coa rendibilidade das empresas.	PE	20
CA4.3 - Valorouse a importancia presente e futura da IA.	LC	20
CA4.4 - Identificáronse os sectores con implantación máis relevante de IA.	TO	20
CA4.5 - Identificáronse as linguaxes de programación en IA.	LC	10
CA4.6 - Describiuse como inflúe a IA no sector do título.	LC	10

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC4 - Aplicación da intelixencia artificial (IA).
Intelixencia artificial. Exemplos de aplicación.
Tipos de IA: débil, forte, simbólica e subsimbólica.
Evolución da IA.
A IA e os datos. Protección de datos
Relación da IA cos sectores produtivos e as áreas de aplicación.
A IA e o tratamento de datos. Minaría de datos.
Linguaxes de programación en IA.
A IA e o título.
Relación entre as THD no sector do título e a IA.
Regulación da IA. Protección de datos. Dereitos de autoría.
Principios éticos da IA na actividade profesional, cultural e social.

UD	Título da UD	Duración
5	Avalía a importancia dos datos, así como a súa protección nunha economía dixital globalizada, definindo sistemas de seguridade e ciberseguridade a nivel tanto de equipo ou sistema como global	3

Criterios de avaliación	IA	%
RA5 - Avalía a importancia dos datos, así como a súa protección nunha economía dixital globalizada, definindo sistemas de seguridade e ciberseguridade a nivel tanto de equipo ou sistema como global		
CA5.1 - Estableceuse a diferenza entre dato e información.	PE	13
CA5.2 - Describiuse o ciclo de vida do dato.	PE	10
CA5.3 - Identificouse a relación entre big data, análise de datos, machine/deep learning e intelixencia artificial.	PE	12
CA5.4 - Describíronse as características que definen big data.	LC	10
CA5.5 - Describíronse as etapas típicas da ciencia de datos e a súa relación no proceso.	PE	10
CA5.6 - Describíronse os procedementos de almacenaxe de datos na nube.	TO	15
CA5.7 - Describiuse a importancia da computación na nube (cloud computing).	PE	10
CA5.8 - Identificáronse os principais obxectivos da ciencia de datos nas diferentes empresas.	PE	10
CA5.9 - Valorouse a importancia da seguridade e a súa regulación en relación cos datos.	LC	10

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC5 - Avaliación de datos.
Dato versus información.
Ciclo de vida do dato.
Análise de datos.
Almacenamento de datos na nube.
Etapas da enxeñaría de datos.
Aplicación ás empresas da ciencia de datos.

Contidos
Importancia da seguridade no manexo de datos.

UD	Título da UD	Duración
6	Desenvolve un proxecto de transformación dixital dunha empresa dun sector relacionado co título, tendo en conta os cambios que se deben producir en función dos obxectivos da empresa	3

Criterios de avaliación	IA	%
RA6 - Desenvolve un proxecto de transformación dixital dunha empresa dun sector relacionado co título, tendo en conta os cambios que se deben producir en función dos obxectivos da empresa		
CA6.1 - Identificáronse os obxectivos estratéxicos da empresa.	PE	5
CA6.2 - Identificáronse e aliñáronse as áreas de produción ou negocio e de comunicacións.	LC	5
CA6.3 - Identificáronse as áreas susceptibles de ser dixitalizadas.	PE	10
CA6.4 - Analizouse o encaixe de áreas dixitalizadas (ADE) entre si e coas que non o están.	PE	10
CA6.5 - Tivéronse en conta as necesidades presentes e futuras da empresa.	LC	10
CA6.6 - Relacionouse cada área coa implantación das tecnoloxías.	PE	10
CA6.7 - Analizáronse as posibles fendas de seguridade en cada área.	TO	10
CA6.8 - Definiuse o tratamento dos datos e a súa análise.	LC	10
CA6.9 - Tívoise en conta a integración entre datos, aplicacións, plataformas que os soportan etc.	LC	10
CA6.10 - Documentáronse os cambios realizados en función da estratexia.	LC	10
CA6.11 - Tívoise en conta a idoneidade dos recursos humanos.	TO	10

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC6 - Desenvolvemento dun proxecto.
Obxectivos da empresa e definición da estratexia de dixitalización.

Contidos
Aplicacións.
Áreas da empresa. Aliñamento entre elas. Subobxectivos das áreas. Custo de oportunidade.
Tecnoloxías (THD) requiridas.
Implantación de tecnoloxías. Integración no conxunto.
Software ERP e programas CRM/BPM.
Solucións cloud. Paquetes integrados ou suite.
Tratamento de datos masivos.
Documentos de seguimento. Medidas.
Recursos humanos. Novos perfís. Formación.

3.2. Deseño das unidades didácticas: asignación de elementos curriculares ás actividades.

UD	Título da UD	Duración
1	Analiza o concepto de dixitalización e a súa repercusión nos sectores produtivos tendo en conta a actividade da empresa e identificando contornas de tecnoloxía da información (IT) e de tecnoloxía de operación (OT) característicos	3

	Actividade	Descrición	Duración
1	Mellora continua	A calidade depende da dixitalización	3

Criterios de avaliación

RA1 - Analiza o concepto de dixitalización e a súa repercusión nos sectores produtivos tendo en conta a actividade da empresa e identificando contornas de tecnoloxía da información (IT) e de tecnoloxía de operación (OT) característicos

CA1.1 - Describiuse en que consiste o concepto de dixitalización.

CA1.2 - Relacionouse a implantación da tecnoloxía dixital coa organización das empresas.

CA1.3 - Establecéronse as diferenzas e as similitudes entre as contornas IT e OT.

CA1.4 - Identificáronse os departamentos típicos das empresas que poden constituír contornas IT.

CA1.5 - Seleccionáronse as tecnoloxías típicas da dixitalización en planta e en negocio.

CA1.6 - Analizouse a importancia da conexión entre contornas IT e OT.

CA1.7 - Analizáronse as vantaxes de dixitalizar unha empresa industrial de extremo a extremo.

Contidos

BC1 - Dixitalización nos sectores produtivos.

C1.1 - Cronoloxía das revolucións industriais. Principais elementos.

C1.2 - Cuarta revolución. Dixitalización. Elementos que a definen.

C1.3 - Sistemas ciberfísicos.

C1.4 - Estrutura da empresa. Dixitalización das súas unidades. Organización. Recursos. Planificación de tarefas compartidas.

C1.5 - Contornas IT e OT. Concepto. Diferenzas e similitudes. Relación entre contornas IT e OT. THD en cada contorna produtiva.

C1.6 - Evolución dunha empresa clásica a unha empresa dixitalizada. Vantaxes que supón. Eficiencia na xestión dos custos da actividade económica. Novos mecanismos de análise de datos na toma de decisións. Canles de comunicación coa clientela, cos provedores e con outros axentes. Contribución da dixitalización ao desenvolvemento sostible. Conciliación entre a vida persoal e a laboral das persoas integrantes da empresa.

Obxectivos específicos

Crear mentalidad dixital

Resultados ou produtos

O alumno aprende o manexo de aplicacións

Recursos específicos

cad/cam e outras aplicación

UD	Título da UD	Duración
2	Caracteriza as tecnoloxías habilitadoras dixitais (THD) necesarias para a adecuación ou a transformación das empresas a contornas dixitais, describindo as súas características e as súas aplicacións	4

	Actividade	Descrición	Duración
1	Tecnolóxicas	Reto constante	4

Criterios de avaliación

RA2 - Caracteriza as tecnoloxías habilitadoras dixitais (THD) necesarias para a adecuación ou a transformación das empresas a contornas dixitais, describindo as súas características e as súas aplicacións

CA2.1 - Identifícanse as principais tecnoloxías habilitadoras dixitais.

CA2.2 - Relacionáronse as THD co desenvolvemento de produtos e servizos.

CA2.3 - Relacionouse a importancia das THD coa economía sostible e eficiente.

CA2.4 - Identifícanse novos mercados xerados polas THD.

CA2.5 - Analizouse a implicación de THD tanto na parte de negocio como na parte de planta.

CA2.6 - Identifícanse as melloras producidas debido á implantación das tecnoloxías habilitadoras en relación coas contornas IT e OT.

CA2.7 - Elaborouse un informe que relacione as tecnoloxías coas súas características e as súas áreas de aplicación.

Contidos

BC2 - Caracterización das tecnoloxías habilitadoras.

C2.1 - Mundo dixital. Tecnoloxías habilitadoras.

C2.2 - Características das THD: intelixencia artificial machine learning/deep learning, internet das cousas (IoT) redes 5G fibra óptica computación difusa e na nube tecnoloxías de procesamento masivo de datos e información blockchain e DLT (Distributed Ledger Technology). Similitudes e diferenzas. Realidades inmersivas robótica colaborativa (cobótica) xemelgos dixitais etc.

C2.3 - Ciberseguridade THD, IT e OT. Pegada dixital.

C2.4 - Dereitos e deberes das empresas e da cidadanía en relación ao uso das THD

C2.5 - Influencia das THD no desenvolvemento de produtos e na prestación de servizos. Exemplos significativos. Novos mercados. Internacionalización.

C2.6 - THD típicas en planta e negocio.

C2.7 - Melloras coa implantación de THD.

C2.8 - Sistemas dixitalizados e datos.

Obxectivos específicos

Espazos dixitais

Resultados ou produtos
O mundo dixital a seus pes
Recursos específicos
Aplicacións varias,

UD	Título da UD	Duración
3	Identifica sistemas baseados na nube (cloud) e a súa influencia no desenvolvemento dos sistemas dixitais	3

	Actividade	Descrición	Duración
1	A nube	Almacen infinito?	3

Criterios de avaliación

RA3 - Identifica sistemas baseados na nube (cloud) e a súa influencia no desenvolvemento dos sistemas dixitais

CA3.1 - Identificáronse os diferentes niveis da nube.

CA3.2 - Identificáronse as principais funcións da nube (procesamento de datos, intercambio de información, execución de aplicacións etc).

CA3.3 - Describiuse o concepto de edge computing e a súa relación coa nube.

CA3.4 - Definíronse os conceptos de fog e mist e as súas zonas de aplicación no conxunto.

CA3.5 - Identificáronse as vantaxes que proporciona a utilización da nube nos sistemas conectados.

Contidos

BC3 - Nube (cloud) e sistemas conectados.

C3.1 - Nube: definición e niveis. Cloud computing: infraestrutura como servizo (IaaS). Plataforma como servizo (Paas). Software como servizo (Saas).

C3.2 - Posibilidades de traballo na nube.

C3.3 - Edge computing e a súa relación coa nube.

C3.4 - Fog e mist. Relación coa nube.

C3.5 - Vantaxes do uso dos recursos da nube. Protección de datos. Interoperabilidade. Mobilidade. Traballo cooperativo.

C3.6 - Uso da nube e a rendibilidade da empresa.

Obxectivos específicos

Orden

Resultados ou produtos

Eficiencia

Recursos específicos

ORDENADORES, PANTALLAS, LIBROS

UD	Título da UD	Duración
4	Identifica aplicacións da intelixencia artificial (IA) en contornas do sector onde está enmarcado o título, e describe as melloras implícitas na súa implementación	3

	Actividade	Descrición	Duración
1	A Panacea?	Xubilará nuestras funciones cognitivas ?	3

Criterios de avaliación

RA4 - Identifica aplicacións da intelixencia artificial (IA) en contornas do sector onde está enmarcado o título, e describe as melloras implícitas na súa implementación

CA4.1 - Identificouse a importancia da IA na automatización de procesos e a súa optimización.

CA4.2 - Relacionouse a IA coa recollida masiva de datos (big data) e o seu tratamento (análise) coa rendibilidade das empresas.

CA4.3 - Valorouse a importancia presente e futura da IA.

CA4.4 - Identificáronse os sectores con implantación máis relevante de IA.

CA4.5 - Identificáronse as linguaxes de programación en IA.

CA4.6 - Describiuse como inflúe a IA no sector do título.

Contidos

BC4 - Aplicación da intelixencia artificial (IA).

C4.1 - Intelixencia artificial. Exemplos de aplicación.

C4.2 - Tipos de IA: débil, forte, simbólica e subsimbólica.

C4.3 - Evolución da IA.

C4.4 - A IA e os datos. Protección de datos

C4.5 - Relación da IA cos sectores produtivos e as áreas de aplicación.

C4.6 - A IA e o tratamento de datos. Minaría de datos.

C4.7 - Linguaxes de programación en IA.

C4.8 - A IA e o título.

C4.9 - Relación entre as THD no sector do título e a IA.

C4.10 - Regulación da IA. Protección de datos. Dereitos de autoría.

C4.11 - Principios éticos da IA na actividade profesional, cultural e social.

Obxectivos específicos

APRENDER A PENSAR

Resultados ou produtos
INDEPENDENCIA
Recursos específicos
ORDENADORES, APLICACIONES. IA

UD	Título da UD	Duración
5	Avalía a importancia dos datos, así como a súa protección nunha economía dixital globalizada, definindo sistemas de seguridade e ciberseguridade a nivel tanto de equipo ou sistema como global	3

	Actividade	Descrición	Duración
1	Big data	A importancia de tirar o lixo	3

Criterios de avaliación

RA5 - Avalía a importancia dos datos, así como a súa protección nunha economía dixital globalizada, definindo sistemas de seguridade e ciberseguridade a nivel tanto de equipo ou sistema como global

CA5.1 - Estableceuse a diferenza entre dato e información.

CA5.2 - Describiuse o ciclo de vida do dato.

CA5.3 - Identificouse a relación entre big data, análise de datos, machine/deep learning e intelixencia artificial.

CA5.4 - Describíronse as características que definen big data.

CA5.5 - Describíronse as etapas típicas da ciencia de datos e a súa relación no proceso.

CA5.6 - Describíronse os procedementos de almacenaxe de datos na nube.

CA5.7 - Describiuse a importancia da computación na nube (cloud computing).

CA5.8 - Identificáronse os principais obxectivos da ciencia de datos nas diferentes empresas.

CA5.9 - Valorouse a importancia da seguridade e a súa regulación en relación cos datos.

Contidos

BC5 - Avaliación de datos.

C5.1 - Dato versus información.

C5.2 - Ciclo de vida do dato.

C5.3 - Análise de datos.

C5.4 - Almacenamento de datos na nube.

C5.5 - Etapas da enxeñaría de datos.

C5.6 - Aplicación ás empresas da ciencia de datos.

C5.7 - Importancia da seguridade no manexo de datos.

Obxectivos específicos

SABER ORDENAR

Resultados ou produtos

Optimizar recursos

Recursos específicos

ordenadores. proxectores, aplicacións, libros

UD	Título da UD	Duración
6	Desenvolve un proxecto de transformación dixital dunha empresa dun sector relacionado co título, tendo en conta os cambios que se deben producir en función dos obxectivos da empresa	3

	Actividade	Descrición	Duración
1	A transformación	É a tua hora	3

Criterios de avaliación

RA6 - Desenvolve un proxecto de transformación dixital dunha empresa dun sector relacionado co título, tendo en conta os cambios que se deben producir en función dos obxectivos da empresa

CA6.1 - Identificáronse os obxectivos estratéxicos da empresa.

CA6.2 - Identificáronse e aliñáronse as áreas de produción ou negocio e de comunicacións.

CA6.3 - Identificáronse as áreas susceptibles de ser dixitalizadas.

CA6.4 - Analizouse o encaixe de áreas dixitalizadas (ADE) entre si e coas que non o están.

CA6.5 - Tivéronse en conta as necesidades presentes e futuras da empresa.

CA6.6 - Relacionouse cada área coa implantación das tecnoloxías.

CA6.7 - Analizáronse as posibles fendas de seguridade en cada área.

CA6.8 - Definiuse o tratamento dos datos e a súa análise.

CA6.9 - Tívoise en conta a integración entre datos, aplicacións, plataformas que os soportan etc.

CA6.10 - Documentáronse os cambios realizados en función da estratexia.

CA6.11 - Tívoise en conta a idoneidade dos recursos humanos.

Contidos

BC6 - Desenvolvemento dun proxecto.

C6.1 - Obxectivos da empresa e definición da estratexia de dixitalización.

C6.2 - Aplicacións.

C6.3 - Áreas da empresa. Aliñamento entre elas. Subobxectivos das áreas. Custo de oportunidade.

C6.4 - Tecnoloxías (THD) requiridas.

C6.5 - Implantación de tecnoloxías. Integración no conxunto.

C6.6 - Software ERP e programas CRM/BPM.

C6.7 - Solucións cloud. Paquetes integrados ou suite.

C6.8 - Tratamento de datos masivos.

C6.9 - Documentos de seguimento. Medidas.

C6.10 - Recursos humanos. Novos perfís. Formación.

Obxectivos específicos
Crecemento persoal
Resultados ou produtos
seguridad nas funcións
Recursos específicos
Ordenadores, aplicacións, IA

5.1. Procedemento de avaliación inicial.

Farase unha proba escrita e preguntas de contido tecnolóxico e específico sobre contidos xenerais da materia do módulo e a trazabilidade de su curriculum. Non terá valor na nota da avaliación, unicamente terá valor informativo para poder edificar os seus coñecementos coñecendo os seus cimientos. O resto de parámetros atenderán á legalidade vixente.

6.1. Criterios de cualificación e recuperación

Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

Unidade didáctica	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	10	20	15	20	15	20	100
Lista de cotexo	24	40	40	40	20	45	36
Proba escrita	76	60	60	40	65	35	53
Táboa de observación	0	0	0	20	15	20	10

Procedemento e criterios de cualificación:

Faranse dúas probas escritas por avaliación, a segunda será de recuperación, esta proba terá un peso de 70% o 30% restante será a observación da libreta do alumno onde valorarase a orden a trazabilidade e o contido das materias das U.D.

O alumno que non supere a nota de 5 non terá dereito aos puntos procedentes, do 30% da libreta e a materia desta avaliación terá que recuperarlle no mes proposto para as probas finais que a superará con un 5.

Os pesos puntuais de cada actividade ou exercicio irán reflectidos nas diversas probas

Si o alumno ten un cinco(5) na proba dunha avaliación e na libreta non suma 1,5 como mínimo o alumno quedará suspenso e terá a avaliación pendente para o mes programado de probas finais

Procedemento e criterios de recuperación

O alumno que non supere as probas ,e si é o caso vai as prácticas, atenderase as normas que dicte o departamento para o susodito proceso de superación do modulo e as datas das probas.

6.2. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes

O seguimento ao alumno sera semanal e revisarase a súa libreta para observar si cumple la trazabilidade dos contidos impartidos. Si a primeira proba escrita (70%) da avaliacion non acada un 5 , a libreta de aula no se puntua, os alumnos que na primeira proba non acadan un 5 ,iran a unha segunda proba nesa mesma avaliación e si alcanzan 9 se le valorara a libreta de aula que computa un 30%.O alumno con avaliacións pendentes o perdas de avaliación iran a un examen final nas datas convocadas ; os que teñan as 3 avaliacións sin superar mais os de perda de avaliación fará traballos das 4 unidades didacticas e presentarse as probas finais de recuperación no mes onde esten as datas programadas, esto inclúe aos alumnos que pasaron curso coa materia pendente e ten que superar dita materia.

Os alumnos que ten unha o duas avaliación sin superar iran a proba final nas datas programadas con os contidos e unidades didacticas que abarque o seu deficit de coñecemento

6.3. Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito á avaliación continua

O alumno presentarse a una proba escrita final no mes de xuneo que reflectirá os contidos das 4 unidades didacticas e superara nesa proba a nota de 5 o igualará o 5

7.1. Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados.

A motivación será unha constante diaria, instarase ao alumno que visite páxinas dos contidos dos que adolece, e se insistirá repitiendo conceptos que sexan precisos para acadar os obxetivos

8.1. Programación da educación en valores.

Estas actividades rexiranse por a normativa do centro e entre outras utilizaranse as actividades que aparecen nese sentido na aula virtual, sin menoscabo das cuñas diarias de información ao respecto cuando proceda polo contexto dese momento

9.1. Actividades complementarias e extraescolares.

Faranse as actividades extrascolares que marque el departamento e a dirección do centro, tanto especificas (visitas, charlas, viaxes a ferias) da profesión ,cómo as transversais(aula virtual) cómo: a igualdade, igualdade de xenero , serenidad emocional etc,

10.1. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente.

Farase un seguimento mensual contextualizando datas e apuntados as melloras que se fixeran patentes

11.1. Outros apartados.

1. NOVA

MELLORA CONTINUA

PROGRAMACIÓN LOOIFP

Versión Docente

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
32009116	IES 12 de Outubro	Ourense	2025/2026

Datos da programación

Ensinanza			Ciclo formativo/Curso de especialización			Grao
Graos D: Ciclos formativos			D3FME000100 - Programación da produción en fabricación mecánica			CS
Módulo						
MP0164 - Execución de procesos de fabricación (1º)						
Tipo de oferta			Modalidade		Réxime dual	Grupo
Réxime xeral-ordinario			Presencial		Xeral	A
Sesións semanais	Horas anuais	Duración Sesións	Sesións anuais	Sesións centro	Identificador	
7	187	50	224	224		

Etiquetas

Profesorado responsable

Docentes
Cambra Míguez, Roberto

Contido	Páxina
1.1. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo.	3
2.1. Relación e secuencia de unidades didácticas	3
2.2. Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.	3
3.2. Deseño das unidades didácticas: asignación de elementos curriculares ás actividades.	9
5.1. Procedemento de avaliación inicial.	29
6.1. Criterios de cualificación e recuperación	29
6.2. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	30
6.3. Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito á avaliación continua	30
7.1. Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados.	30
8.1. Programación da educación en valores.	31
9.1. Actividades complementarias e extraescolares.	31
10.1. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente.	31
11.1. Outros apartados.	31

1.1. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de produción, que abrangue aspectos como:

- Preparación e posta a punto de máquinas, equipamentos, útiles e ferramentas.
- Execución do mecanizado e a montaxe de elementos.
- Mantemento de usuario ou de primeiro nivel.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en:

- Mecanizado por arranque de material con máquinas ferramenta de corte, de abrasión, electroerosión e especiais.
- Mecanizado sen arranque de material con máquinas ferramenta de corte e conformación (térmica e mecánica).
- Montaxe de conxuntos mecánicos. A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais b), c) e j) do ciclo formativo, e as competencias a), b), c) e f).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo han versar sobre:

- Preparación e posta a punto de máquinas, equipamentos, útiles e ferramentas que interveñen no proceso.
- Execución de operacións de mecanizado de produtos mecánicos consonte o proceso estipulado e con criterios de calidade do produto, con actuacións relativas a:
- Detección de fallos ou desaxustes na execución das fases do proceso, e a súa correspondente corrección actuando sobre a máquina ou a ferramenta.
- Realización do mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.
- Aplicación das medidas de seguridade e dos equipamentos de protección individual na execución operativa.
- Aplicación da normativa de protección ambiental relacionada cos residuos, cos aspectos contaminantes e co seu tratamento.
- Execución de operacións de montaxe de conxuntos mecánicos de acordo co proceso estipulado e con criterios de calidade do produto.

2.1. Relación e secuencia de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións
1	Procesos de fabricación,	Nesta unidade aprenderase a seleccionar o proceso de mecanizado segundo a necesidade	15	30
2	Preparación para o mecanizado	Nesta unidade aprenderase a preparar as máquinas, útiles e ferramentas para o mecanizado	15	30
3	Mecanizado coas máquinas ferramenta	Nesta unidade aprenderase a mecanizar coas diferentes máquinas de ferramenta	40	100
4	Mantemento	Nesta unidade aprenderase a facer un mantemento de primeiro nivel nas máquinas ferramenta	15	34
5	Prevención de riscos laborais e protección do medio ambiente	Nesta unidade aprenderase a recoñecer, avaliar e prever os riscos laborais a hora de traballar coas máquinas ferramenta	15	30

2.2. Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.

UD	Título da UD	Duración
1	Procesos de fabricación,	30

Criterios de avaliación	IA	%
RA1 - Organiza a execución dos procesos de fabricación, para o que interpreta as especificacións do produto e as follas de proceso.		
CA1.1 - Analizáronse as características que afectan ao seu procesamento, tanto dos materiais como dos produtos mecánicos que se vaian empregar na fabricación.	PE	10
CA1.2 - Analizouse o funcionamento de máquinas, equipamentos, ferramentas e útiles, así como as condicións de traballo de cada técnica no relativo ao produto que se fabrique e aos medios de produción.	PE	10
CA1.3 - Identificouse a secuencia de operacións para realizar nas máquinas, en función das especificacións solicitadas e da folla de proceso.	PE	10
CA1.4 - Identificáronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.	PE	10
CA1.5 - Identificáronse as necesidades de materiais e de recursos en cada fase.	LC	12
CA1.6 - Establecéronse as medidas de seguridade en cada fase.	LC	12
CA1.7 - Determinouse a recollida selectiva de residuos.	LC	12
CA1.8 - Estipuláronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.	LC	12
CA1.9 - Identificáronse e concretáronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.	LC	12

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC1 - Organización do traballo
Análise do produto para fabricar.
Materiais, ferramentas e máquinas empregadas na fabricación de produtos mecánicos
Catálogos de ferramentas.
Follas de proceso.
Organización das fases do proceso, tendo en conta a relación cos medios e as máquinas.
Medidas de prevención e tratamento de refugallos.
Calidade, normativa e catálogos.

UD	Título da UD	Duración
2	Preparación para o mecanizado	30

Criterios de avaliación	IA	%
RA2 - Prepara e pon a punto as máquinas, os equipamentos, os útiles e as ferramentas que interveñen no proceso de mecanizado e de montaxe, aplicando as técnicas e os procedementos requiridos, de acordo co produto que se mecanice.		
CA2.1 - Describíronse as funcións das máquinas e os sistemas de fabricación, así como os útiles e os accesorios.	LC	10
CA2.2 - Verificáronse e reguláronse os mecanismos, os dispositivos, as presións e os caudais das máquinas.	LC	10
CA2.3 - Seleccionáronse as ferramentas e os útiles en función das características de cada operación.	LC	10
CA2.4 - Comprobase a correcta xeometría de corte e as dimensións de referencia das ferramentas.	LC	10
CA2.5 - Montáronse, aliñáronse e reguláronse as ferramentas, os útiles e os accesorios necesarios.	LC	10
CA2.6 - Introducíronse os parámetros do proceso de mecanizado na máquina.	LC	10
CA2.7 - Montouse a peza sobre os útiles, centrouse e aliñouse coa precisión esixida, cumprindo a normativa de seguridade.	LC	10
CA2.8 - Realizouse correctamente a toma de referencias consonte as especificacións do proceso.	LC	10
CA2.9 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.	LC	10
CA2.10 - Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.	LC	10

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC2 - Preparación de máquinas, equipamentos, útiles e ferramentas
Elementos e mandos das máquinas.
Preparación de máquinas, equipamentos, útiles e ferramentas.
Trazado e marcaxe de pezas.
Montaxe de pezas, ferramentas, útiles e accesorios para o mecanizado.
Montaxe e axuste de útiles.

Contidos
Regulación de parámetros do proceso.
Toma de referencias.

UD	Título da UD	Duración
3	Mecanizado coas máquinas ferramenta	100

Criterios de avaliación	IA	%
RA3 - Opera coas máquinas e cos equipamentos que interveñen no proceso de mecanizado, conformación e de montaxe, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.		
CA3.1 - Describíronse os xeitos característicos de obter formas mediante cada sistema de fabricación, de acordo coas dimensións, as tolerancias e os acabamentos definidos no plano de fabricación.	LC	8
CA3.2 - Describíronse os xeitos característicos de montar elementos de fabricación mecánica.	LC	8
CA3.3 - Describiuse o fenómeno da formación da labra nos materiais utilizados, así como os defectos máis comúns no procesamento de chapa, as súas causas e maneira de os resolver.	LC	8
CA3.4 - Describiuse o fenómeno de desgaste das ferramentas e indicáronse os tipos e os límites tolerables.	LC	8
CA3.5 - Describíronse as variables para ter en conta na montaxe (axustes, aliñación, rugosidade, temperatura, presións, pares de aperto, etc.).	LC	8
CA3.6 - Aplicouse a técnica operativa necesaria para executar o proceso.	LC	8
CA3.7 - Comprobáronse as características das pezas mecanizadas, conformadas e montadas.	LC	8
CA3.8 - Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.	LC	8
CA3.9 - Relacionáronse os erros máis frecuentes de forma final nas pezas, cos defectos de amarre e de aliñación.	LC	8
CA3.10 - Discerniuse se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións, aos parámetros de corte, ás máquinas ou ao material.	LC	8
CA3.11 - Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre a máquina ou ferramenta.	LC	8
CA3.12 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.	LC	6
CA3.13 - Actuouse metodicamente, con rapidez e seguridade en situacións problemáticas.	LC	6

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC: Lista de cotexo, TO: Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC3 - Operacións de mecanizado, conformación e montaxe
Funcionamento das máquinas ferramenta.
Ferramentas de corte.
Técnicas operativas de arranque de labra.
Útiles de verificación e medición en función da medida ou do aspecto que se deba comprobar.
Metroloxía e verificación de pezas.
Mecanizado con abrasivos.
Rectificación.
Mecanizado por electroerosión: por penetración e corte.
Mecanizados especiais.
Corte e conformación.
Montaxe de conxuntos mecánicos.

UD	Título da UD	Duración
4	Mantemento	34

Criterios de avaliación	IA	%
RA4 - Realiza o mantemento de primeiro nivel de máquinas, ferramentas e útiles, de acordo coa súa funcionalidade.		
CA4.1 - Recoñeceuse o plan de mantemento de cada máquina, de cada ferramenta e de cada útil.	PE	14
CA4.2 - Describíronse as operacións de mantemento de usuario de ferramentas, máquinas e equipamentos de fabricación.	PE	14
CA4.3 - Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.	PE	14
CA4.4 - Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples de acordo co procedemento.	LC	14
CA4.5 - Realizouse a listaxe de operacións de mantemento para que a máquina, a ferramenta ou o útil actúen dentro dos parámetros esixidos.	LC	14
CA4.6 - Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental.	PE	14

Criterios de avaliación	IA	%
CA4.7 - Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.	PE	16

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC4 - Mantemento de máquinas e equipamentos
Engraxamentos, niveis de líquidos e liberación de residuos.
Mantemento predictivo, preventivo e correctivo.
Técnicas e procedementos para a substitución de elementos.
Valoración da orde e a limpeza na execución de tarefas.
Participación solidaria nos traballos en equipo.
Normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental.

UD	Título da UD	Duración
5	Prevención de riesgos laborales e protección do medio ambiente	30

Criterios de avaliación	IA	%
RA5 - Cumpre as normas de prevención de riesgos laborales e de protección ambiental, identificando os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.		
CA5.1 - Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.	PE	10
CA5.2 - Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos.	PE	10
CA5.3 - Describíronse os elementos de seguridade proteccións, alarmas, paros de emerxencia etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria etc.) que se deben empregar nas operacións do proceso de fabricación.	PE	10
CA5.4 - Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.	PE	10
CA5.5 - Determináronse os elementos de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións do proceso de fabricación.	PE	12
CA5.6 - Aplicouse a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal.	LC	12

Criterios de avaliación	IA	%
CA5.7 - Identificáronse as posibles fontes de contaminación da contorna ambiental.	PE	12
CA5.8 - Describíronse os medios de vixilancia máis usuais de afluentes e efluentes, nos procesos de produción e depuración na industria de fabricación mecánica.	PE	12
CA5.9 - Xustificouse a importancia das medidas de protección persoal, colectiva e ambiental.	LC	12

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC5 - Prevención de riscos laborais e protección ambiental
Prevención de riscos laborais nas operacións de mecanizado, conformación e montaxe.
Factores físicos e químicos do contorno de traballo.
Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas. Mantemento de proteccións colectivas.
Equipamentos de protección individual.
Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental.

3.2. Deseño das unidades didácticas: asignación de elementos curriculares ás actividades.

UD	Título da UD	Duración
1	Procesos de fabricación,	30

	Actividade	Descrición	Duración
1	Identificación das máquinas ferramenta	Presentación das diferentes máquinas ferramenta para a obtención de pazas elaboradas por arranque de labra	6
Criterios de avaliación RA1 - Organiza a execución dos procesos de fabricación, para o que interpreta as especificacións do produto e as follas de proceso. CA1.1 - Analizáronse as características que afectan ao seu procesamento, tanto dos materiais como dos produtos mecánicos que se vaian empregar na fabricación.			
Contidos BC1 - Organización do traballo C1.1 - Análise do produto para fabricar.			

Obxectivos específicos Distinguir as máquinas de mecanizado
Resultados ou produtos Identificación das máquinas
Recursos específicos Pc, proxector e documentación

	Actividade	Descrición	Duración
2	Identificación das partes e mandos das máquinas ferramenta	Presentación das diferentes partes e mandos das máquinas ferramenta	6

Criterios de avaliación RA1 - Organiza a execución dos procesos de fabricación, para o que interpreta as especificacións do produto e as follas de proceso. CA1.2 - Analizouse o funcionamento de máquinas, equipamentos, ferramentas e útiles, así como as condicións de traballo de cada técnica no relativo ao produto que se fabrique e aos medios de produción. CA1.4 - Identificáronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.

Contidos BC1 - Organización do traballo C1.2 - Materiais, ferramentas e máquinas empregadas na fabricación de produtos mecánicos
--

Obxectivos específicos Distinguir partes e mandos de máquinas
Resultados ou produtos Identificación de partes e mandos de máquinas
Recursos específicos Pc, proxector e documentación

	Actividade	Descrición	Duración
3	Parámetros do mecanizado	Calcular os parámetros para inserir nas máquinas ferramenta	6

Criterios de avaliación RA1 - Organiza a execución dos procesos de fabricación, para o que interpreta as especificacións do produto e as follas de proceso.
--

CA1.6 - Establecéronse as medidas de seguridade en cada fase.
Contidos BC1 - Organización do traballo C1.3 - Catálogos de ferramentas.
Obxectivos específicos Cálculo de parámetros
Resultados ou produtos Parámetros
Recursos específicos Pc, proxector e documentación técnica

	Actividade	Descrición	Duración
4	Folla de procesos	Presentar e elaborar a folla de procesos de cada peza a mecanizar	6
Criterios de avaliación RA1 - Organiza a execución dos procesos de fabricación, para o que interpreta as especificacións do produto e as follas de proceso. CA1.3 - Identificouse a secuencia de operacións para realizar nas máquinas, en función das especificacións solicitadas e da folla de proceso. CA1.5 - Identificáronse as necesidades de materiais e de recursos en cada fase. CA1.7 - Determinouse a recollida selectiva de residuos.			
Contidos BC1 - Organización do traballo C1.4 - Follas de proceso. C1.5 - Organización das fases do proceso, tendo en conta a relación cos medios e as máquinas.			
Obxectivos específicos Elaboración da folla de procesos			
Resultados ou produtos Folla de procesos			
Recursos específicos Pc, proxector e documentación técnica			

--

	Actividade	Descrición	Duración
5	Ferramentas de mecanizado	Presentar e Identifizcar as ferramentas axeitadas a cada operación	6
Criterios de avaliación RA1 - Organiza a execución dos procesos de fabricación, para o que interpreta as especificacións do produto e as follas de proceso. CA1.8 - Estipuláronse os equipamentos de protección individual para cada actividade. CA1.9 - Identificáronse e concretáronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.			
Contidos BC1 - Organización do traballo C1.6 - Medidas de prevención e tratamento de refugallos. C1.7 - Calidade, normativa e catálogos.			
Obxectivos específicos Identificación de ferramentas			
Resultados ou produtos Identificación de ferramentas			
Recursos específicos Pc, proxector e documentación técnica			

UD	Título da UD	Duración
2	Preparación para o mecanizado	30

	Actividade	Descrición	Duración
1	Sistemas de amarre de pezas nas máquinas ferramenta	Presentar e seleccionar os amarre axeitado a cada operación	10

Criterios de avaliación

RA2 - Prepara e pon a punto as máquinas, os equipamentos, os útiles e as ferramentas que interveñen no proceso de mecanizado e de montaxe, aplicando as técnicas e os procedementos requiridos, de acordo co produto que se mecanice.

CA2.1 - Describíronse as funcións das máquinas e os sistemas de fabricación, así como os útiles e os accesorios.

CA2.2 - Verificáronse e reguláronse os mecanismos, os dispositivos, as presións e os caudais das máquinas.

CA2.3 - Seleccionáronse as ferramentas e os útiles en función das características de cada operación.

CA2.4 - Comprobouse a correcta xeometría de corte e as dimensións de referencia das ferramentas.

Contidos

BC2 - Preparación de máquinas, equipamentos, útiles e ferramentas

C2.1 - Elementos e mandos das máquinas.

C2.2 - Preparación de máquinas, equipamentos, útiles e ferramentas.

C2.3 - Trazado e marcaxe de pezas.

C2.4 - Montaxe de pezas, ferramentas, útiles e accesorios para o mecanizado.

Obxectivos específicos

Distinguir os diferentes sistemas de amarre

Resultados ou produtos

Identificar sistemas de amarre

Recursos específicos

Pc, proxector e documentación técnica

	Actividade	Descrición	Duración
2	Sistemas de amarre de ferramentas máquinas ferramenta	Presentar e seleccionar os amarre axeitado a cada operación	10

Criterios de avaliación RA2 - Prepara e pon a punto as máquinas, os equipamentos, os útiles e as ferramentas que interveñen no proceso de mecanizado e de montaxe, aplicando as técnicas e os procedementos requiridos, de acordo co produto que se mecanice. CA2.5 - Montáronse, aliñáronse e reguláronse as ferramentas, os útiles e os accesorios necesarios. CA2.6 - Introducíronse os parámetros do proceso de mecanizado na máquina. CA2.7 - Montouse a peza sobre os útiles, centrouse e aliñouse coa precisión esixida, cumprindo a normativa de seguridade.
Contidos BC2 - Preparación de máquinas, equipamentos, útiles e ferramentas C2.4 - Montaxe de pezas, ferramentas, útiles e accesorios para o mecanizado. C2.5 - Montaxe e axuste de útiles.
Obxectivos específicos Distinguir os diferentes sistemas de amarre
Resultados ou produtos Distinguir os diferentes sistemas de amarre
Recursos específicos Pc, proxector e documentación técnica

	Actividade	Descrición	Duración
3	Axuste dos parámetros de mecanizado	Presentar e demostrar o axuste dos parámetros de mecanizado nas máquinas ferramenta	10
Criterios de avaliación RA2 - Prepara e pon a punto as máquinas, os equipamentos, os útiles e as ferramentas que interveñen no proceso de mecanizado e de montaxe, aplicando as técnicas e os procedementos requiridos, de acordo co produto que se mecanice. CA2.8 - Realizouse correctamente a toma de referencias consonte as especificacións do proceso. CA2.9 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza. CA2.10 - Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.			
Contidos BC2 - Preparación de máquinas, equipamentos, útiles e ferramentas C2.5 - Montaxe e axuste de útiles. C2.6 - Regulación de parámetros do proceso. C2.7 - Toma de referencias.			

Obxectivos específicos Axustar os parámetros das máquinas
Resultados ou produtos Axuste dos parámetros
Recursos específicos Pc, proxector e documentación técnica

UD	Título da UD	Duración
3	Mecanizado coas máquinas ferramenta	100

	Actividade	Descrición	Duración
1	Operacións básicas de torneado	Mecanizar pezas básicas por torneado	10

Criterios de avaliación

RA3 - Opera coas máquinas e cos equipamentos que interveñen no proceso de mecanizado, conformación e de montaxe, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.

CA3.1 - Describíronse os xeitos característicos de obter formas mediante cada sistema de fabricación, de acordo coas dimensións, as tolerancias e os acabamentos definidos no plano de fabricación.

Contidos

BC3 - Operacións de mecanizado, conformación e montaxe

C3.1 - Funcionamento das máquinas ferramenta.

Obxectivos específicos

Mecanizar pezas básicas por torneado

Resultados ou produtos

Pezas mecanizadas

Recursos específicos

Taller, maquinas ferramenta e documentación técnica

	Actividade	Descrición	Duración
2	Tornado excéntrico	Mecanizar pezas excéntricas	10

Criterios de avaliación

RA3 - Opera coas máquinas e cos equipamentos que interveñen no proceso de mecanizado, conformación e de montaxe, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.

CA3.2 - Describíronse os xeitos característicos de montar elementos de fabricación mecánica.

Contidos

BC3 - Operacións de mecanizado, conformación e montaxe

C3.2 - Ferramentas de corte.

Obxectivos específicos Mecanizar pezas excéntricas
Resultados ou produtos Pezas mecanizadas
Recursos específicos Taller, maquinas ferramenta e documentación técnica

	Actividade	Descrición	Duración
3	Roscado por torneado	Roscar pezas no torno	10

Criterios de avaliación RA3 - Opera coas máquinas e cos equipamentos que interveñen no proceso de mecanizado, conformación e de montaxe, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final. CA3.3 - Describiuse o fenómeno da formación da labra nos materiais utilizados, así como os defectos máis comúns no procesamento de chapa, as súas causas e maneira de os resolver.
--

Contidos BC3 - Operacións de mecanizado, conformación e montaxe C3.3 - Técnicas operativas de arranque de labra.
--

Obxectivos específicos Roscar pezas no torno
Resultados ou produtos Pezas mecanizadas
Recursos específicos Taller, máquinas ferramenta e documentación técnica

	Actividade	Descrición	Duración
4	Torneado cónico	Tornear pezas cónicas	10

Criterios de avaliación RA3 - Opera coas máquinas e cos equipamentos que interveñen no proceso de mecanizado, conformación e de montaxe, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.
--

CA3.4 - Describiuse o fenómeno de desgaste das ferramentas e indicáronse os tipos e os límites tolerables.

Contidos

BC3 - Operacións de mecanizado, conformación e montaxe

C3.4 - Útiles de verificación e medición en función da medida ou do aspecto que se deba comprobar.

Obxectivos específicos

Tornear pezas cónicas

Resultados ou produtos

Pezas mecanizadas

Recursos específicos

Taller, máquinas ferramenta e documentación técnica

	Actividade	Descrición	Duración
5	Torneado interior	Tornear pezas en interior	10

Criterios de avaliación

RA3 - Opera coas máquinas e cos equipamentos que interveñen no proceso de mecanizado, conformación e de montaxe, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.

CA3.5 - Descríronse as variables para ter en conta na montaxe (axustes, aliñación, rugosidade, temperatura, presións, pares de aperto, etc.).

Contidos

BC3 - Operacións de mecanizado, conformación e montaxe

C3.5 - Metroloxía e verificación de pezas.

Obxectivos específicos

Tornear pezas en interior

Resultados ou produtos

Pezas mecanizadas

Recursos específicos

Taller, máquinas ferramenta e documentación técnica

--

	Actividade	Descrición	Duración
6	Operacións básicas de fresado	Mecanizar pezas básicas por fresado	10
Criterios de avaliación RA3 - Opera coas máquinas e cos equipamentos que interveñen no proceso de mecanizado, conformación e de montaxe, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final. CA3.6 - Aplícase a técnica operativa necesaria para executar o proceso. CA3.7 - Comprobanse as características das pezas mecanizadas, conformadas e montadas.			
Contidos BC3 - Operacións de mecanizado, conformación e montaxe C3.6 - Mecanizado con abrasivos.			
Obxectivos específicos Mecanizar pezas básicas por fresado			
Resultados ou produtos Pezas mecanizadas			
Recursos específicos Taller, máquinas ferramenta e documentación técnica			

	Actividade	Descrición	Duración
7	Aparato divisor	Mecanizar pezas por fresado utilizando o aparato divisor	10
Criterios de avaliación RA3 - Opera coas máquinas e cos equipamentos que interveñen no proceso de mecanizado, conformación e de montaxe, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final. CA3.8 - Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.			
Contidos BC3 - Operacións de mecanizado, conformación e montaxe			

C3.7 - Rectificación.

Obxectivos específicos

Mecanizar pezas por fresado utilizando o aparato divisor

Resultados ou produtos

Pezas mecanizadas

Recursos específicos

Taller, máquinas ferramenta e documentación técnica

	Actividade	Descrición	Duración
8	Fresado helicoidal	Mecanizar pezas por fresado helicoidal	10

Criterios de avaliación

RA3 - Opera coas máquinas e cos equipamentos que interveñen no proceso de mecanizado, conformación e de montaxe, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.

CA3.9 - Relacionáronse os erros máis frecuentes de forma final nas pezas, cos defectos de amarre e de aliñación.

Contidos

BC3 - Operacións de mecanizado, conformación e montaxe

C3.8 - Mecanizado por electroerosión: por penetración e corte.

C3.9 - Mecanizados especiais.

Obxectivos específicos

Mecanizar pezas por fresado helicoidal

Resultados ou produtos

Pezas mecanizadas

Recursos específicos

Taller, máquinas ferramenta e documentación técnica

	Actividade	Descrición	Duración
9	Rectificado	Mecanizar pezas rectificado	10
Criterios de avaliación RA3 - Opera coas máquinas e cos equipamentos que interveñen no proceso de mecanizado, conformación e de montaxe, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final. CA3.10 - Discerniuse se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións, aos parámetros de corte, ás máquinas ou ao material. CA3.12 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza. CA3.13 - Actuouse metodicamente, con rapidez e seguridade en situacións problemáticas.			
Contidos BC3 - Operacións de mecanizado, conformación e montaxe C3.9 - Mecanizados especiais.			
Obxectivos específicos Mecanizar pezas rectificado			
Resultados ou produtos Pezas mecanizadas			
Recursos específicos Taller, máquinas ferramenta e documentación técnica			

	Actividade	Descrición	Duración
10	Mecanizados especiais	Mecanizar pezas con outras máquinas de mecanizado segundo existencias no taller	10
Criterios de avaliación RA3 - Opera coas máquinas e cos equipamentos que interveñen no proceso de mecanizado, conformación e de montaxe, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final. CA3.11 - Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre a máquina ou ferramenta.			
Contidos BC3 - Operacións de mecanizado, conformación e montaxe C3.10 - Corte e conformación. C3.11 - Montaxe de conxuntos mecánicos.			

Obxectivos específicos Mecanizar pezas con outras máquinas de mecanizado segundo existencias no taller
Resultados ou produtos Pezas mecanizadas
Recursos específicos Taller, máquinas ferramenta e documentación técnica

UD	Título da UD	Duración
4	Mantemento	34

	Actividade	Descrición	Duración
1	Limpeza	Limpar as máquinas ferramenta	7

Criterios de avaliación

RA4 - Realiza o mantemento de primeiro nivel de máquinas, ferramentas e útiles, de acordo coa súa funcionalidade.

CA4.5 - Realízouse a listaxe de operacións de mantemento para que a máquina, a ferramenta ou o útil actúen dentro dos parámetros esixidos.

CA4.7 - Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.

Contidos

BC4 - Mantemento de máquinas e equipamentos

C4.1 - Engraxamentos, niveis de líquidos e liberación de residuos.

C4.4 - Valoración da orde e a limpeza na execución de tarefas.

C4.5 - Participación solidaria nos traballos en equipo.

Obxectivos específicos

Limpar as máquinas ferramenta

Resultados ou produtos

Máquinas limpas

Recursos específicos

Productos de limpeza e máquinas ferramenta

	Actividade	Descrición	Duración
2	Engraxe	Engraxar as máquinas ferramenta	7

Criterios de avaliación

RA4 - Realiza o mantemento de primeiro nivel de máquinas, ferramentas e útiles, de acordo coa súa funcionalidade.

CA4.1 - Recoñeceuse o plan de mantemento de cada máquina, de cada ferramenta e de cada útil.

Contidos BC4 - Mantemento de máquinas e equipamentos C4.1 - Engraxamentos, niveis de líquidos e liberación de residuos. C4.5 - Participación solidaria nos traballos en equipo.
Obxectivos específicos Engraxar as máquinas ferramenta
Resultados ou produtos Máquinas engraxadas
Recursos específicos Productos de engraxe e máquinas ferramenta

	Actividade	Descrición	Duración
3	Mantemento correutivo	Cambio de pezas deterioradas nas máquinas ferrameta	7
Criterios de avaliación RA4 - Realiza o mantemento de primeiro nivel de máquinas, ferramentas e útiles, de acordo coa súa funcionalidade. CA4.2 - Describíronse as operacións de mantemento de usuario de ferramentas, máquinas e equipamentos de fabricación.			
Contidos BC4 - Mantemento de máquinas e equipamentos C4.2 - Mantemento predictivo, preventivo e correctivo. C4.3 - Técnicas e procedementos para a substitución de elementos. C4.5 - Participación solidaria nos traballos en equipo.			
Obxectivos específicos Cambio de pezas deterioradas nas máquinas ferrameta			
Resultados ou produtos Pezas cambiadas			
Recursos específicos Máquinas ferramenta e repostos destas			

	Actividade	Descrición	Duración
4	Mantemento preventivo	Identificar folguras desgastes excesivos nas máquinas ferrameta	7
Criterios de avaliación RA4 - Realiza o mantemento de primeiro nivel de máquinas, ferramentas e útiles, de acordo coa súa funcionalidade. CA4.3 - Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.			
Contidos BC4 - Mantemento de máquinas e equipamentos C4.2 - Mantemento predictivo, preventivo e correctivo. C4.5 - Participación solidaria nos traballos en equipo.			
Obxectivos específicos Identificar folguras desgastes excesivos nas máquinas ferrameta			
Resultados ou produtos Identificación de folguras desgastes excesivos nas máquinas ferrameta			
Recursos específicos Útiles de control			

	Actividade	Descrición	Duración
5	Mantemento predictivo	Identificar posibles fallas a causa de vibracións, sobrequecementos, ect... nas máquinas ferrameta	6
Criterios de avaliación RA4 - Realiza o mantemento de primeiro nivel de máquinas, ferramentas e útiles, de acordo coa súa funcionalidade. CA4.4 - Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples de acordo co procedemento. CA4.6 - Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental.			
Contidos BC4 - Mantemento de máquinas e equipamentos C4.2 - Mantemento predictivo, preventivo e correctivo. C4.5 - Participación solidaria nos traballos en equipo. C4.6 - Normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental.			
Obxectivos específicos Identificar posibles fallas a causa de vibracións, sobrequecementos, ect... nas máquinas ferrameta			

Resultados ou produtos
Identificación das posibles fallas a causa de vibracións, sobrequecementos, ect... nas máquinas ferrameta
Recursos específicos
Útiles de control

UD	Título da UD	Duración
5	Prevención de riscos laborais e protección do medio ambiente	30

	Actividade	Descrición	Duración
1	Riscos no taller	Identificar e previr os diferentes riscos laborais no taller de mecanizado	10

Criterios de avaliación

RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identificando os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.

CA5.1 - Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, útiles, máquinas e medios de transporte.

CA5.2 - Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos.

Contidos

BC5 - Prevención de riscos laborais e protección ambiental

C5.1 - Prevención de riscos laborais nas operacións de mecanizado, conformación e montaxe.

C5.3 - Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas. Mantemento de proteccións colectivas.

C5.4 - Equipamentos de protección individual.

Obxectivos específicos

Identificar e previr os diferentes riscos laborais no taller de mecanizado

Resultados ou produtos

Identificación e previsión dos diferentes riscos laborais no taller de mecanizado

Recursos específicos

Epiñs

	Actividade	Descrición	Duración
2	Riscos nas máquinas ferramenta	Identificar e previr os diferentes riscos laborais que se producen nas máquinas ferramenta	10

Criterios de avaliación

RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identificando os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.

CA5.3 - Describíronse os elementos de seguridade proteccións, alarmas, paros de emerxencia etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria etc.) que se deben empregar nas operacións do proceso de fabricación.

CA5.4 - Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas, máquinas e equipamentos coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.

CA5.5 - Determináronse os elementos de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións do proceso de fabricación.

CA5.6 - Aplicouse a normativa de seguridade utilizando os sistemas de seguridade e de protección persoal.

CA5.9 - Xustificouse a importancia das medidas de protección persoal, colectiva e ambiental.

Contidos

BC5 - Prevención de riscos laborais e protección ambiental

C5.1 - Prevención de riscos laborais nas operacións de mecanizado, conformación e montaxe.

C5.3 - Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas. Mantemento de proteccións colectivas.

C5.4 - Equipamentos de protección individual.

Obxectivos específicos

Identificar e previr os diferentes riscos laborais que se producen nas máquinas ferramenta

Resultados ou produtos

Identificación e previsión dos diferentes riscos laborais que se producen nas máquinas ferramenta

Recursos específicos

Epi,s

	Actividade	Descrición	Duración
3	Protección do medio	Identificar e seleccionar os residuos que se xeneran nun taller de mecanizado para a súa reciclaxe	10

Criterios de avaliación

RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identificando os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.

CA5.7 - Identificáronse as posibles fontes de contaminación da contorna ambiental.

CA5.8 - Describíronse os medios de vixilancia máis usuais de afluentes e efluentes, nos procesos de produción e depuración na industria de fabricación mecánica.

Contidos

BC5 - Prevención de riesgos laborais e protección ambiental

C5.2 - Factores físicos e químicos do contorno de traballo.

C5.5 - Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental.

Obxectivos específicos

Identificar e seleccionar os residuos que se xeneran nun taller de mecanizado para a súa reciclaxe

Resultados ou produtos

Identificación e selección dos residuos que se xeneran nun taller de mecanizado para a súa reciclaxe

Recursos específicos

Contedores de reciclaxe

5.1. Procedemento de avaliación inicial.

Levarase a cabo unha vez iniciado o curso polo equipo docente e no caso de atopar alumnos con Necesidades Educativas Específicas, ben motóricas ou psíquicas, solicitarase información o Departamento de Orientación e coa colaboración do mesmo, faráselle unha Adaptación Curricular que permita alcanzar ao alumno os obxectivos marcados en devandita Adaptación Curricular e que estean acordes cos obxectivos do módulo.

6.1. Criterios de cualificación e recuperación
Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

Unidade didáctica	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	15	15	40	15	15	100
Lista de cotexo	60	100	100	28	24	72
Proba escrita	40	0	0	72	76	28

Procedemento e criterios de cualificación:

O alumno para acadar unha avaliación positiva deberá:

- Determinar, a partir da documentación técnica do produto a mecanizar, o proceso de fabricación que resulte máis axeitado.
- Seleccionar as máquinas, ferramentas e os materiais necesarios.
- Determinar a secuencia de operacións de mecanizado a realizar e os parámetros de mecanizado correctos.
- Realizar os axustes da máquina, peza e/ou ferramenta previos ao mecanizado.
- Operar coas distintas máquinas-ferramenta en condicións técnicas e de seguridade axeitadas.
- Identificar os principais riscos para a saúde e o medio e usar axeitadamente os sistemas e equipos de seguridade e protección.
- Realizar as operacións básicas de mantemento das máquinas e ferramentas.

Para obter unha valoración positiva en cada avaliación, é que se realizaron todas as actividades propostas polo profesor durante o curso, en tempo e forma, e que a nota obtida cós diferentes instrumentos de avaliación sexa como mínimo de 5 puntos, dunha escala de 10.

6.2. CRITERIOS DE AVALIACIÓN

En canto os criterios de avaliación que se van a seguir serán os seguintes:

- A avaliación do módulo realizarase de forma continua.
- Haberá un exame como mínimo en cada trimestre da parte de teoría, e a realización de diversas practicas no taller o longo do

trimestre.

- Para superar o módulo e o curso é necesario entregar todos os documentos propostos.

- Alumnos con dereito a avaliación continua:

A nota final obtida no módulo será o resultado de aplicar a fórmula seguinte:

- $NOTA\ MÓDULO = 0,1.NAP + 0,6.NTC + 0,3.NE$

- NAP= Nota da aptitude en clase (participación, interese, axuda aos compañeiros, aproveitamento das clases, limpeza...). Valerá como máximo 1 punto.

- NTC= Nota media das prácticas realizadas durante o curso no taller (dentro desta nota entra a fabricación das pezas no taller: acabados, tolerancias,... e a posterior elaboración das follas de procesos).

Está comprendida entre 1 e 10 e multiplicarase por 0,6.

- NE= Nota media dos exames. Está comprendida entre 1 e 10 e multiplicarase por 0,3.

Procedemento e criterios de recuperación

A aqueles alumnos que non superen algunha das partes que se considera imprescindible para acadar unha avaliación positiva do módulo facilitaráselle tarefas adicionais relacionadas coa parte non superada que poderán consistir en traballos e exercicios escritos ou realizacións prácticas ou mesmo a repetición de determinadas prácticas que de ser superadas serán tidas en conta para o seguinte proceso de avaliación.

Aqueles alumnos que na 3ª avaliación non superen o módulo terán un periodo de recuperación antes da avaliación final, aproximadamente entre o 10 e o 20 de xuño, no que cada alumno realizará tarefas relacionadas coa parte non superada do tipo das descritas anteriormente.

6.2. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes

Previo informe do profesor ou profesora anterior, adaptaranse as probas a realizar segundo as necesidades do específicas do alumnado, asistindo as clases que fosen necesarias. Ditas clases serán sempre previo consenso co docente

6.3. Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito á avaliación continua

O alumnado que perdesse o dereito á avaliación continua co cal, por razóns de inasistencia reiterada, non sexa posible utilizar os instrumentos de avaliación previstos inicialmente, terá dereito a realizar unha proba extraordinaria de avaliación previa á avaliación final, que se realizará no mes de xuño e que incluírá cuestións teóricas, elaboración e interpretación de documentos técnicos (follas de proceso, plans de mantemento, etc) e realizacións prácticas (mecanizado de pezas, montaxe de conxuntos, operacións de mantemento). Os criterios de avaliación serán os mesmos que os seguidos para o resto dos alumnos.

7.1. Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados.

Para aqueles alumnos nos que se detecten problemas de aprendizaxe e/ou adaptación ao método xeral de ensino/aprendizaxe prevista, prevese realizar actividades especiais adaptadas ás súas características particulares, como as seguintes:

- Actividades de distinto grao de dificultade. - Actividades de reforzo.

- Traballos persoais.

- Actividades propostas en colaboración con outros departamentos didácticos e de orientación.

- Actividades de ampliación para alumnos que alcancen os obxectivos marcados na unidade de traballo e desexen profundar no tema.

8.1. Programación da educación en valores.

A enseñanza dos valores nunha sociedade democrática, libre, tolerante, plural, etc., continúa sendo unha das finalidades prioritarias da educación, tal e como se pon de manifesto nos obxectivos de tódalas etapas educativas e nos específicos de cada unha das áreas de coñecemento.

9.1. Actividades complementarias e extraescolares.

Ao inicio do curso, nas primeiras reunións de Departamento analizarase a posibilidade ou non de realizar esta actividade. Intentarase, sempre en acordo desde o Departamento, realizar algunha visita a institucións ou empresas relacionadas co Ciclo Formativo, e traer ao centro algunha ponencia dalgunha empresa relacionada co sector. Devanditas actividades realizarase ao final do primeiro trimestre ou no segundo trimestre. Tamén se estudiará a posibilidade de asistir a algunha feira relacionada co sector. Os alumnos que sexan sancionados mediante expulsión do Centro Educativo, teñan algún parte de indicencia na aula, ou teñan perda de dereito de avaliación, non terán dereito a participar en devanditas actividades.

10.1. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente.

Comprende a avaliación da propia programación que é susceptible de adaptacións sempre que as circunstancias o requiran e da actuación do profesor. Implica por parte do profesor un proceso de reflexión para valorar, en función dos logros alcanzados, a idoneidade da súa programación e o seu sistema de ensinanza, co fin de introducir medidas de mellora no proceso. Mensualmente elaborase unha ficha de seguimento na que se ira comparando as actividades realizadas coas previstas e as causas das diferenzas. Ao final de cada unidade didáctica recolleranse as posibles melloras para outros cursos e a final de curso recolleráse na memoria final do módulo. Mensualmente analizarase o desenvolvemento da programación en relación aos resultados obtidos por los alumnos.

11.1. Outros apartados.

1. Normas no taller

Segundo as normas do centro, todo alumnado que non traia os Epi,s e material necesario para traballar no taller no poderá acceder a este e levará consigo un parte de incidencia

PROGRAMACIÓN LOOIFP

Versión Docente

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
32009116	IES 12 de Outubro	Ourense	2025/2026

Datos da programación

Ensinanza			Ciclo formativo/Curso de especialización			Grao
Graos D: Ciclos formativos			D3FME000100 - Programación da produción en fabricación mecánica			CS
Módulo						
MP0161 - Fabricación asistida por computador (CAM) (2º)						
Tipo de oferta			Modalidade		Réxime dual	Grupo
Réxime xeral-ordinario			Presencial		Xeral	A
Sesións semanais	Horas anuais	Duración Sesións	Sesións anuais	Sesións centro	Identificador	
4	109	50	131	68		

Etiquetas

Profesorado responsable

Docentes
Ramos Martínez, María Victoria

Contido	Páxina
1.1. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo.	3
2.1. Relación e secuencia de unidades didácticas	3
2.2. Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.	3
3.2. Deseño das unidades didácticas: asignación de elementos curriculares ás actividades.	7
5.1. Procedemento de avaliación inicial.	10
6.1. Criterios de cualificación e recuperación	11
6.2. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	12
6.3. Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito á avaliación continua	12
7.1. Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados.	13
8.1. Programación da educación en valores.	13
9.1. Actividades complementarias e extraescolares.	13
10.1. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente.	13
11.1. Outros apartados.	14

1.1. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de programación de sistemas automatizados.

Esta función abrangue aspectos como a programación de máquinas de control numérico con CAM e Diseño CAD.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en:

- Mecanización por arranque de material con máquinas ferramenta de corte, así como por abrasión, electroerosión e especiais.
- Mecanización por corte.
- Conformación térmica e mecánica.

A formación do módulo contribúe a alcanzar o obxectivo xeral do ciclo formativo e a competencia c).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo han versar sobre:

- Análise do proceso de traballo, das súas fases e das súas operacións, así como das ferramentas e dos útiles empregados.
- Obtención de xeometrías en 2D e 3D válidas para o seu tratamento con aplicacións CAM.
- Obtención de programas de control numérico de máquinas ferramenta mediante ferramentas CAD/CAM.
- Fases de preparación da execución da mecanización e da adaptación e carga do programa propio da máquina.
- Execución do programa de mecanización para obter a primeira peza, e axuste requirido en función dos resultados.
- Propostas de mellora do proceso para aumentar o rendemento dos equipamentos

2.1. Relación e secuencia de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións
1	Tratamento de sólidos e superficies, e programación CAM	Modela e modifica a xeometría da peza	40	32
2	Preparación, transmisión de programas, mecanizado e verificación.	Organiza o seu traballo e executa	60	36

2.2. Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.

UD	Título da UD	Duración
1	Tratamento de sólidos e superficies, e programación CAM	32

Criterios de avaliación	IA	%
RA1 - Modela e modifica a xeometría da peza tendo en conta a interpretación das especificacións do proceso de mecanizado e aplicando técnicas de CAD.		
CA1.1 - Importouse a xeometría da peza para modificar nun formato de intercambio acaído para o software de CAD que se vaia empregar.	LC	5
CA1.2 - Identificáronse as superficies para mecanizar especificadas no proceso.	LC	5

Criterios de avaliación	IA	%
CA1.3 - Realizouse a manipulación das superficies para asegurar o mecanizado (orientación, partición e división).	LC	5
CA1.4 - Empregáronse as ferramentas de manipulación de superficies e sólidos máis adecuadas para a operación que se realice.	PE	5
CA1.5 - Debuxouse a xeometría auxiliar necesaria para programar as operacións CAM.	PE	5
CA1.6 - Organizáronse as novas xeometrías xeradas en capas ou niveis de traballo.	PE	5
CA1.7 - Xerouse un arquivo informático que conteña o obxecto modelado nun formato exportable a un software de CAD/CAM.	OU: Programa de CAD-CAM	5
RA2 - Elabora programas de fabricación asistida por computador tendo en conta a análise das especificacións do proceso de traballo e aplicando técnicas de CAM.		
CA2.1 - Configurouse o contorno CAM en función da máquina que se vaia empregar.	OU: Programa de CAD-CAM	5
CA2.2 - Situouse correctamente a peza para mecanizar segundo os eixes e os sistemas de referencia.	OU: Programa de CAD-CAM	5
CA2.3 - Describíronse as estratexias de mecanizado das operacións CAM.	OU: Programa de CAD-CAM	5
CA2.4 - Introducíronse os datos tecnolóxicos das ferramentas.	OU: Programa de CAD-CAM	10
CA2.5 - Verificouse o programa simulando o mecanizado no computador.	OU: Programa de CAD-CAM	8
CA2.6 - Corrixíronse os erros detectados na simulación.	OU: Programa de CAD-CAM	8
CA2.7 - Realizouse o posprocesamento do programa CAM para o control numérico que se vaia utilizar.	OU: Programa de CAD-CAM	8
CA2.8 - Gardouse o programa no soporte axeitado.	OU: Programa de CAD-CAM	8
CA2.9 - Amosouse unha actitude responsable e interese pola mellora do proceso.	TO	8

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC1 - Modelaxe e modificación de xeometrías
Modelaxe tridimensional.
Modelaxe de superficies.
Modelaxe de sólidos.

Contidos
Sistemas de representación en 2D.
Sistemas de representación en 3D.
Creación de entidades gráficas.
Manipulación de entidades gráficas.
Formatos de intercambio gráfico.

UD	Título da UD	Duración
2	Preparación, transmisión de programas, mecanizado e verificación.	36

Criterios de avaliación	IA	%
RA3 - Organiza o seu traballo na execución do mecanizado, para o que analiza a folia de procesos, e elabora a documentación necesaria.		
CA3.1 - Identifícase a secuencia de operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice.	PE	5
CA3.2 - Identifícanse as ferramentas, os útiles e o soporte de fixación de pezas de acordo coas especificacións da folia de procesos.	PE	5
CA3.3 - Relacionáronse as necesidades de materiais e recursos necesarios en cada etapa.	PE	5
CA3.4 - Establecéronse as medidas de seguridade en cada etapa.	PE	10
CA3.5 - Determinouse a recollida selectiva de residuos.	TO	5
CA3.6 - Enumeráronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.	TO	5
CA3.7 - Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.	LC	5
RA4 - Axusta o programa de CAM e comproba que a peza mecanizada e o proceso cumpran as especificacións establecidas.		
CA4.1 - Transferiuse o programa CAM á máquina de CNC segundo o procedemento establecido.	TO	10
CA4.2 - Comprobouse que as traxectorias das ferramentas non xeren colisións coa peza, cos útiles de suxeición nin cos órganos da máquina na simulación en baleiro.	TO	10
CA4.3 - Axustouse o programa de control numérico a pé de máquina para eliminar os erros detectados.	TO	10
CA4.4 - Verificouse a peza e comprobáronse as súas características.	LC	5

Criterios de avaliación	IA	%
CA4.5 - Compensáronse os datos das ferramentas ou das traxectorias para corrixir as desviacións observadas na verificación da peza.	TO	10
CA4.6 - Aplicáronse as normas de prevención de riscos laborais e protección ambiental requiridas.	TO	10
CA4.7 - Mantívose unha actitude de respecto polas normas e polos procedementos de seguridade e calidade.	TO	5

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC2 - Programación asistida por computador (CAM)
Planificación de tarefas.
Definición de ferramentas e utensilios.
Xeración de traxectorias.
Operacións de mecanizado.
Estratexias de mecanizado.
Simulación do mecanizado. Mecanizado virtual.
Xeración do código CNC.
Follas de mecanizado.
BC3 - Organización do traballo
Interpretación do proceso.
Relación do proceso cos medios e as máquinas.
Distribución de cargas de traballo.
Medidas de prevención e de tratamentos de residuos.
Calidade, normativa e catálogos.
Planificación das tarefas.
Valoración da orde e a limpeza durante as fases do proceso.
Recoñecemento e valoración das técnicas de organización.
BC4 - Axuste da programación
Execución de operacións de mecanizado en máquinas ferramenta de control numérico.
Execución de operacións de conformación en máquinas ferramenta de control numérico.
Emprego de útiles de verificación e control.

Contidos

Corrección das desviacións das pezas mecanizadas (tolerancias dimensionais, xeométricas e superficiais).

Identificación e resolución de problemas.

3.2. Deseño das unidades didácticas: asignación de elementos curriculares ás actividades.

UD	Título da UD	Duración
1	Tratamento de sólidos e superficies, e programación CAM	32

	Actividade	Descrición	Duración
1	PEZA COMPLETA DE FRESA CON TODAS AS FUNCIONS Y PARAMETROS VISTAS O LONGO DO CURSO .TAMEN TERA QUE FACER UNHA PEZA DO TORNO COS MESMOS PARAMETROS E FUNCIONS VISTAS O LONGO DO CURSO.	Modelaxe de pezas en 3D	32

Criterios de avaliación

RA1 - Modela e modifica a xeometría da peza tendo en conta a interpretación das especificacións do proceso de mecanizado e aplicando técnicas de CAD.

CA1.1 - Importouse a xeometría da peza para modificar nun formato de intercambio acaído para o software de CAD que se vaia empregar.

CA1.2 - Identificáronse as superficies para mecanizar especificadas no proceso.

CA1.3 - Realizouse a manipulación das superficies para asegurar o mecanizado (orientación, partición e división).

CA1.4 - Empregáronse as ferramentas de manipulación de superficies e sólidos máis adecuadas para a operación que se realice.

CA1.5 - Debuxouse a xeometría auxiliar necesaria para programar as operacións CAM.

CA1.6 - Organizáronse as novas xeometrías xeradas en capas ou niveis de traballo.

CA1.7 - Xerouse un arquivo informático que conteña o obxecto modelado nun formato exportable a un software de CAD/CAM.

RA2 - Elabora programas de fabricación asistida por computador tendo en conta a análise das especificacións do proceso de traballo e aplicando técnicas de CAM.

CA2.1 - Configurouse o contorno CAM en función da máquina que se vaia empregar.

CA2.2 - Situouse correctamente a peza para mecanizar segundo os eixes e os sistemas de referencia.

CA2.3 - Describíronse as estratexias de mecanizado das operacións CAM.

CA2.4 - Introducíronse os datos tecnolóxicos das ferramentas.

CA2.5 - Verificouse o programa simulando o mecanizado no computador.

CA2.6 - Corríxíronse os erros detectados na simulación.

CA2.7 - Realizouse o posprocesamento do programa CAM para o control numérico que se vaia utilizar.

CA2.8 - Gardouse o programa no soporte axeitado.

CA2.9 - Amosouse unha actitude responsable e interese pola mellora do proceso.

Contidos

BC1 - Modelaxe e modificación de xeometrías

C1.1 - Modelaxe tridimensional.

C1.2 - Modelaxe de superficies.

C1.3 - Modelaxe de sólidos.

C1.4 - Sistemas de representación en 2D.

C1.5 - Sistemas de representación en 3D.

C1.6 - Creación de entidades gráficas.

C1.7 - Manipulación de entidades gráficas.

C1.8 - Formatos de intercambio gráfico.

Obxectivos específicos

Coñecer os principios de modelaxe en 3D, así como xeometría e vistas.

Resultados ou produtos

Realizar modelos de pezas reais para a industria.

Recursos específicos

Ordenador, software e pizarra dixital

UD	Título da UD	Duración
2	Preparación, transmisión de programas, mecanizado e verificación.	36

	Actividade	Descrición	Duración
1	PEZA COMPLETA DE FRESA CON TODAS AS FUNCIÓNS E PARÁMETROS VISTAS O LONGO DO CURSO	Preparación de pezas e transmisión de programas a máquina con cnc.	36

Criterios de avaliación

RA3 - Organiza o seu traballo na execución do mecanizado, para o que analiza a folia de procesos, e elabora a documentación necesaria.

CA3.1 - Identifícase a secuencia de operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se realice.

CA3.2 - Identifícanse as ferramentas, os útiles e o soporte de fixación de pezas de acordo coas especificacións da folia de procesos.

CA3.3 - Relacionáronse as necesidades de materiais e recursos necesarios en cada etapa.

CA3.4 - Establecéronse as medidas de seguridade en cada etapa.

CA3.5 - Determinouse a recollida selectiva de residuos.

CA3.6 - Enumeráronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.

CA3.7 - Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.

RA4 - Axusta o programa de CAM e comproba que a peza mecanizada e o proceso cumpran as especificacións establecidas.

CA4.1 - Transfíriuse o programa CAM á máquina de CNC segundo o procedemento establecido.

CA4.2 - Compróbase que as traxectorias das ferramentas non xeren colisións coa peza, cos útiles de suxeición nin cos órganos da máquina na simulación en baleiro.

CA4.3 - Axústase o programa de control numérico a pé de máquina para eliminar os erros detectados.

CA4.4 - Verifícase a peza e comprobáronse as súas características.

CA4.5 - Compénsanse os datos das ferramentas ou das traxectorias para corrixir as desviacións observadas na verificación da peza.

CA4.6 - Aplicáronse as normas de prevención de riscos laborais e protección ambiental requiridas.

CA4.7 - Mantívose unha actitude de respecto polas normas e polos procedementos de seguridade e calidade.

Contidos

BC2 - Programación asistida por computador (CAM)

C2.1 - Planificación de tarefas.

C2.2 - Definición de ferramentas e utensilios.

C2.3 - Xeración de traxectorias.

C2.4 - Operacións de mecanizado.

C2.5 - Estratexias de mecanizado.

C2.6 - Simulación do mecanizado. Mecanizado virtual.

C2.7 - Xeración do código CNC.

C2.8 - Follas de mecanizado.

BC3 - Organización do traballo

C3.1 - Interpretación do proceso.

C3.2 - Relación do proceso cos medios e as máquinas.

C3.3 - Distribución de cargas de traballo.

C3.4 - Medidas de prevención e de tratamentos de residuos.

C3.5 - Calidade, normativa e catálogos.

C3.6 - Planificación das tarefas.

C3.7 - Valoración da orde e a limpeza durante as fases do proceso.

C3.8 - Recoñecemento e valoración das técnicas de organización.

BC4 - Axuste da programación

C4.1 - Execución de operacións de mecanizado en máquinas ferramenta de control numérico.

C4.2 - Execución de operacións de conformación en máquinas ferramenta de control numérico.

C4.3 - Emprego de útiles de verificación e control.

C4.4 - Corrección das desviacións das pezas mecanizadas (tolerancias dimensionais, xeométricas e superficiais).

C4.5 - Identificación e resolución de problemas.

Obxectivos específicos

Practicar mecanizado en CAM. de pezas previamente modeladas.

Resultados ou produtos

Realización de pezas tipo, diseñadas e fabricadas en CAM.

Recursos específicos

Ordenador con software, e máquina CNC.

5.1. Procedemento de avaliación inicial.

Esta avaliación vai a servir para dar unha idea clara do punto de partida dos alumnos. Motivar, influir e medir os coñecementos previos.

6.1. Criterios de cualificación e recuperación

Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

Unidade didáctica	UD 1	UD 2	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	40	60	100
Lista de cotexo	15	10	12
Outro	62	0	25
Proba escrita	15	25	21
Táboa de observación	8	65	42

Procedemento e criterios de cualificación:

Saber facer un diseño e programar en SIEMENS NX. poñer a punto a maquina CNC ,transferirlo y simularlo.

Diseño de Exercicio práctico en nx 40 % CAD

Mecanizado, transferir e simularlo en máquina 40% CAM

Os alumnos presentarán os exercicios realizados na aula e contabilizara, na nota final un 10 %; Os procedementos serán cualificados con un 10%

Os mínimos esixibles para superar as avaliaciones serán: saber utilizar as funcións principais de CAD - CAM no programa específico e posta a punto na máquina do programa CAM.

Procedemento e criterios de recuperación

- Realizaranse probas de recuperación en datas acordadas entre o profesor e o grupo de alumnos, se é posible dentro do horario lectivo e na data máis próxima posible a avaliación.

- Devanditas probas serán similares ás realizadas ordinariamente e cualificaranse da mesma forma.

- Estas probas de recuperación, en caso de obter a cualificación de 5, fornecerán efectos de corrección automática das cualificacións de avaliación ou de nota final de módulo, segundo corresponda.

PLAN EXTRAORDINARIO DE AVALIACIÓN (PARA PERDA DO DEREITO Á AVALIACIÓN)

A avaliación continua é aplicable a tódos os módulos do ciclo e require a asistencia regular do alumnado ás clases e actividades lectivas programadas.

O número de faltas non poderá ser superior ao 10% da duración de cada módulo. Que neste módulo concretamente son 15 sesións. Cando o alumno alcance esa cantidade de faltas de asistencia perderá o dereito á avaliación continua, non podendo examinarse por avaliacións parciais, tendo que realizar unha avaliación final ordinaria en MARZO, cun só exame, de acordo cos criterios seguintes.

O exame da convocatoria de MARZO constará dunha proba teórica das dúas avaliacións (todo o currículo).

É imprescindible aprobar cunha nota mínima de 5.

6.2. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes

Consistirá na observación directa do comportamento dos alumnos/as durante as actividades programadas:
Por exemplo:

- Ver os seus apuntes.
- A súa participación nos debates, postas en común...
- Motivación polo aprendizaxe.
- Sensibilización ante os temas tratados.
- Preguntas ao alumnado nas explicacións.
- Actitude de responsabilidade.
- Capacidade de desfrute.
- Capacidade creativa.

6.3. Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito á avaliación continua

Esta avaliación vai dirixida aos alumnos/as que perderon o dereito á avaliación continua.

Prodúcese dita perda cando o alumno/a teña acadado un total de 15 sesións ben sexan xustificadas ou non xustificadas.

O sistema de avaliación neste caso terá en conta:

A avaliación continua é aplicable a tódolos módulos do ciclo o longo do proceso de ensino-aprendizaxe e require a asistencia regular do alumnado ás clases e ás demais actividades lectivas programadas.

O número de faltas non poderá ser superior ó 10% da duración de cada módulo. Que neste módulo concretamente son 15 sesións. Cando o alumno acade esa porcentaxe de faltas de asistencia no módulo perderá o dereito á avaliación continua, non podendo examinarse por avaliacións parciais, tendo que realizar unha avaliación final ordinaria, de acordo cos criterios fixados para el.

O Centro deberalle comunicar formalmente ó alumnado a perda do dereito de avaliación continua.

O alumno que perda o dereito á avaliación continua non terá dereito a ser examinado por avaliacións parciais e polo tanto será avaliado na Convocatoria Ordinaria de MARZO nun único examen. No obstante o alumno poderá seguir asistindo a clase con carácter presencial.

O examen da convocatoria de MARZO constará dunha proba teórica das dúas avaliacións. Para aprobar este examen é requisito imprescindible aprobar a parte correspondente a cada avaliación, cunha nota mínima de 5, e dicir, é necesario aproba-las dúas avaliacións conxuntamente, do contrario o examen estará suspenso (non se efectuará a media entre as dúas avaliacións).

Ademáis da proba teórica o examen terá tamen unha proba práctica, que consistirá na realización dunha serie de exercicios ou supostos prácticos correspondentes ó módulo a examinarse.

O criterio do docente, o contido dos exames poderá ser diferente para os alumnos con perda de avaliación continua.

Para aproba-lo módulo é condición imprescindible obter como mínimo un 5 en cada un dos exames teórico e práctico, non existindo a posibilidade de facer media entre ambas probas, nin de gardar parte aprobada se fose o caso.

O docente poderá existir do alumnado, aínda que perda a avaliación continua, a presentación de traballos ou actividades que considere imprescindibles para a consecución do módulo, independentemente das probas finais.

Dada a importancia que supón a realización e superación de estas probas teóricas e prácticas, o profesor do módulo correspondente poderá efectuar complementariamente unha proba de carácter oral para verificar si o alumno acadou as capacidades terminais elementais de cada módulo. Dita proba fará referencia a conceptos teóricos sobre CAM.

7.1. Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados.

OBSERVACIÓNS OU OUTRAS CONSIDERACIÓNS

Para os alumnos de Atención a Diversidade, adaptárase a programación ás súas necesidades con tarefas específicas.

8.1. Programación da educación en valores.

Desde o módulo tócanse distintos aspectos destes temas, que se indican de xeito xenérico.

Educación ambiental: mediante o estudo crítico e a análise reflexiva efectuado polos alumnos ao longo dos diferentes bloques de contidos durante o curso pode contribuír a crear unha conciencia cidadá na que prevaleza a necesidade de preservar os medios naturais e ambientais, racionalizar o consumo enerxético e dos recursos naturais, afirmando que progreso non implica destrución do medio ambiente.

Educación para a saúde: en varios temas dos distintos bloques aparecen referencias sobre as normas de hixiene e seguridade no traballo, así como da precaución no uso de ferramentas, máquinas ou sistemas, polo que o tema será tratado puntualmente, a medida que se desenvolven os contidos.

Educación para a igualdade de oportunidades: concienciarase ao alumnado sobre a igualdade de oportunidades de ambos os sexos rompendo o tópico da discriminación ou adxudicación de tarefas no traballo por razóns de sexo.

9.1. Actividades complementarias e extraescolares.

Salidas a ver empresas do noso entorno e incluso fora do entorno para que os rapaces poidan ver a empresa en realidade, e, o que eles estiveron cursando, e que se pode aplicar na empresa.

10.1. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente.

Os procedimentos para realizar a revisión avaliación da presente programación son os seguintes:

- Analizar o seguimento temporal da programación e o desenrolo da mesma indicando os problemas atopados.
- Cotexar o axuste de secuenciación dos contidos establecida na Programación, cos contidos impartidos en cada avaliación.
- Contrastar a adecuación dos obxetivos, contidos e criterios de avaliación ás características do alumnado e a dinámica do grupo correspondente.
- Analizar a adecuación da metoloxía.
- Analizar a adecuación e a eficacia dos procedementos de avaliación así como dos resultados obtidos.
- Analizar o aproveitamento dos recursos do centro.
- Analizar a coordinación no ámbito do departamento.

As correccións, matizacións e cambios introducidos na programación ao longo do curso recolleráanse nas Actas de Reunión de Departamento e explicaránse a razóns dos mesmos.

Consistirá na observación directa do comportamento dos/as alumnos/as durante as actividades programadas.

Por exemplo:

- Ver os seus apuntes.
- A súa participación nos debates, postas en común....
- Sensibilización ante os temas tratados.
- Evolución na dificultade do modelado e deseño de pezas, así como no CAM.
- Preguntas ao alumnado nas explicacións.
- Actitude de responsabilidades.
- Motivación en capacidade creativa.

11.1. Outros apartados.

PROGRAMACIÓN LOOIFP

Versión Docente

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
32009116	IES 12 de Outubro	Ourense	2025/2026

Datos da programación

Ensinanza			Ciclo formativo/Curso de especialización			Grao
Graos D: Ciclos formativos			D3FME000100 - Programación da produción en fabricación mecánica			CS
Módulo						
MO0002 - Habilidades comunicativas en lingua estranxeira - Inglés (GS) (2º)						
Tipo de oferta			Modalidade		Réxime dual	Grupo
Réxime xeral-ordinario			Presencial		Xeral	A
Sesións semanais	Horas anuais	Duración Sesións	Sesións anuais	Sesións centro	Identificador	
3	60	50	72	37		

Etiquetas

Profesorado responsable

Docentes
Diz Afonso, Juan Carlos

Contido	Páxina
1.1. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo.	3
2.1. Relación e secuencia de unidades didácticas	3
2.2. Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.	4
3.2. Deseño das unidades didácticas: asignación de elementos curriculares ás actividades.	10
5.1. Procedemento de avaliación inicial.	19
6.1. Criterios de cualificación e recuperación	19
6.2. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	20
6.3. Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito á avaliación continua	20
7.1. Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados.	21
8.1. Programación da educación en valores.	21
9.1. Actividades complementarias e extraescolares.	22
10.1. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente.	22
11.1. Outros apartados.	22

1.1. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo.

Os contidos do módulo de inglés para 2º de Ciclo Superior en Fabricación Mecánica centran se na terminoloxía específica da industria, a comunicación técnica e a lectura de manuais e documentación en inglés para o sector, abordando vocabulario de procesos, maquinaria, calidade e seguridade

O obxectivo é capacitar ao técnico/a para desenvolverse nun entorno laboral onde o inglés é crucial para a comunicación técnica.

Tamén interpretación de documentación máis específica en canto Fabricación Mecánica.

Posto que na nosa contorna socio económica o inglés é moi importante.

The contents of the English module for the 2nd year of Higher Cycle in Mechanical Manufacturing focus on industry-specific terminology, technical communication and reading of manuals and documentation in English for the sector, addressing vocabulary of processes, machinery, quality and safety. The objective is to train the technician to function in a work environment where English is crucial for technical communication. Also interpretation of more specific documentation regarding Mechanical Manufacturing. I post that in our socio-economic and English contours it is very important.

2.1. Relación e secuencia de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións
1	UD1.Introducción a ferramentas manuais. Introduction to manual tools.	Usos e tipos de ferreamentas empregadas en Fabricación Mecánica Uses and types of hardware used in mechanical manufacturing	20	7
2	UD.2 Operación básicas en fabricación mecánica. Basic operations in mechanical manufacturing	Operacions básicas en torno e fresadora. Tipos de máquinas e traballos que se poden realizar. Basic operations on lathes and milling machines. Types of machines and work that can be done on these types of machines.	20	7
3	UD·.Calidade en industrias de fabricación mecánica. Quality in mechanical manufacturing industries.	Calidade nas industrias de fabricación mecánica. forma de aplicala. Importancia do producir baixo sistemas de calidade. Sistemas ISO. Quality in mechanical manufacturing industries. How to implement it. Importance of producing under quality systems. ISO systems.	20	7
4	UD4. Programación da produción en fabricación mecánica. Production scheduling in mechanical manufacturing.	Control da produción nunha industria de fabricación mecánica. Técnicas e ferramentas para levala acabo. Production control in a mechanical manufacturing industry. Techniques and tools to complete it.	20	7
5	UD5. Fabricación aditiva. Additive manufacturing.	Fabricación aditiva. tipos e tecnoloxías de fabricación aditiva. tratamentos termicos e ensaios metalúrxicos neste tipo de industrias. Additive manufacturing. types and technologies of additive manufacturing. heat treatments and metallurgical tests in this type of industries.	20	9

2.2. Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.

UD	Título da UD	Duración
1	UD!.Introducción a ferramentas manuais. Introduction to manual tools.	7

Criterios de avaliación	IA	%
RA1 - Comprende e interpreta discursos orais en lingua estranxeira, tanto xerais como específicos do ámbito profesional, mesmo os formulados con recursos lingüísticos de relativa complexidade, extraendo a información máis relevante para o seu desempeño laboral		
CA1.1 - Identificáronse correctamente os elementos da situación comunicativa na contorna profesional e a información e os argumentos principais expostos en discursos orais, coa capacidade necesaria para sintetizar as súas ideas principais.	PE	20
CA1.2 - Identificouse e seleccionouse a información esencial de discursos orais no ámbito profesional, incluíndo tutoriais, conferencias, informes e negociacións, comprendendo tanto o sentido global como os detalles específicos que son relevantes para o seu desempeño profesional, con precisión e sen ambigüidades.	PE	15
CA1.3 - Comprendeuse o contido de conversas entre dúas ou máis persoas sobre aspectos laborais, mesmo as que inclúan terminoloxía técnica, estruturas gramaticais avanzadas e rexistros formais, sempre que a temática sexa coñecida previamente.	PE	16
CA1.4 - Realizouse un proceso de sínteses e reformulación de discursos orais en lingua estranxeira, mantendo a fidelidade da mensaxe e o seu significado esencial.	PE	10
CA1.5 - Comprenderónse e aplicáronse correctamente indicacións e directrices transmitidas oralmente en situacións laborais, garantindo a súa adecuada execución.	PE	11
CA1.6 - Analizáronse exposicións profesionais e informes técnicos orais dentro da área de especialización, mesmo cando sexan presentados por falantes nativos/as a velocidade normal.	PE	14
CA1.7 - Determináronse as condicións laborais expostas nunha entrevista, identificando e asimilando o vocabulario relacionado con xornada laboral, vacacións, remuneración e dereitos laborais.	PE	14

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC1 - Comprensión e interpretación de discursos orais en lingua estranxeira no ámbito profesional
Identificación dos elementos da situación comunicativa no contexto laboral
Comprensión de mensaxes e argumentos principais en discursos orais
Extracción de información esencial de discursos profesionais, conferencias, informes e negociacións
Análise do contido de conversacións laborais con terminoloxía técnica e estruturas gramaticais avanzadas
Estratexias de sínteses e reformulación de discursos orais mantendo a fidelidade da mensaxe.

Contidos
Comprensión e aplicación de instrucións e directrices orais en situacións laborais
Análise de exposicións profesionais e presentacións técnicas
Identificación de vocabulario relacionado con condicións laborais en entrevistas de traballo.
Valoración do impacto da linguaxe verbal e non verbal na comunicación oral.

UD	Título da UD	Duración
2	UD.2 Operación básicas en fabricación mecánica. Basic operations in mechanical manufacturing	7

Criterios de avaliación	IA	%
RA2 - Recoñece e comprende textos escritos en lingua estranxeira, tanto do ámbito profesional como da vida cotiá e social; identifica o significado xeral, recoñece as ideas principais e localiza axilmente a información máis relevante para o desempeño do seu traballo, utilizando ferramentas de apoio cando sexa necesario		
CA2.1 - Identifícanse os aspectos clave de textos escritos en lingua estranxeira no ámbito profesional, como instrucións específicas en correos electrónicos de traballo, priorizando as tarefas máis urxentes.	PE	10
CA2.2 - Interpretáronse instrucións e procedementos laborais en textos e gráficos, aplicándoos correctamente.	PE	10
CA2.3 - Utilizáronse ferramentas de apoio, como dicionarios, tradutores e aplicacións dixitais, para mellorar a comprensión de textos en lingua estranxeira, en caso necesario.	PE	10
CA2.4 - Analizáronse artigos de opinión sobre temas profesionais, identificando diversos puntos de vista e diferenciando entre opinións e os feitos.	PE	10
CA2.5 - Comprenderonse as instrucións de uso e mantemento de equipamentos habituais na contorna laboral, asegurando a súa correcta aplicación no desempeño profesional.	PE	10
CA2.6 - Determináronse as normas de seguridade laboral, os protocolos de evacuación e a documentación de autoprotección.	PE	10
CA2.7 - Recolleuse e sintetizouse a información clave dunha empresa, incluíndo actividade, sector e indicadores económicos.	PE	10
CA2.8 - Revisáronse e analizáronse modelos actualizados de documentos esenciais para a empregabilidade, como currículos, cartas de motivación e cartas de recomendación, comprendendo a súa estrutura e o seu propósito.	PE	10
CA2.9 - Realizouse unha procura eficaz de información en redes sociais e internet, comprendendo a linguaxe publicitaria e as características das publicacións en liña, e analizando as estratexias máis efectivas para maximizar o seu impacto e a súa difusión.	PE	10
CA2.10 - Avaliáronse criticamente fontes de información en lingua estranxeira, distinguindo entre información fiable e contido pouco rigoroso ou nesgado.	PE	10

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC2 - Comprensión e análise de textos escritos en lingua estranxeira no contexto profesional
Identificación de información crave en textos profesionais
Interpretación de instrucións e procedementos laborais en documentos e gráficos
Uso de ferramentas de apoio para a comprensión de textos en lingua estranxeira
Análise de artigos de opinión sobre temas profesionais.
Comprensión de manuais de uso e mantemento de equipos laborais.
Identificación de normativas de seguridade laboral e protocolos de evacuación.
Síntese de información empresarial sobre actividade, sector e indicadores económicos.
Análise de documentos para a empregabilidade: currículum, cartas de presentación e recomendación.
Estratexias de procura de información en redes sociais e medios dixitais.
Avaliación crítica de fontes de información en lingua estranxeira.
Aplicación de estratexias de lectura para a extracción de información relevante.

UD	Título da UD	Duración
3	UD·.Calidade en industrias de fabricación mecánica. Quality in mechanical manufacturing industries.	7

Cráterios de avaliación	IA	%
RA3 - Participa activamente en conversas profesionais, utilizando vocabulario e rexistros lingüísticos apropiados para situacións específicas, e emite mensaxes orais claras, coherentes e ben estruturadas		
CA3.1 - Comunicouse espontaneamente con fluidez, adoptando un nivel de formalidade adecuado á situación profesional.	PE	16
CA3.2 - Organizouse e estrutura do discurso oral con claridade, utilizando transicións axeitadas para facilitar a comprensión da audiencia.	PE	14
CA3.3 - Interactuouse con fluidez en conversas profesionais, expresando e defendendo puntos de vista con argumentos sólidos e terminoloxía específica do ámbito laboral, e comunicando instrucións orais precisas para organizar tarefas e procesos ao grupo.	PE	20
CA3.4 - Presentáronse proxectos, informes e resultados de traballos en contornas profesionais, utilizando para iso técnicas e tecnoloxías de comunicación efectiva e eficaz.	PE	10
CA3.5 - Solicitáronse aclaracións e realizáronse suxestións de mellora tras intervencións e exposicións orais, para as enriquecer e lles achegar	PE	10

Criterios de avaliación	IA	%
retroalimentación.		
CA3.6 - Mantivéronse reunións e conversas a través de plataformas dixitais, xestionando pausas e dificultades na comunicación en tempo real.	PE	10
CA3.7 - Utilizáronse estratexias para mellorar a comunicación oral, aplicando técnicas que aumenten a efectividade do discurso.	PE	10
CA3.8 - Realizáronse entrevistas de traballo ou procesos de selección onde se describa a traxectoria profesional e académica de xeito estruturado.	PE	10

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC3 - Producción de mensaxes orais e participación en interaccións profesionais
Expresión oral fluída e espontánea con adecuación ao nivel de formalidade requirido.
Organización clara e estruturada do discurso oral
Interacción efectiva en conversacións laborais con uso de argumentos e terminoloxía específica
Presentación de proxectos, informes e resultados laborais con apoio de tecnoloxía.
Solicitud de aclaracións e formulación de suxestións para mellorar intervencións orais.
Uso de plataformas dixitais para reunións e xestión de comunicación en tempo real.
Aplicación de estratexias para mellorar a comunicación oral.
Desenvolvemento de entrevistas de traballo estruturadas con descrición de traxectoria profesional
Práctica de estratexias de negociación e resolución de conflitos no ámbito laboral.

UD	Título da UD	Duración
4	UD4. Programación da produción en fabricación mecánica. Production scheduling in mechanical manufacturing.	7

Criterios de avaliación	IA	%
RA4 - Elabora textos escritos de forma clara e precisa para se comunicar e xestionar eficazmente tarefas laborais, como informes, correos electrónicos, manuais ou instrucións, respectando os estándares e os formatos profesionais, con coherencia e corrección		
CA4.1 - Producíronse textos escritos de certa complexidade de xeito claro, preciso e coherente, adecuando o contido, o ton e o estilo ao contexto profesional.	PE	10
CA4.2 - Realizáronse documentos como informes, correos electrónicos, manuais, instrucións e formularios específicos, seguindo os estándares e os formatos	PE	10

Criterios de avaliación	IA	%
establecidos no sector profesional.		
CA4.3 - Formalizáronse con corrección e empregando a terminoloxía específica formularios, informes breves e outro tipo de documentos normalizados ou rutineiros.	PE	10
CA4.4 - Empregouse unha linguaxe formal e precisa nas comunicacións escritas, utilizando a terminoloxía específica do sector e respectando os protocolos de comunicación con clientela e colaboradores/as.	PE	10
CA4.5 - Participouse en espazos de comunicación dixital da empresa, como foros, chats e redes sociais, axustando a linguaxe e o ton ao tipo de interacción, e respectando as normas establecidas para cada plataforma.	PE	10
CA4.6 - Revisáronse e corrixióronse os textos para garantir a súa corrección gramatical, ortográfica e sintáctica propia da lingua estranxeira.	PE	12
CA4.7 - Integrouse información procedente de diversas fontes, asegurando a súa relevancia, a súa fiabilidade e a súa adecuación ao contexto profesional.	PE	14
CA4.8 - Elaborouse a resposta a unha solicitude de emprego a partir dunha oferta de traballo, unha carta de presentación e o currículo no modelo europeo (Europass), ou outros propios dos países da lingua estranxeira.	PE	14
CA4.9 - Aplicáronse fórmulas comunicativas habituais na lingua estranxeira na produción de textos escritos.	PE	10

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC4 - Producción de textos escritos para a comunicación e a xestión laboral
Redacción de textos escritos con claridade, precisión e coherencia
Elaboración de informes, correos electrónicos, manuais e instrucións laborais.
Enchemento correcto de formularios e documentos profesionais.
Uso de terminoloxía e linguaxe formal nas comunicacións escritas
Participación en espazos de comunicación dixital da empresa respectando normas de interacción
Revisión e corrección de textos para garantir a súa adecuación gramatical e ortográfica.
Integración de información relevante en textos profesionais.
Elaboración de respostas a ofertas de emprego con modelos de currículo estandarizados.
Aplicación de fórmulas comunicativas propias da lingua estranxeira na produción escrita
Redacción de documentos de xestión laboral como contratos, informes e propostas comerciais.

UD	Título da UD	Duración
5	UD5. Fabricación aditiva. Additive manufacturing.	9

Cráterios de avaliación	IA	%
RA5 - Utiliza as habilidades lingüísticas para fomentar unha contorna de traballo inclusiva, cooperativa e respectuosa, promovendo a integración e o intercambio de valores en contextos multiculturais		
CA5.1 - Empregouse unha comunicación verbal e escrita que garanta o respecto á diversidade, evitando termos ou expresións excluínates na contorna profesional.	PE	15
CA5.2 - Utilizáronse estratexias comunicativas asertivas para xestionar discrepancias e promover o entendemento mutuo e a cooperación.	PE	15
CA5.3 - Empregáronse habilidades lingüísticas como ferramenta para fortalecer a cohesión grupal, asegurando a participación equitativa de todos os membros.	PE	15
CA5.4 - Participouse en debates e reunións laborais con espírito crítico, achegando propostas de mellora organizativa e valorando diversas perspectivas culturais e experiencias profesionais.	PE	15
CA5.5 - Redactáronse e transmitíronse mensaxes de xeito estruturado, claro e efectivo en distintas canles e situacións, empregando saúdos e inicios de conversa adecuados segundo os contextos profesionais.	PE	20
CA5.6 - Demostrouse unha actitude receptiva e respectuosa na interacción coas demais persoas, asegurando unha comprensión adecuada das necesidades e das opinións de cada interlocutor/a.	PE	10
CA5.7 - Axustáronse a linguaxe, o ton e os rexistros comunicativos á diversidade cultural e lingüística do equipo de traballo, facilitando a comprensión e a interacción efectiva.	PE	10

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC5 - Uso de habilidades lingüísticas para fomentar a inclusión e a cooperación na contorna laboral
Aplicación dunha comunicación respectuosa e inclusiva en contornas laborais.
Uso de estratexias comunicativas asertivas para a resolución de discrepancias.
Emprego de habilidades lingüísticas para fortalecer a cohesión do equipo de traballo
Participación en debates e reunións con propostas de mellora organizativa
Redacción e transmisión de mensaxes estruturadas e efectivos en diferentes canles
Actitude receptiva e respectuosa na interacción profesional
Adaptación da linguaxe e ton comunicativo á diversidade cultural do equipo
Promoción da equidade e a inclusión a través do uso adecuado da linguaxe.

3.2. Deseño das unidades didácticas: asignación de elementos curriculares ás actividades.

UD	Título da UD	Duración
1	UD!.Introducción a ferramentas manuais. Introduction to manual tools.	7

	Actividade	Descrición	Duración
1	Comunicación e descrición de como empregar ferramentas e instrumentos manuais	Diferentes usos de instrumentos de medición e ferramentas manuais.	7

Criterios de avaliación

RA1 - Comprende e interpreta discursos orais en lingua estranxeira, tanto xerais como específicos do ámbito profesional, mesmo os formulados con recursos lingüísticos de relativa complexidade, extraendo a información máis relevante para o seu desempeño laboral

CA1.1 - Identificáronse correctamente os elementos da situación comunicativa na contorna profesional e a información e os argumentos principais expostos en discursos orais, coa capacidade necesaria para sintetizar as súas ideas principais.

CA1.2 - Identificouse e seleccionouse a información esencial de discursos orais no ámbito profesional, incluíndo tutoriais, conferencias, informes e negociacións, comprendendo tanto o sentido global como os detalles específicos que son relevantes para o seu desempeño profesional, con precisión e sen ambigüidades.

CA1.3 - Comprendeuse o contido de conversas entre dúas ou máis persoas sobre aspectos laborais, mesmo as que inclúan terminoloxía técnica, estruturas gramaticais avanzadas e rexistros formais, sempre que a temática sexa coñecida previamente.

CA1.4 - Realizouse un proceso de sínteses e reformulación de discursos orais en lingua estranxeira, mantendo a fidelidade da mensaxe e o seu significado esencial.

CA1.5 - Comprenderonse e aplicáronse correctamente indicacións e directrices transmitidas oralmente en situacións laborais, garantindo a súa adecuada execución.

CA1.6 - Analizáronse exposicións profesionais e informes técnicos orais dentro da área de especialización, mesmo cando sexan presentados por falantes nativos/as a velocidade normal.

CA1.7 - Determináronse as condicións laborais expostas nunha entrevista, identificando e asimilando o vocabulario relacionado con xornada laboral, vacacións, remuneración e dereitos laborais.

Contidos

BC1 - Comprensión e interpretación de discursos orais en lingua estranxeira no ámbito profesional

C1.1 - Identificación dos elementos da situación comunicativa no contexto laboral

C1.2 - Comprensión de mensaxes e argumentos principais en discursos orais

C1.3 - Extracción de información esencial de discursos profesionais, conferencias, informes e negociacións

C1.4 - Análise do contido de conversacións laborais con terminoloxía técnica e estruturas gramaticais avanzadas

C1.5 - Estratexias de sínteses e reformulación de discursos orais mantendo a fidelidade da mensaxe.

C1.6 - Comprensión e aplicación de instrucións e directrices orais en situacións laborais

C1.7 - Análise de exposicións profesionais e presentacións técnicas

C1.8 - Identificación de vocabulario relacionado con condicións laborais en entrevistas de traballo.

C1.9 - Valoración do impacto da linguaxe verbal e non verbal na comunicación oral.

Obxectivos específicos

Coñecer as ferramentas manuais que se empregan en fabricación mecánica.

Resultados ou produtos

Diferentes ferramentas manuais e emprego de maneira segura aprendida.

Recursos específicos

Ferramentas dispoñibles no taller de Fabricación Mecánica.

UD	Título da UD	Duración
2	UD.2 Operación básicas en fabricación mecánica. Basic operations in mechanical manufacturing	7

	Actividade	Descrición	Duración
1	Operacións básicas que se poden realizar en máquinas ferramenta convencionais.	coñecer os tipos de máquinas convencionais que se empregan nunha empresa de fabricación mecánica.	7

Criterios de avaliación

RA2 - Recoñece e comprende textos escritos en lingua estranxeira, tanto do ámbito profesional como da vida cotiá e social; identifica o significado xeral, recoñece as ideas principais e localiza axilmente a información máis relevante para o desempeño do seu traballo, utilizando ferramentas de apoio cando sexa necesario

CA2.1 - Identifícanse os aspectos clave de textos escritos en lingua estranxeira no ámbito profesional, como instrucións específicas en correos electrónicos de traballo, priorizando as tarefas máis urxentes.

CA2.2 - Interpretáronse instrucións e procedementos laborais en textos e gráficos, aplicándoos correctamente.

CA2.3 - Utilizáronse ferramentas de apoio, como dicionarios, tradutores e aplicacións dixitais, para mellorar a comprensión de textos en lingua estranxeira, en caso necesario.

CA2.4 - Analizáronse artigos de opinión sobre temas profesionais, identificando diversos puntos de vista e diferenciando entre opinións e os feitos.

CA2.5 - Comprenderonse as instrucións de uso e mantemento de equipamentos habituais na contorna laboral, asegurando a súa correcta aplicación no desempeño profesional.

CA2.6 - Determináronse as normas de seguridade laboral, os protocolos de evacuación e a documentación de autoprotección.

CA2.7 - Recolleuse e sintetizouse a información clave dunha empresa, incluíndo actividade, sector e indicadores económicos.

CA2.8 - Revisáronse e analizáronse modelos actualizados de documentos esenciais para a empregabilidade, como currículos, cartas de motivación e cartas de recomendación, comprendendo a súa estrutura e o seu propósito.

CA2.9 - Realizouse unha procura eficaz de información en redes sociais e internet, comprendendo a linguaxe publicitaria e as características das publicacións en liña, e analizando as estratexias máis efectivas para maximizar o seu impacto e a súa difusión.

CA2.10 - Avaliáronse criticamente fontes de información en lingua estranxeira, distinguindo entre información fiable e contido pouco rigoroso ou nesgado.

Contidos

BC2 - Comprensión e análise de textos escritos en lingua estranxeira no contexto profesional

C2.1 - Identificación de información cruce en textos profesionais

C2.2 - Interpretación de instrucións e procedementos laborais en documentos e gráficos

C2.3 - Uso de ferramentas de apoio para a comprensión de textos en lingua estranxeira

C2.4 - Análise de artigos de opinión sobre temas profesionais.

C2.5 - Comprensión de manuais de uso e mantemento de equipos laborais.

C2.6 - Identificación de normativas de seguridade laboral e protocolos de evacuación.

C2.7 - Síntese de información empresarial sobre actividade, sector e indicadores económicos.

C2.8 - Análise de documentos para a empregabilidade: currículo, cartas de presentación e recomendación.

C2.9 - Estratexias de procura de información en redes sociais e medios dixitais.

C2.10 - Avaliación crítica de fontes de información en lingua estranxeira.

C2.11 - Aplicación de estratexias de lectura para a extracción de información relevante.

Obxectivos específicos

Describir o funcionamento e as partes das máquinas e ferramentas de montaxe, mecanismos dos que están compostas

Resultados ou produtos

Partes das máquinas ferramentas e como funcionan aprendido

Recursos específicos

Medios productivos do taller de mecanizado do IES 12 de Outubro. Material bibliográfico en Inglés, webgrafía, videos

UD	Título da UD	Duración
3	UD-.Calidade en industrias de fabricación mecánica. Quality in mechanical manufacturing industries.	7

	Actividade	Descrición	Duración
1	Implantacion da calidade en fabricación mecánica	sistemas de calidade implantación nunha empresa de fabricación mecánica	7

Criterios de avaliación

RA3 - Participa activamente en conversas profesionais, utilizando vocabulario e rexistros lingüísticos apropiados para situacións específicas, e emite mensaxes orais claras, coherentes e ben estruturadas

CA3.1 - Comunicouse espontaneamente con fluidez, adoptando un nivel de formalidade adecuado á situación profesional.

CA3.2 - Organizouse e estrutura do discurso oral con claridade, utilizando transicións axeitadas para facilitar a comprensión da audiencia.

CA3.3 - Interactuouse con fluidez en conversas profesionais, expresando e defendendo puntos de vista con argumentos sólidos e terminoloxía específica do ámbito laboral, e comunicando instrucións orais precisas para organizar tarefas e procesos ao grupo.

CA3.4 - Presentáronse proxectos, informes e resultados de traballos en contornas profesionais, utilizando para iso técnicas e tecnoloxías de comunicación efectiva e eficaz.

CA3.5 - Solicitáronse aclaracións e realizáronse suxestións de mellora tras intervencións e exposicións orais, para as enriquecer e lles achegar retroalimentación.

CA3.6 - Mantivéronse reunións e conversas a través de plataformas dixitais, xestionando pausas e dificultades na comunicación en tempo real.

CA3.7 - Utilizáronse estratexias para mellorar a comunicación oral, aplicando técnicas que aumenten a efectividade do discurso.

CA3.8 - Realizáronse entrevistas de traballo ou procesos de selección onde se describa a traxectoria profesional e académica de xeito estruturado.

Contidos

BC3 - Producción de mensaxes orais e participación en interaccións profesionais

C3.1 - Expresión oral fluída e espontánea con adecuación ao nivel de formalidade requirido.

C3.2 - Organización clara e estruturada do discurso oral

C3.3 - Interacción efectiva en conversacións laborais con uso de argumentos e terminoloxía específica

C3.4 - Presentación de proxectos, informes e resultados laborais con apoio de tecnoloxía.

C3.5 - Solicitude de aclaracións e formulación de suxestións para mellorar intervencións orais.

C3.6 - Uso de plataformas dixitais para reunións e xestión de comunicación en tempo real.

C3.7 - Aplicación de estratexias para mellorar a comunicación oral.

C3.8 - Desenvolvemento de entrevistas de traballo estruturadas con descrición de traxectoria profesional

C3.9 - Práctica de estratexias de negociación e resolución de conflitos no ámbito laboral.

Obxectivos específicos

Entender a importancia da calidade no entorno económico actual. A importancia dos ensaios para garantir a calidade en produtos de fabricación mecánica

Resultados ou produtos

Diferentes tipos de ensaios en fabricación mecánica aprendidos. Obxetivos xerais da calidade nunha empresa entendidos.

Recursos específicos

Videos sobre calidade en Inglés, bibliografía,

UD	Título da UD	Duración
4	UD4. Programación da produción en fabricación mecánica. Production scheduling in mechanical manufacturing.	7

	Actividade	Descrición	Duración
1	Produción agregada.	Calcular a Planificación agregada nunha empresa mediana	7

Criterios de avaliación

RA4 - Elabora textos escritos de forma clara e precisa para se comunicar e xestionar eficazmente tarefas laborais, como informes, correos electrónicos, manuais ou instrucións, respectando os estándares e os formatos profesionais, con coherencia e corrección

CA4.1 - Producíronse textos escritos de certa complexidade de xeito claro, preciso e coherente, adecuando o contido, o ton e o estilo ao contexto profesional.

CA4.2 - Realizáronse documentos como informes, correos electrónicos, manuais, instrucións e formularios específicos, seguindo os estándares e os formatos establecidos no sector profesional.

CA4.3 - Formalizáronse con corrección e empregando a terminoloxía específica formularios, informes breves e outro tipo de documentos normalizados ou rutineiros.

CA4.4 - Empregouse unha linguaxe formal e precisa nas comunicacións escritas, utilizando a terminoloxía específica do sector e respectando os protocolos de comunicación con clientela e colaboradores/as.

CA4.5 - Participouse en espazos de comunicación dixital da empresa, como foros, chats e redes sociais, axustando a linguaxe e o ton ao tipo de interacción, e respectando as normas establecidas para cada plataforma.

CA4.6 - Revisáronse e corrixióronse os textos para garantir a súa corrección gramatical, ortográfica e sintáctica propia da lingua estranxeira.

CA4.7 - Integrouse información procedente de diversas fontes, asegurando a súa relevancia, a súa fiabilidade e a súa adecuación ao contexto profesional.

CA4.8 - Elaborouse a resposta a unha solicitude de emprego a partir dunha oferta de traballo, unha carta de presentación e o currículo no modelo europeo (Europass), ou outros propios dos países da lingua estranxeira.

CA4.9 - Aplicáronse fórmulas comunicativas habituais na lingua estranxeira na produción de textos escritos.

Contidos

BC4 - Producción de textos escritos para a comunicación e a xestión laboral

C4.1 - Redacción de textos escritos con claridade, precisión e coherencia

C4.2 - Elaboración de informes, correos electrónicos, manuais e instrucións laborais.

C4.3 - Enchemento correcto de formularios e documentos profesionais.

C4.4 - Uso de terminoloxía e linguaxe formal nas comunicacións escritas

C4.5 - Participación en espazos de comunicación dixital da empresa respectando normas de interacción

C4.6 - Revisión e corrección de textos para garantir a súa adecuación gramatical e ortográfica.

C4.7 - Integración de información relevante en textos profesionais.

C4.8 - Elaboración de respostas a ofertas de emprego con modelos de currículo estandarizados.

C4.9 - Aplicación de fórmulas comunicativas propias da lingua estranxeira na produción escrita

C4.10 - Redacción de documentos de xestión laboral como contratos, informes e propostas comerciais.

Obxectivos específicos

Importancia da planificación agregada nunha empresa mediana

Resultados ou produtos

planificación agregada nunha empresa mediana feita.

Recursos específicos

Ferramentas informáticas para elaboración da planificación agregada

UD	Título da UD	Duración
5	UD5. Fabricación aditiva. Additive manufacturing.	9

	Actividade	Descrición	Duración
1	Ensaíos a realizar en pezas de fabricación aditiva.	Cálculos necesarios para ensaios destructivos en pezas de fabricación aditiva.	9

Criterios de avaliación

RA5 - Utiliza as habilidades lingüísticas para fomentar unha contorna de traballo inclusiva, cooperativa e respectuosa, promovendo a integración e o intercambio de valores en contextos multiculturais

CA5.1 - Empregouse unha comunicación verbal e escrita que garanta o respecto á diversidade, evitando termos ou expresións excluínentes na contorna profesional.

CA5.2 - Utilizáronse estratexias comunicativas asertivas para xestionar discrepancias e promover o entendemento mutuo e a cooperación.

CA5.3 - Empregáronse habilidades lingüísticas como ferramenta para fortalecer a cohesión grupal, asegurando a participación equitativa de todos os membros.

CA5.4 - Participouse en debates e reunións laborais con espírito crítico, achegando propostas de mellora organizativa e valorando diversas perspectivas culturais e experiencias profesionais.

CA5.5 - Redactáronse e transmitíronse mensaxes de xeito estruturado, claro e efectivo en distintas canles e situacións, empregando saúdos e inicios de conversa adecuados segundo os contextos profesionais.

CA5.6 - Demostrouse unha actitude receptiva e respectuosa na interacción coas demais persoas, asegurando unha comprensión adecuada das necesidades e das opinións de cada interlocutor/a.

CA5.7 - Axustáronse a linguaxe, o ton e os rexistros comunicativos á diversidade cultural e lingüística do equipo de traballo, facilitando a comprensión e a interacción efectiva.

Contidos

BC5 - Uso de habilidades lingüísticas para fomentar a inclusión e a cooperación na contorna laboral

C5.1 - Aplicación dunha comunicación respectuosa e inclusiva en contornas laborais.

C5.2 - Uso de estratexias comunicativas asertivas para a resolución de discrepancias.

C5.3 - Emprego de habilidades lingüísticas para fortalecer a cohesión do equipo de traballo

C5.4 - Participación en debates e reunións con propostas de mellora organizativa

C5.5 - Redacción e transmisión de mensaxes estruturadas e efectivos en diferentes canles

C5.6 - Actitude receptiva e respectuosa na interacción profesional

C5.7 - Adaptación da linguaxe e ton comunicativo á diversidade cultural do equipo

C5.8 - Promoción da equidade e a inclusión a través do uso adecuado da linguaxe.

Obxectivos específicos

Entender a importancia destes ensaios para garantir que as pezas de fabricación aditiva cumpran cos estándares necesarios.

Resultados ou produtos

Calculos de ensaios para pezas de fabricación aditiva feitos. Diferenza entre ensaios destructivos e non destructivos entendida.

Recursos específicos

Pezas do curso de especialización de fabricación aditiva, videos, bibliografía, pezas de ensaios destructivos do laboratorio de metroloxía.

5.1. Procedemento de avaliación inicial.

O profesor debe identificar a aqueles alumnos que presentan máis dificultades e dedicarlle unha atención especial, para conseguir este obxectivo as primeiras sesións basearanse nos coñecementos previos dos módulos de inglés permitindo coñecer as necesidades dos distintos alumnos. Educación inclusiva respetando as necesidades tanto psíquicas como de outro carácter. Tamen o emprego de preguntas directas de análise ou probas escritas sobre cuestións sinxelas sobre o módulo.

The teacher must identify those students who present the most difficulties and dedicate special attention to them, to achieve this objective the first sessions will be based on previous knowledge of the English modules allowing to know the needs of the different students. Inclusive education respecting both psychological and other needs. Also the use of direct analysis questions or written tests on simple questions about the module.

6.1. Criterios de cualificación e recuperación

Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

Unidade didáctica	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	20	20	20	20	20	100
Proba escrita	100	100	100	100	100	100

Procedemento e criterios de cualificación:

A avaliación do módulo realizarase de forma continua. Con un exame por cada parcial. Haberá un exame como mínimo en

cada trimestre e un exame final.- Alumnos con dereito a avaliación continua.

Para poder aprobar o módulo a nota media dos traballos realizados debe ser igual ou superior a 5. Nota media dos exames realizados durante o curso. A nota de cualificación está comprendida entre 1 e 10. Para poder aprobar o módulo a

nota media dos exames debe ser igual ou superior a 5. Os alumnos que non obteñan a nota mínima esixida poderán realizar un exame de recuperación ao final do módulo data a determinar pola dirección do centro.

The module will be assessed continuously. With an exam for each part. There will be at least one exam in each quarter and a final exam.

- Students with the right to continuous assessment. In order to pass the module, the average grade of the work carried out must be equal to or greater than 5.

Average grade of the exams taken during the course. The qualifying grade is between 1 and 10. In order to pass the

module, the average grade of the exams must be equal to or greater than 5.

Students who do not obtain the minimum required grade may take a make-up exam at the end of the module on a date to be determined by the school management.

Procedemento e criterios de recuperación

Os alumnos que non alcanzasen os obxectivos marcados nas distintas unidades didácticas terán que realizar actividades semellantes as indicadas na programación empregando tempo fóra das horas lectivas.

Tamen terán dereito a un exame extraordinario que abrangue os contidos do módulo expostos nesta programación.

Nestas actividades de recuperación será necesario obter unha nota superior para superar o módulo.

Os alumnos/as realizarán exames para poder acadar unhas competencias indicadas nas actividades das distintas unidades didácticas.

Students who have not achieved the objectives set in the different teaching units will have to carry out activities similar to those indicated in the classroom programme using time outside of school hours.

They will also have the right to an extraordinary exam that covers the contents of the module set out in this schedule.

In these recovery activities it will be necessary to obtain a higher grade to pass the module.

Students will take exams to achieve the competencies indicated in the activities of the different teaching units.

6.2. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes

Realizarase un seguimento mensual da programación, contrastando o previsto e o realizado, tendo en conta: número de períodos lectivos cumpridos, unidades didácticas impartidas e resultados das probas realizadas, analizando o pretendido, o conseguido e adoptando os axustes necesarios. Complementarase coa avaliación do profesor cos compañeiros que imparten clase neste grupo.

- Materiais didácticos que non sexan homoxéneos. Os materiais utilizados ofrecerán unha ampla gama de actividades didácticas para responder así ós distintos graos de aprendizaxe.-

Propor actividades diversas. Algunhas delas situacións reais como diálogos en Inglés sobre fabricación aditiva.

As actividades que se programen situaranse entre o que xa saben facer os alumnos autonomamente e o que son capaces de facer coa axuda que lle poidan ofrecer tanto o profesor como os seus compañeiros. Considerarase un número suficiente de

actividades para cada un dos contidos considerados fundamentais, con distinto nivel de complexidade, de maneira que se poidan traballar estes contidos con esixencias distintas.

A monthly monitoring of the programming will be carried out, contrasting what was planned and what was done, taking into account: number of teaching periods completed, teaching units taught and results of the tests carried out, analyzing what was intended, what was achieved and adopting the necessary adjustments. It will be complemented by the teacher's evaluation with the colleagues who teach in this group.

- Teaching materials that are not homogeneous. The materials used will offer a wide range of teaching activities to respond to the different levels of learning.

Propose diverse activities. Some of them real situations such as dialogues in English about additive manufacturing.

The activities that are programmed will be located between what the students already know how to do autonomously and what they are able to do with the help that both the teacher and their colleagues can offer.

A sufficient number of activities will be considered for each of the contents considered fundamental, with different levels of complexity, so that these contents can be worked on with different requirements.

6.3. Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito á avaliación continua

Tendo como referencia as NOF, este ano darase a perda de dereito a avaliación continua con o 10% das faltas sen xustificar e co 20% das faltas sexan xustificadas ou non.

Estes alumnos serán avaliados mediante un exame (tanto teórico coma práctico) ao final do ciclo formativo en concordancia cos contidos mínimos esixidos nesta programación.

A puntuación mínima para superar este módulo nesta avaliación extraordinaria será superior a 5 puntos (aplícase escala decimal)

Taking the NOF as a reference, this year the loss will be due to continuous assessment with 10% of unexcused absences and 20% of absences whether justified or not.

These students will be evaluated through an exam (both theoretical and practical) at the end of the training cycle in accordance with the minimum contents required in this program.

The minimum score to pass this module in this extraordinary assessment will be greater than 5 points (decimal scale applies)

7.1. Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados.

Proporcionaranse Materiais didácticos que non sexan homoxéneos. Os materiais utilizados ofrecerán unha ampla gama de actividades didácticas para responder así ós distintos graos de aprendizaxe. Sempre atendendo aos contidos mínimos presentes nesta programación.

- Propor actividades diversas. As actividades que se programen situaranse entre o que xa saben facer os alumnos autonomamente e o que son capaces de facer coa axuda que lle poidan ofrecer tanto o profesor como os seus compañeiros.

Considerarase un número suficiente de actividades para cada un dos contidos considerados fundamentais, con distinto nivel de complexidade, de maneira que se poidan traballar estes contidos con esixencias distintas.

Teaching materials that are not homogeneous will be provided. The materials used will offer a wide range of teaching activities to respond to the different levels of learning. Always taking into account the minimum contents present in this program.

- Propose diverse activities. The activities that are programmed will be located between what the students already know how to do autonomously and what they are able to do with the help that both the teacher and their classmates can offer.

A sufficient number of activities will be considered for each of the contents considered fundamental, with different levels of complexity, so that these contents can be worked on with different requirements.

8.1. Programación da educación en valores.

Son contidos esencialmente referidos a actitudes e valores, que afectan a todas as áreas, debendo ser desenvoladas a o longo de toda a escolaridade:

Plantexaranse actividades e situacións que se integren dentro dos contidos da área como por exemplo:

-Educación ambiental:-Respeto á natureza examinando os posibles impactos que un obxecto o sistema técnico produce no entorno natural, social e cultural durante a súa construción, uso ou eliminación.

-Elección de materias primas axeitadas, o seu aproveitamento óptimo, reciclaxe, xeración de refugallo mínimo, uso racional das enerxías.

-Educación para a saúde: Normas de seguridade e hixiene, criterios de utilización de materiais, ferramentas e máquinas. Ambiente de traballo agradable, condicións ambientais axeitadas, limpeza e orde.

Educación para a igualdade: Evitar reparto discriminatorio de tarefas e responsabilidades. Emprego de linguaxe, textos e ilustracións non sexistas.

Educación para a paz: Debates sobre o uso pacífico de coñecementos e avances técnicos, no papel dos medios informativos e a publicidade. Práctica do respecto, tolerancia, cooperación. Educación moral y cívica.

Fincapé no non consumo de sustancias perxudiciais para a saúde, e non autorizadas por lei. Interese e respecto cara ás solucións adoptadas polos demais. Analizar criticamente as consecuencias do desenvolto industrial sobre os valores morais, culturais, tempo libre e ocio.

Respecto a os demais, non discriminación por condicións de xenero, raza ou crenza relixiosa.

Non está permitido o uso de aparellos móbiles agás nos casos en que o profesor autorice

They are essentially contents related to attitudes and values, which affect all areas, and must be developed throughout the entire schooling: Activities and situations will be proposed that are integrated within the contents of the area, such as:

-Environmental education:-Respect for nature by examining the possible impacts that an object or technical system produces on the natural, social and cultural environment during its construction, use or disposal.

-Choice of appropriate raw materials, their optimal use, recycling, minimal waste generation, rational use of energy. -

Health education: Safety and hygiene standards, criteria for the use of materials, tools and machines.

Pleasant working environment, appropriate environmental conditions, cleanliness and order.

-Education for equality: Avoiding discriminatory distribution of tasks and responsibilities. Use of non-sexist language, texts and illustrations.

-Education for peace: Debates on the peaceful use of knowledge and technical advances, in the role of the media and advertising. Practice of respect, tolerance, cooperation.

Moral and civic education. Emphasis on the non-consumption of substances harmful to health, and not authorized by

law. Interest and respect for the solutions adopted by others.

Critically analyze the consequences of industrial development on moral, cultural values, free time and leisure. With respect to others, non-discrimination based on gender, race or religious belief. The use of mobile devices is not allowed except in cases in which the teacher authorizes

9.1. Actividades complementarias e extraescolares.

ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES

As actividades complementarias e extraescolares tales como visitas a exposicións, fabricas, obradoiros, etc., quedan supeditadas á organización xeral do centro e ás posibilidades reais que existan para o seu posible desenvolvemento. Estas actividades,realizárense, en coordinación cos outros membros do departamento.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Pode darse a situación de ter que asistir a unha empresa da nosa contorna para ver a realidade que se expón en algunha unidade didáctica. Tamen hai actividades organizadas polo centro como son charlas da semana de empresa e exposicións de empresarios quecolaboran na FCT

EXTRA-COURSE ACTIVITIES

Complementary and extra-curricular activities such as visits to exhibitions, factories, workshops, etc., are subject to the general organization of the center and the real possibilities that exist for their possible development. These activities will be carried out in coordination with other members of the department.

COMPLEMENTARY ACTIVITIES

It may be necessary to attend a company in our area to see the reality that is exposed in a teaching unit. There are also activities organized by the center such as company week talks and exhibitions by entrepreneurs who collaborate in the FCT.

10.1. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente.

ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES

As actividades complementarias e extraescolares tales como visitas a exposicións, fabricas, obradoiros, etc., quedan supeditadas á organización xeral do centro e ás posibilidades reais que existan para o seu posible desenvolvemento. Estas actividades,realizárense, en coordinación cos outros membros do departamento.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Pode darse a situación de ter que asistir a unha empresa da nosa contorna para ver a realidade que se expón en algunha unidade didáctica. Tamen hai actividades organizadas polo centro como son charlas da semana de empresa e exposicións de empresarios quecolaboran na FCT

EXTRA-COURSE ACTIVITIES

Complementary and extra-curricular activities such as visits to exhibitions, factories, workshops, etc., are subject to the general organization of the center and the real possibilities that exist for their possible development. These activities will be carried out in coordination with other members of the department.

COMPLEMENTARY ACTIVITIES

It may be necessary to attend a company in our area to see the reality that is exposed in a teaching unit. There are also activities organized by the center such as company week talks and exhibitions by entrepreneurs who collaborate in the FCT.

11.1. Outros apartados.

1. NORMAS XERAIS

Como docente promoverei o non uso de aparellos móbiles. Si fago fincapé no emprego de ferramentas baseadas na AI e diferentes Softwares posto que é moi importante neste Módulo. Mención o proxecto VETINEN DA CONSELLERÍA DE EDUCACIÓN DE GALICIA..

As a docente I will promote the non-use of mobile devices. I do emphasize the use of tools based on AI and different Software since it is very important in this Module. I mention the VETINEN project of the CONSELLERÍA DE EDUCATION DE GALICIA.

PROGRAMACIÓN LOOIFP

Versión Docente

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
32009116	IES 12 de Outubro	Ourense	2025/2026

Datos da programación

Ensinanza			Ciclo formativo/Curso de especialización			Grao
Graos D: Ciclos formativos			D3FME000100 - Programación da produción en fabricación mecánica			CS
Módulo						
MP0179 - Inglés profesional (GS) (1º)						
Tipo de oferta			Modalidade		Réxime dual	Grupo
Réxime xeral-ordinario			Presencial		Xeral	A
Sesións semanais	Horas anuais	Duración Sesións	Sesións anuais	Sesións centro	Identificador	
2	60	50	72	72		

Etiquetas

Profesorado responsable

Docentes
Garrido Camino, Marta

Contido	Páxina
1.1. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo.	3
2.1. Relación e secuencia de unidades didácticas	3
2.2. Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.	3
3.2. Deseño das unidades didácticas: asignación de elementos curriculares ás actividades.	9
5.1. Procedemento de avaliación inicial.	16
6.1. Criterios de cualificación e recuperación	16
6.2. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	17
6.3. Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito á avaliación continua	17
7.1. Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados.	18
8.1. Programación da educación en valores.	18
9.1. Actividades complementarias e extraescolares.	18
10.1. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente.	18
11.1. Outros apartados.	19

1.1. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo.

Este profesional exerce a súa actividade no sistema produtivo de mecanizado, entendido este no seu sentido máis amplo, o que inclúe calquera tipo de funcións e procedementos que se desenvolven na área profesional dunha empresa ou organismo do sector industrial. No noso entorno socioeconómico ten moito peso as empresas do sector da matricería, inxección de plásticos e sector da automoción. Ademais, está capacitado para a creación e desenvolvemento de actividades en relación co mesmo sector.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais e as competencias do ciclo formativo.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo han versar sobre:

1. Descrición, análise e aplicación dos procesos de comunicación utilizando unha segunda lingua estranxeira: inglés
2. Desenvolvemento dos procesos incluídos nas actividades propias de este sector nesta lingua estranxeira.
3. Formalización de documentos asociados ás actividades do dito sector nesta mesma lingua.
4. Identificación, análise e procedementos de actuación ante situacións imprevistas (queixas, reclamacións....etc) nesta lingua estranxeira.

2.1. Relación e secuencia de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións
1	Unit 1-5	Presentation of basic concepts: verbal tenses: affirmative, neg., inter. articles, wh-questions .present simple tense/pre. continuous, the imperative, the time and solving activities to consolidate knowledge Reading, writing, listening, speaking (letters, translations into Spanish and English. Pronunciation : Voiceless sounds	33	24
2	Unit 6-10	tense/pre. continuous, the imperative, the time and solving activities to consolidate knowledge Reading, writing, listening, speaking (letters, translations into Spanish and English. Pronunciation : Voiceless sounds	33	24
3	Unit 11-15	Presentation of basic concepts: verbal tenses: affirmative, neg., inter. articles, wh-questions .present simple tense/pre. continuous, the imperative, the time and solving activities to consolidate knowledge Reading, writing, listening, speaking (letters, translations into Spanish and English. Pronunciation : Voiceless sounds	34	24

2.2. Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.

UD	Título da UD	Duración
1	Unit 1-5	24

Criterios de avaliación	IA	%
RA1 - Comprende información de índole profesional, académica e cotiá contida en todo tipo de discursos orais, emitidos por calquera medio de comunicación en lingua estándar, interpretando con		

Criterios de avaliación	IA	%
precisión o contido da mensaxe		
CA1.1 - Identifícase a idea principal de mensaxes en lingua estándar relacionadas coa vida social, profesional ou académica.	PE	20
CA1.3 - Extraeuse información específica contida en discursos orais en lingua estándar, relacionada coa vida social, profesional ou académica.	TO	10
CA1.5 - Identifícase o fío argumental de mensaxes orais e determináronse os roles que aparecen nesas mensaxes.	TO	10
CA1.6 - Comprenderonse adecuadamente mensaxes en lingua estándar en ambientes con contaminación acústica.	TO	5
RA2 - Comprende mensaxes escritas de natureza profesional, académica e cotiá, de relativa dificultade, analizando de forma comprensiva o seu contido		
CA2.1 - Identifícase a idea principal de textos específicos do seu ámbito social, profesional ou académico.	PE	2
CA2.3 - Extraeuse información específica de textos de diferente natureza relativos á súa profesión, e contidos en distintos soportes.	PE	5
CA2.6 - Interpretouse a correspondencia relativa á súa especialidade, captando doadamente o significado esencial.	PE	5
RA3 - Produce mensaxes orais claras e ben estruturadas, analizando o contido da situación e adaptándose ao rexistro lingüístico do interlocutor		
CA3.1 - Emitíronse mensaxes xerais propios do sector e da vida cotiá, utilizando nexos e estratexias de interacción.	PE	5
CA3.6 - Describiuse e secuenciouse oralmente un proceso de traballo da súa competencia.	LC	5
CA3.7 - Solicitouse a reformulación do discurso ou parte deste cando se considerou necesario.	LC	10
CA3.10 - Expresáronse e defendéronse puntos de vista con claridade, proporcionando explicacións e argumentos adecuados.	PE	5
RA4 - Redacta documentos e informes propios do sector ou da vida académica e cotiá, relacionando os recursos lingüísticos co propósito destes		
CA4.2 - Cubriuse documentación específica do seu campo profesional, utilizando vocabulario específico, normas de relación social e protocolos propios do país.	PE	5
CA4.4 - Cubríronse textos mediante apoios visuais e claves lingüísticas.	PE	5
CA4.6 - Escribíronse cartas formais e informais empregando as fórmulas de cortesía establecidas e o vocabulario específico.	PE	5
CA4.8 - Utilizáronse as fórmulas de cortesía propias do documento que se vaian elaborar.	PE	1
RA5 - Aplica actitudes e comportamentos profesionais en situacións de comunicación, e describe as relacións típicas características do país da lingua estranxeira		
CA5.1 - Definíronse os trazos máis significativos dos costumes e dos usos da comunidade onde se fale a lingua estranxeira.	PE	1

Criterios de avaliación	IA	%
CA5.4 - Identificáronse os aspectos socioprofesionais propios do sector, en calquera tipo de texto.	PE	1

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC1 - Análise de mensaxes orais
Comprensión de mensaxes profesionais do sector e cotiás.
Mensaxes directas, telefónicas, radiofónicas e gravadas.
Recursos gramaticais: tempos verbais, preposicións, ¿phrasal verbs¿, locucións, expresión da condición e da dúbida, uso da voz pasiva, oracións de relativo, estilo indirecto e verbos modais.
BC2 - Interpretación de mensaxes escritas
Comprensión de mensaxes, textos e artigos básicos profesionais e cotiás.
Ideas principais e secundarias.
BC3 - Produción de mensaxes orais
Mensaxes orais.
Toma, mantemento e cesión da quenda de palabra.
Elaboración de mensaxes directas, telefónicas e gravadas, co rexistro apropiado e coa terminoloxía específica do sector profesional.
Instrucións sobre operacións e tarefas propias do posto de traballo e da contorna profesional.
BC4 - Emisión de textos escritos
Expresión e formalización de mensaxes e textos profesionais e cotiás.
Idea principal e ideas secundarias.
Tipo e formato de texto.
Uso dos signos de puntuación.
BC5 - Identificación e interpretación dos elementos culturais máis significativos dos países de lingua estranxeira inglesa
Uso dos recursos formais e funcionais en situacións que requiren un comportamento socioprofesional, co fin de proxectar unha boa imaxe da empresa.
Uso de rexistros axeitados segundo o contexto da comunicación, o/a interlocutor/a e a intención dos/das interlocutores/as.

UD	Título da UD	Duración
2	Unit 6-10	24

Criterios de avaliación	IA	%
RA1 - Comprende información de índole profesional, académica e cotiá contida en todo tipo de discursos orais, emitidos por calquera medio de comunicación en lingua estándar, interpretando con precisión o contido da mensaxe		
CA1.2 - Recoñeceuse a finalidade de mensaxes directas ou emitidas en calquera soporte en lingua estándar.	PE	5
CA1.4 - Identificáronse o punto de vista e a actitude do/da falante.	PE	10
RA2 - Comprende mensaxes escritas de natureza profesional, académica e cotiá, de relativa dificultade, analizando de forma comprensiva o seu contido		
CA2.2 - Recoñeceuse a finalidade de distintos textos escritos en calquera soporte, en lingua estándar e relacionados coa actividade profesional.	PE	5
CA2.5 - Léronse e comprendéronse de xeito autónomo textos relacionados co sector, coa velocidade e o estilo de lectura propios do nivel competencial.	PE	20
CA2.9 - Interpretáronse instrucións, con distintos niveis de dificultade, e mensaxes técnicas recibidas a través de soportes dixitais.	TO	10
RA3 - Produce mensaxes orais claras e ben estruturadas, analizando o contido da situación e adaptándose ao rexistro lingüístico do interlocutor		
CA3.4 - Realizáronse presentacións ben estruturadas sobre temas do seu ámbito profesional, facendo uso dos protocolos establecidos.	TO	10
CA3.8 - Interactuouse espontaneamente, adoptando un nivel de formalidade adecuado ás circunstancias.	PE	5
CA3.11 - Respondeuse a preguntas relativas á súa vida socio-profesional, incluídas as propias dunha entrevista de traballo.	LC	5
RA4 - Redacta documentos e informes propios do sector ou da vida académica e cotiá, relacionando os recursos lingüísticos co propósito destes		
CA4.1 - Escribíronse textos claros e detallados sobre unha variedade de temas relacionados coa súa profesión, sintetizando e avaliando información e argumentos procedentes de varias fontes.	PE	10
CA4.5 - Elaboráronse informes, destacando os aspectos significativos e ofrecendo detalles relevantes que sirvan de apoio.	PE	5
RA5 - Aplica actitudes e comportamentos profesionais en situacións de comunicación, e describe as relacións típicas características do país da lingua estranxeira		
CA5.2 - Describíronse as normas e os protocolos de relación social propios do país.	PE	10
CA5.5 - Aplicáronse os protocolos e as normas de relación social propios do país da lingua estranxeira.	PE	5

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC1 - Análise de mensaxes orais

Contidos
Terminoloxía específica do sector.
Ideas principais e secundarias.
Outros recursos lingüísticos: acordos e desacordos, hipóteses e especulacións, opinións e consellos, persuasión e advertencia.
BC2 - Interpretación de mensaxes escritas
Soportes telemáticos: fax, correo electrónico e burofax.
Recursos gramaticais: tempos verbais, preposicións, <i>phrasal verbs</i> , <i>I wish</i> + pasado simple ou perfecto, <i>I wish</i> + <i>I would</i> , <i>If only</i> ; uso da voz pasiva, oracións de relativo, estilo indirecto e verbos modais.
Relacións lóxicas: oposición, concesión, comparación, condición, causa, finalidade e resultado.
Relacións temporais: anterioridade, posterioridade e simultaneidade.
BC3 - Producción de mensaxes orais
Rexistros utilizados na emisión de mensaxes orais.
Recursos gramaticais: tempos verbais, preposicións, <i>phrasal verbs</i> , locucións, expresión da condición e a dúbida, uso da voz pasiva, oracións de relativo, estilo indirecto e verbos modais.
Entoación como recurso de cohesión do texto oral: uso dos padróns de entoación.
BC4 - Emisión de textos escritos
Terminoloxía específica da actividade profesional.
Recursos gramaticais: tempos verbais, preposicións, <i>phrasal verbs</i> , verbos modais, locucións, uso da voz pasiva, oracións de relativo e estilo indirecto.
Adecuación do texto ao contexto comunicativo.
Variedade de lingua. Rexistro.
BC5 - Identificación e interpretación dos elementos culturais máis significativos dos países de lingua estranxeira inglesa
Recoñecemento da lingua inglesa para afondar en coñecementos que resulten de interese ao longo da vida persoal e profesional.

UD	Título da UD	Duración
3	Unit 11-15	24

Criterios de avaliación	IA	%
RA1 - Comprende información de índole profesional, académica e cotiá contida en todo tipo de discursos orais, emitidos por calquera medio de comunicación en lingua estándar, interpretando con precisión o contido da mensaxe		
CA1.7 - Extraéronse as ideas principais de conferencias, charlas e informes, e outras formas de presentación académica e profesional lingüisticamente complexas.	PE	10

Criterios de avaliación	IA	%
CA1.8 - Tomouse conciencia da importancia de comprender globalmente unha mensaxe sen entender todos os elementos desta.	PE	5
RA2 - Comprende mensaxes escritas de natureza profesional, académica e cotiá, de relativa dificultade, analizando de forma comprensiva o seu contido		
CA2.4 - Tomouse conciencia da importancia de comprender globalmente un texto sen entender todos os elementos deste.	PE	10
CA2.7 - Interpretáronse textos extensos e de certa complexidade relacionados ou non coa súa especialidade, podendo realizar varias lecturas destes.	PE	10
CA2.8 - Identificouse con rapidez o contido e a importancia de noticias, artigos e informes sobre unha ampla serie de temas profesionais.	PE	10
CA2.10 - Traducíronse textos de certa complexidade, utilizando material de apoio en caso necesario.	PE	10
RA3 - Produce mensaxes orais claras e ben estruturadas, analizando o contido da situación e adaptándose ao rexistro lingüístico do interlocutor		
CA3.2 - intercambiouse con fluidez información específica e detallada utilizando estruturas dunha complexidade acorde ao nivel competencial.	TO	5
CA3.3 - Seleccionáronse e aplicáronse os rexistros adecuados para a emisión da mensaxe, así como protocolos e normas de relación social propios do país.	TO	5
CA3.5 - Utilizouse correctamente a terminoloxía da profesión.	PE	10
CA3.9 - Expresouse con fluidez, precisión e eficacia sobre unha ampla serie de temas xerais, académicos, profesionais ou de lecer, marcando con claridade a relación entre as ideas.	LC	5
RA4 - Redacta documentos e informes propios do sector ou da vida académica e cotiá, relacionando os recursos lingüísticos co propósito destes		
CA4.3 - Organizouse a información con corrección, precisión, cohesión e coherencia, solicitando e/ou facilitando información xeral ou detallada.	PE	5
CA4.7 - Resumíronse diferentes tipos de documentos escritos, utilizando os seus propios recursos lingüísticos.	PE	5
RA5 - Aplica actitudes e comportamentos profesionais en situacións de comunicación, e describe as relacións típicas características do país da lingua estranxeira		
CA5.3 - Identificáronse as crenzas e os valores propios da comunidade onde se fale a lingua estranxeira.	PE	5
CA5.6 - Recoñecéronse os marcadores lingüísticos da procedencia rexional.	PE	5

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC1 - Análise de mensaxes orais
Diferentes acentos de lingua oral.

Contidos
Instrucións complexas sobre operacións e tarefas propias do posto de traballo e da contorna profesional.
Atención detallada ás solicitudes de información xeral e específica do sector profesional.
BC2 - Interpretación de mensaxes escritas
Terminoloxía específica da actividade profesional. ¿False friends¿.
BC3 - Producción de mensaxes orais
Terminoloxía específica do sector profesional. "False friends"
Outros recursos lingüísticos: acordos e desacordos, hipóteses e especulacións, opinións e consellos, persuasión e advertencia.
Fonética. Sons e fonemas vocálicos, e as súas combinacións. Sons e fonemas consonánticos, e as súas agrupacións.
Marcadores lingüísticos de relacións sociais, normas de cortesía e diferenzas de rexistro.
Mantemento e seguimento do discurso oral.
Apoio, demostración de entendemento, petición de aclaración etc.
BC4 - Emisión de textos escritos
Currículo vitae e soportes telemáticos: fax, correo electrónico, burofax etc.
Relacións lóxicas: oposición, concesión, comparación, condición, causa, finalidade e resultado.
Relacións temporais: anterioridade, posterioridade e simultaneidade.
Coherencia textual.
Selección léxica, de estruturas sintácticas e de contido relevante.
Inicio do discurso e introdución do tema. Desenvolvemento e expansión.
Exemplificación.
Conclusión e/ou resumo do discurso.
Uso dos signos de puntuación.
BC5 - Identificación e interpretación dos elementos culturais máis significativos dos países de lingua estranxeira inglesa
Valoración das normas socioculturais e protocolarias nas relacións internacionais.

3.2. Deseño das unidades didácticas: asignación de elementos curriculares ás actividades.

UD	Título da UD	Duración
1	Unit 1-5	24

	Actividade	Descrición	Duración
1	Unit 1-5	Presentation of basic concepts: verbal tenses: affirmative, neg., inter. articles, wh-questions. present simple tense/pre. continuous, the imperative, the time and solving activities to consolidate knowledge Reading, writing, listening, speaking (letters, translations into Spanish and English. Pronunciation : Voiceless sounds	24

Criterios de avaliación

RA1 - Comprende información de índole profesional, académica e cotiá contida en todo tipo de discursos orais, emitidos por calquera medio de comunicación en lingua estándar, interpretando con precisión o contido da mensaxe

CA1.1 - Identificouse a idea principal de mensaxes en lingua estándar relacionadas coa vida social, profesional ou académica.

CA1.3 - Extraeuse información específica contida en discursos orais en lingua estándar, relacionada coa vida social, profesional ou académica.

CA1.5 - Identificouse o fío argumental de mensaxes orais e determináronse os roles que aparecen neses mensaxes.

CA1.6 - Comprenderonse adecuadamente mensaxes en lingua estándar en ambientes con contaminación acústica.

RA2 - Comprende mensaxes escritas de natureza profesional, académica e cotiá, de relativa dificultade, analizando de forma comprensiva o seu contido

CA2.1 - Identificouse a idea principal de textos específicos do seu ámbito social, profesional ou académico.

CA2.3 - Extraeuse información específica de textos de diferente natureza relativos á súa profesión, e contidos en distintos soportes.

CA2.6 - Interpretouse a correspondencia relativa á súa especialidade, captando doadamente o significado esencial.

RA3 - Produce mensaxes orais claras e ben estruturadas, analizando o contido da situación e adaptándose ao rexistro lingüístico do interlocutor

CA3.1 - Emitíronse mensaxes xerais propios do sector e da vida cotiá, utilizando nexos e estratexias de interacción.

CA3.6 - Describiuse e secuenciouse oralmente un proceso de traballo da súa competencia.

CA3.7 - Solicitouse a reformulación do discurso ou parte deste cando se considerou necesario.

CA3.10 - Expresáronse e defendéronse puntos de vista con claridade, proporcionando explicacións e argumentos adecuados.

RA4 - Redacta documentos e informes propios do sector ou da vida académica e cotiá, relacionando os recursos lingüísticos co propósito destes

CA4.2 - Cubriuse documentación específica do seu campo profesional, utilizando vocabulario específico, normas de relación social e protocolos propios do país.

CA4.4 - Cubríronse textos mediante apoios visuais e claves lingüísticas.

CA4.6 - Escribíronse cartas formais e informais empregando as fórmulas de cortesía establecidas e o vocabulario específico.

CA4.8 - Utilizáronse as fórmulas de cortesía propias do documento que se vaian elaborar.

RA5 - Aplica actitudes e comportamentos profesionais en situacións de comunicación, e describe as relacións típicas características do país da lingua estranxeira

CA5.1 - Definíronse os trazos máis significativos dos costumes e dos usos da comunidade onde se fale a lingua estranxeira.

CA5.4 - Identificáronse os aspectos socioprofesionais propios do sector, en calquera tipo de texto.

Contidos

BC1 - Análise de mensaxes orais

C1.1 - Comprensión de mensaxes profesionais do sector e cotiás.

C1.2 - Mensaxes directas, telefónicas, radiofónicas e gravadas.

C1.5 - Recursos gramaticais: tempos verbais, preposicións, *phrasal verbs*, locucións, expresión da condición e da dúbida, uso da voz pasiva, oracións de relativo, estilo indirecto e verbos modais.

BC2 - Interpretación de mensaxes escritas

C2.1 - Comprensión de mensaxes, textos e artigos básicos profesionais e cotiás.

C2.4 - Ideas principais e secundarias.

BC3 - Producción de mensaxes orais

C3.1 - Mensaxes orais.

C3.9 - Toma, mantemento e cesión da quenda de palabra.

C3.12 - Elaboración de mensaxes directas, telefónicas e gravadas, co rexistro apropiado e coa terminoloxía específica do sector profesional.

C3.13 - Instrucións sobre operacións e tarefas propias do posto de traballo e da contorna profesional.

BC4 - Emisión de textos escritos

C4.1 - Expresión e formalización de mensaxes e textos profesionais e cotiás.

C4.4 - Idea principal e ideas secundarias.

C4.10 - Tipo e formato de texto.

C4.16 - Uso dos signos de puntuación.

BC5 - Identificación e interpretación dos elementos culturais máis significativos dos países de lingua estranxeira inglesa

C5.2 - Uso dos recursos formais e funcionais en situacións que requiren un comportamento socioprofesional, co fin de proxectar unha boa imaxe da empresa.

C5.4 - Uso de rexistros axeitados segundo o contexto da comunicación, o/a interlocutor/a e a intención dos/das interlocutores/as.

Obxectivos específicos

Dominar a gramática e vocabulario cas distintas destrezas

Resultados ou produtos

Textos orais ou escritos relacionados ca unidade

Recursos específicos

Os recursos necesarios para o correcto desenvolvemento da unidade

UD	Título da UD	Duración
2	Unit 6-10	24

	Actividade	Descrición	Duración
1	Unit 6-10	Presentation of basic concepts:verbal tenses:afirmative, neg.,inter.articles,wh-questions .present simple tense/pre. continuous,the imperative,the time and solving activities to consolidate knowledge Reading, writing,listening,speaking(letters,translations into Spanish and English. Pronunciation : Voiceless sounds	24

Criterios de avaliación

RA1 - Comprende información de índole profesional, académica e cotiá contida en todo tipo de discursos orais, emitidos por calquera medio de comunicación en lingua estándar, interpretando con precisión o contido da mensaxe

CA1.2 - Recoñeceuse a finalidade de mensaxes directas ou emitidas en calquera soporte en lingua estándar.

CA1.4 - Identificáronse o punto de vista e a actitude do/da falante.

RA2 - Comprende mensaxes escritas de natureza profesional, académica e cotiá, de relativa dificultade, analizando de forma comprensiva o seu contido

CA2.2 - Recoñeceuse a finalidade de distintos textos escritos en calquera soporte, en lingua estándar e relacionados coa actividade profesional.

CA2.5 - Léronse e comprendéronse de xeito autónomo textos relacionados co sector, coa velocidade e o estilo de lectura propios do nivel competencial.

CA2.9 - Interpretáronse instrucións, con distintos niveis de dificultade, e mensaxes técnicas recibidas a través de soportes dixitais.

RA3 - Produce mensaxes orais claras e ben estruturadas, analizando o contido da situación e adaptándose ao rexistro lingüístico do interlocutor

CA3.4 - Realizáronse presentacións ben estruturadas sobre temas do seu ámbito profesional, facendo uso dos protocolos establecidos.

CA3.8 - Interactuouse espontaneamente, adoptando un nivel de formalidade adecuado ás circunstancias.

CA3.11 - Respondeuse a preguntas relativas á súa vida socio-profesional, incluídas as propias dunha entrevista de traballo.

RA4 - Redacta documentos e informes propios do sector ou da vida académica e cotiá, relacionando os recursos lingüísticos co propósito destes

CA4.1 - Escribíronse textos claros e detallados sobre unha variedade de temas relacionados coa súa profesión, sintetizando e avaliando información e argumentos procedentes de varias fontes.

CA4.5 - Elaboráronse informes, destacando os aspectos significativos e ofrecendo detalles relevantes que sirvan de apoio.

RA5 - Aplica actitudes e comportamentos profesionais en situacións de comunicación, e describe as relacións típicas características do país da lingua estranxeira

CA5.2 - Describíronse as normas e os protocolos de relación social propios do país.

CA5.5 - Aplicáronse os protocolos e as normas de relación social propios do país da lingua estranxeira.

Contidos

BC1 - Análise de mensaxes orais

C1.3 - Terminoloxía específica do sector.

C1.4 - Ideas principais e secundarias.

C1.6 - Outros recursos lingüísticos: acordos e desacordos, hipóteses e especulacións, opinións e consellos, persuasión e advertencia.

BC2 - Interpretación de mensaxes escritas

C2.2 - Soportes telemáticos: fax, correo electrónico e burofax.

C2.5 - Recursos gramaticais: tempos verbais, preposicións, "phrasal verbs", "I wish" + pasado simple ou perfecto, "I wish" + "would", "If only"; uso da voz pasiva, oracións de relativo, estilo indirecto e verbos modais.

C2.6 - Relacións lóxicas: oposición, concesión, comparación, condición, causa, finalidade e resultado.

C2.7 - Relacións temporais: anterioridade, posterioridade e simultaneidade.

BC3 - Producción de mensaxes orais

C3.2 - Rexistros utilizados na emisión de mensaxes orais.

C3.4 - Recursos gramaticais: tempos verbais, preposicións, "phrasal verbs", locucións, expresión da condición e a dúbida, uso da voz pasiva, oracións de relativo, estilo indirecto e verbos modais.

C3.11 - Entoación como recurso de cohesión do texto oral: uso dos padróns de entoación.

BC4 - Emisión de textos escritos

C4.3 - Terminoloxía específica da actividade profesional.

C4.5 - Recursos gramaticais: tempos verbais, preposicións, "phrasal verbs", verbos modais, locucións, uso da voz pasiva, oracións de relativo e estilo indirecto.

C4.9 - Adecuación do texto ao contexto comunicativo.

C4.11 - Variedade de lingua. Rexistro.

BC5 - Identificación e interpretación dos elementos culturais máis significativos dos países de lingua estranxeira inglesa

C5.3 - Recoñecemento da lingua inglesa para afondar en coñecementos que resulten de interese ao longo da vida persoal e profesional.

Obxectivos específicos

Dominar a gramática e vocabulario cas distintas destrezas

Resultados ou produtos

Textos orais ou escritos relacionados ca unidade

Recursos específicos

Os recursos necesarios para o correcto desenvolvemento da unidade

UD	Título da UD	Duración
3	Unit 11-15	24

	Actividade	Descrición	Duración
1	Unit 11-15	Presentation of basic concepts:verbal tenses:afirmative, neg.,inter.articles,wh-questions .present simple tense/pre. continuous,the imperative,the time and solving activities to consolidate knowledge Reading, writing,listening,speaking(letters,translations into Spanish and English. Pronunciation : Voiceless sounds	24

Criterios de avaliación

RA1 - Comprende información de índole profesional, académica e cotiá contida en todo tipo de discursos orais, emitidos por calquera medio de comunicación en lingua estándar, interpretando con precisión o contido da mensaxe

CA1.7 - Extraéronse as ideas principais de conferencias, charlas e informes, e outras formas de presentación académica e profesional lingüisticamente complexas.

CA1.8 - Tomouse conciencia da importancia de comprender globalmente unha mensaxe sen entender todos os elementos desta.

RA2 - Comprende mensaxes escritas de natureza profesional, académica e cotiá, de relativa dificultade, analizando de forma comprensiva o seu contido

CA2.4 - Tomouse conciencia da importancia de comprender globalmente un texto sen entender todos os elementos deste.

CA2.7 - Interpretáronse textos extensos e de certa complexidade relacionados ou non coa súa especialidade, podendo realizar varias lecturas destes.

CA2.8 - Identificouse con rapidez o contido e a importancia de noticias, artigos e informes sobre unha ampla serie de temas profesionais.

CA2.10 - Traducíronse textos de certa complexidade, utilizando material de apoio en caso necesario.

RA3 - Produce mensaxes orais claras e ben estruturadas, analizando o contido da situación e adaptándose ao rexistro lingüístico do interlocutor

CA3.2 - intercambiouse con fluidez información específica e detallada utilizando estruturas dunha complexidade acorde ao nivel competencial.

CA3.3 - Seleccionáronse e aplicáronse os rexistros adecuados para a emisión da mensaxe, así como protocolos e normas de relación social propios do país.

CA3.5 - Utilizouse correctamente a terminoloxía da profesión.

CA3.9 - Expresouse con fluidez, precisión e eficacia sobre unha ampla serie de temas xerais, académicos, profesionais ou de lecer, marcando con claridade a relación entre as ideas.

RA4 - Redacta documentos e informes propios do sector ou da vida académica e cotiá, relacionando os recursos lingüísticos co propósito destes

CA4.3 - Organizouse a información con corrección, precisión, cohesión e coherencia, solicitando e/ou facilitando información xeral ou detallada.

CA4.7 - Resumíronse diferentes tipos de documentos escritos, utilizando os seus propios recursos lingüísticos.

RA5 - Aplica actitudes e comportamentos profesionais en situacións de comunicación, e describe as relacións típicas características do país da lingua estranxeira

CA5.3 - Identificáronse as crenzas e os valores propios da comunidade onde se fale a lingua estranxeira.

CA5.6 - Recoñecéronse os marcadores lingüísticos da procedencia rexional.

Contidos

BC1 - Análise de mensaxes orais

C1.7 - Diferentes acentos de lingua oral.

C1.8 - Instrucións complexas sobre operacións e tarefas propias do posto de traballo e da contorna profesional.

C1.9 - Atención detallada ás solicitudes de información xeral e específica do sector profesional.

BC2 - Interpretación de mensaxes escritas

C2.3 - Terminoloxía específica da actividade profesional. ¿False friends¿.

BC3 - Producción de mensaxes orais

C3.3 - Terminoloxía específica do sector profesional. "False friends"

C3.5 - Outros recursos lingüísticos: acordos e desacordos, hipóteses e especulacións, opinións e consellos, persuasión e advertencia.

C3.6 - Fonética. Sons e fonemas vocálicos, e as súas combinacións. Sons e fonemas consonánticos, e as súas agrupacións.

C3.7 - Marcadores lingüísticos de relacións sociais, normas de cortesía e diferenzas de rexistro.

C3.8 - Mantemento e seguimento do discurso oral.

C3.10 - Apoio, demostración de entendemento, petición de aclaración etc.

BC4 - Emisión de textos escritos

C4.2 - Currículum vitae e soportes telemáticos: fax, correo electrónico, burofax etc.

C4.6 - Relacións lóxicas: oposición, concesión, comparación, condición, causa, finalidade e resultado.

C4.7 - Relacións temporais: anterioridade, posterioridade e simultaneidade.

C4.8 - Coherencia textual.

C4.12 - Selección léxica, de estruturas sintácticas e de contido relevante.

C4.13 - Inicio do discurso e introdución do tema. Desenvolvemento e expansión.

C4.14 - Exemplificación.

C4.15 - Conclusión e/ou resumo do discurso.

C4.16 - Uso dos signos de puntuación.

BC5 - Identificación e interpretación dos elementos culturais máis significativos dos países de lingua estranxeira inglesa

C5.1 - Valoración das normas socioculturais e protocolarias nas relacións internacionais.

Obxectivos específicos

Dominar a gramática e vocabulario cas distintas destrezas

Resultados ou produtos

Textos orais ou escritos relacionados ca unidade

Recursos específicos

Os recursos necesarios para o correcto desenvolto da unidade

5.1. Procedemento de avaliación inicial.

Valorar as posibles necesidades o carencias do grupo e/ou de algún alumno/a en particular. Isto levaráse a cabo a través de un cuestionario inicial, exercicios orais e por escrito, dinámicas de grupos, a propia observación do docente e o estudo dos datos que se lle entreguen o profesor do alumnado por parte da secretaria e o departamento de orientación.

6.1. Criterios de cualificación e recuperación
Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

Unidade didáctica	UD 1	UD 2	UD 3	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	33	33	34	100
Lista de cotexo	15	5	5	8
Proba escrita	60	75	85	73
Táboa de observación	25	20	10	18

Procedemento e criterios de cualificación:

Os alumnos terán que amosar un suficiente dominio da gramática, vocabulario, funcións e situacións que se traballaron anteriormente.

Na comprensión escrita os alumnos deben ser capaces de entender textos de dificultade similar ós vistos na clase e ser capaces de contestar diferentes preguntas sobre os mesmos, utilizando os recursos ó seu alcance, tales como deducir significados polo contexto, etc. Estas preguntas de comprensión deberán ser contestadas con claridade e corrección gramatical.

Con respecto á produción escrita, os alumnos deberán escribir con corrección, claridade, boa presentación e coherencia, sobre temas vistos na clase ou similares, e pondo sempre en práctica aqueles conceptos e procedementos tratados. Deberán, así mesmo, coñecer a estrutura, expresións e vocabulario específico dos diferentes tipos de textos que vaian sendo estudados.; e terán que ser capaces de producir este tipo de textos con claridade, corrección gramatical e utilizando os conectores axeitados. Os textos deberán estar ben organizados e terán que ser idóneos á situación comunicativa(é necesario considerar a finalidade, interlocutor, rexistro, etc.). Os alumnos deberán empregar os nexos axeitados, usar adecuadamente as oracións subordinadas, saber facer preguntas, ter un amplo dominio do léxico...

Aparte da realización das actividades relacionadas co libro de texto, o alumno fará exercicios entregados polo/a profesor/a

En canto á comunicación oral, os alumnos deberán comprender e ser comprendidos en situacións de comunicación

similares ás vistas na clase; e deberán utilizar a pronunciación e entoación adecuada.

O proceso de avaliación será progresivo .Os instrumentos de avaliación a utilizar para medir o nivel de adquisición das capacidades por os alumnos e asina-la calificación a cada un deles serán os seguintes co seu peso correspondiente:

O resultado obtido nas probas individuais escritas e orais propostas para a avaliación.

Farase un exame por avaliación que constarán do mesmo tipo de exercicios que se fagan na clase :1.- exercicios de gramática e de vocabulario 2.-de escritura,3.- de lectura (texto con preguntas) , 4.-de escoita

Un 30% da nota será adicado ao traballo en clase e traballos orais ou proxectos.

Un 70% da nota corresponderá a Grammar e Vocabulary, Reading Comprehension, Writing e Listening.

A nota final do módulo será a da 3ª avaliación , utilizando os resultados de avaliacións anteriores para o redondeo de decimais .

Os alumnos que sexan evaluados negativamente nunha avaliación, poden recuperala aprobando a seguinte

Os alumnos que sexan avaliados negativamente na última avaliación, terán a oportunidade de recuperar a súa nota mediante un exame de recuperación en xuño que incluírá exercicios de gramática e vocabulario, un texto con preguntas de comprensión lectora,e a produción dun texto escrito Se superan dito exame con unha nota mínima de un 5 aprobarán o módulo .

A detección de métodos fraudulentos ou calquera outra forma de copiar, será motivo para suspender o examen; para poder repetir un exame ao cal non se teñan presentado será precisa unha xustificación documental que valorará o profesor

Procedemento e criterios de recuperación

RECUPERACIÓN. PLAN DE ACTIVIDADES

O sistema de avaliación continua e progresiva implica que os contidos da avaliación precedente forman sempre parte da seguinte avaliación. Polo tanto, non se fan exames de recuperación. Si un alumno suspende unha avaliación, pode recuperala aprobando a seguinte.

Este sistema de avaliación continua implica que a calificación da última avaliación deberá ser positiva para superar o módulo , no caso de non sexa positiva o alumno terá que presentarse a un exame de recuperación de toda a asignatura en xuño coas mesmas características que a dos exames de avaliación.Si superan dito exame con unha nota mínima de un 5 aprobarán a materia.

Respecto á calificación do sistema de recuperación, deberá realizarse de forma similar o establecido para avaliación .

6.2. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes

O longo do curso académico, levarase a cabo unha revisión da práctica docente de forma progresiva, sendo fundamental para que o exercicio da docencia non sexa anacrónico, e se vaia modificando según as necesidades actuais. Apoiada en:

A revisión mensual da programación e a súa conveniencia o grao de cumprimento,dificultades,... podendo modificar os aspectos que se crea oportunos para vindeiros anos, sempre ca premisa de dar a mellor calidade educativa o alumnado

A revisión diaria, en forma de autoevaluación, que cada docente facemos do noso traballo cada día, co afán de millorar de cara o alumnado e a propia autorrealización da persoa

Os membros departamento farán o seguemento das programacións na web de programacións da xunta .

6.3. Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito á avaliación continua

O procedemento extraordinario de avaliación aplicarase a aqueles alumnos que,debido as faltas de asistencia a clase, perderon o dereito a avaliación continua.

No caso de que non se presenten a este proceso extraordinario de avaliación no serán evaluados positivamente. No caso da perda do dereito a avaliación continua o alumnado terá que facer o examen extraordinario no mes de xuño.

As probas para a superación de éste proceso de avaliación consistirán en:

- un examen escrito que constará de unha serie de exercicios tales como: un texto coas preguntas

correspondientes, exercicios de gramática ,un exercicio de writing

Respecto á calificación do sistema de recuperación, deberá realizarse de igual forma ao establecido para avaliación. Si superan dito exame con unha nota mínima de un 5 aprobarán a materia.

7.1. Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados.

Valorar as posibles necesidades o carencias do grupo e/ou de algún alumno/a en particular. Isto levaráse a cabo a través de un cuestionario inicial, exercicios orales e por escrito, dinámicas de grupos, a propia observación do docente e o estudo dos datos que se lle entreguen o profesor do alumnado por parte da secretaria e o departamento de orientación.

8.1. Programación da educación en valores.

Mostrar curiosidade e interese por coñecer aspectos da cultura nos países de fala inglesa comparándoo co seu propio país.

- Ter unha actitude reflexiva e creativa na comunicación oral e certa desinhibición na lingua estranxeira.
- Mostrar boa disposición para superar as dificultades que xorden na comunicación en lingua estranxeira.
- Valorar a nosa propia cultura en contraste coa que se transmite na lingua estranxeira.
- Mostrar curiosidade e interese por coñecer aspectos da cultura dos países onde fala a lingua estranxeira respectando, aos seus falantes e as diferentes manifestacións culturais de cada país.
- Diferenza entre os usos formais e informais da lingua estranxeira.
- Uso das fórmulas adecuadas nas relacións sociais
- Valorar a importancia de comunicarse na lingua estranxeira.
- Ter unha boa disposición para superar as dificultades que aparecen na comunicación en lingua estranxeira
- Valorar a propia capacidade para aprender unha lingua estranxeira e a súa importancia como medio de comunicación internacional.
- Valorar a importancia de comunicarse na lingua estranxeira, tanto nas interaccións na clase como fóra dela.
- Mostrar interese e iniciativa na realización de intercambios comunicativos con outros alumnos de forma oral e escrita (en soporte papel ou dixital).
- Valorar a propia capacidade para aprender a lingua estranxeira e a súa importancia como medio de comunicación internacional.
- Ter unha actitude, reflexiva e creativa na comunicación oral e certa desinhibición na lingua estranxeira
- Solicitar cualquier información de forma educada y correcta.
- Respetar outras culturas distintas a propia.
- Coñecer outras cidades europeas.

9.1. Actividades complementarias e extraescolares.

Ao longo do curso promoveráse diferentes actividades complementarias e extraescolares tendentes a unha adecuada consecución dos resultados de aprendizaxe previstos no currículo, na seguinte liña de actuación: Asistir a algunha actividade organizada en inglés e se é posible, películas, videos ,cancións ,grabacións..

10.1. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente.

O longo do curso académico, levarase a cabo unha revisión da práctica docente de forma progresiva, sendo fundamental para que o exercicio da docencia non sexa anacrónico, e se vaia modificando según as necesidades actuais. Apoiada en:

A revisión mensual da programación e a súa conveniencia o grao de cumprimento,dificultades,... podendo modificar os aspectos que se crea oportunos para vindeiros anos, sempre ca premisa de dar a mellor calidade educativa o alumnado

A revisión diaria, en forma de autoevaluación, que cada docente facemos do noso traballo cada día, co afán de mellorar de cara o alumnado e a propia autorrealización da persoa

Os membros departamento farán o seguemento das programacións na web de programacións da xunta .

11.1. Outros apartados.

PROGRAMACIÓN LOOIFP

Versión Docente

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
32009116	IES 12 de Outubro	Ourense	2025/2026

Datos da programación

Ensinanza			Ciclo formativo/Curso de especialización			Grao
Graos D: Ciclos formativos			D3FME000100 - Programación da produción en fabricación mecánica			CS
Módulo						
MP0007 - Interpretación gráfica (1º)						
Tipo de oferta			Modalidade		Réxime dual	Grupo
Réxime xeral-ordinario			Presencial		Xeral	A
Sesións semanais	Horas anuais	Duración Sesións	Sesións anuais	Sesións centro	Identificador	
5	133	50	160	160		

Etiquetas

Profesorado responsable

Docentes
Castaño Ramos, Andrés

Contido	Páxina
1.1. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo.	3
2.1. Relación e secuencia de unidades didácticas	3
2.2. Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.	3
3.2. Deseño das unidades didácticas: asignación de elementos curriculares ás actividades.	11
5.1. Procedemento de avaliación inicial.	32
6.1. Criterios de cualificación e recuperación	33
6.2. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	34
6.3. Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito á avaliación continua	34
7.1. Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados.	34
8.1. Programación da educación en valores.	34
9.1. Actividades complementarias e extraescolares.	35
10.1. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente.	35
11.1. Outros apartados.	35

1.1. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais a), b) e c) e a competencia a) do ciclo formativo. As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo han versar sobre:

- Interpretación de información gráfica e técnica incluída nos planos de conxunto ou de fabricación, en esquemas de automatización, en catálogos comerciais e en calquera outro soporte que inclúa representacións gráficas.
- Proposta de solucións construtivas de elementos de suxeición e pequenos útiles representados mediante esbozo.

2.1. Relación e secuencia de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións
1	SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN	PROYECCIONES ORTOGONALES E OBLICUAS	7	12
2	CROQUIZACIÓN E DELINEACIÓN	REALIZACIÓN DE CROQUIS E DELINEADO DE PEZAS	20	21
3	ELEMENTOS NORMALIZADOS	REPRESENTACIÓN DE ELEMENTOS NORMALIZADOS	7	18
4	TOLERANCIAS E ACABADO SUPERFICIAL	TOLERANCIAS DIMENSIONAIS, XEOMÉTRICAS E ACABADOS SUPERFICIAIS	7	15
5	CONXUNTOS E DESPIECES	REALIZACIÓN DE CONXUNTOS E DESPIECES	18	30
6	CIRCUITOS	REPRESENTACIÓN DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS, NEUMÁTICOS E HIDRÁULICOS	5	12
7	CAD 2D	TRABALLO CON PROGRAMA DE DISEÑO EN 2 DIMENSIONES	15	21
8	CAD 3D	TRABALLO CON PROGRAMA DE DISEÑO EN 3 DIMENSIONES	15	21
9	PROXECTOS E MANEXO DE DATOS	PROXECTOS E INTERCAMBIO DE FICHEIROS	6	10

2.2. Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.

UD	Título da UD	Duración
1	SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN	12

Criterios de avaliación	IA	%
RA1 - Determina a forma e as dimensións dos produtos para construír, interpretando a simboloxía representada nos planos de fabricación.		
CA1.1 - Recoñécéronse os sistemas de representación gráfica.	PE	55
CA1.2 - Describíronse os formatos de planos empregados en fabricación mecánica e explicáronse as súas partes: marxes, cadros de rotulaxe, e sinais de centraxe e de orientación.	TO	20

Criterios de avaliación	IA	%
CA1.3 - Interpretouse o significado das liñas representadas no plano (arestas, eixes, auxiliares, etc.) e a relación entre elas (espazamento, orde de prioridade, etc.).	LC	25

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC1 - Determinación de formas e dimensións representadas en planos de fabricación
Interpretación de planos de fabricación.
Normas de debuxo industrial.

UD	Título da UD	Duración
2	CROQUIZACIÓN E DELINEACIÓN	21

Criterios de avaliación	IA	%
RA1 - Determina a forma e as dimensións dos produtos para construír, interpretando a simboloxía representada nos planos de fabricación.		
CA1.4 - Interpretouse a forma do obxecto representado nas vistas ou nos sistemas de representación gráfica.	PE	50
CA1.5 - Identificáronse as seccións e os cortes representados nos planos.	LC	7
CA1.6 - Interpretáronse as vistas, as seccións e os detalles dos planos, e determinouse a información contida nestes.	LC	7
RA3 - Realiza esbozos de útiles e ferramentas para a execución dos procesos, e define as solucións construtivas en cada caso.		
CA3.2 - Preparáronse os instrumentos de representación e os soportes necesarios para a realización dos esbozos, tanto de forma manual como empregando ferramentas de CAD.		
CA3.2.3 - Esbozamento con programas de CAD de solucións construtivas de ferramentas e útiles para procesos de fabricación.	TO	20
CA3.3 - Realizouse manualmente o esbozo da solución construtiva dos útiles e das ferramentas, segundo as normas de representación gráfica.		
CA3.3.3 - Realizouse manualmente o esbozo da solución construtiva dos útiles e das ferramentas, segundo as normas de representación gráfica.	LC	7
CA3.4 - Representouse no esbozo a forma, as dimensións (cotas e tolerancias dimensionais, xeométricas e superficiais), os tratamentos, os elementos normalizados e os materiais.		
CA3.4.3 - Representouse no esbozo a forma, as dimensións (cotas e tolerancias dimensionais, xeométricas e superficiais), os tratamentos, os elementos normalizados	LC	9

Criterios de avaliación	IA	%
e os materiais.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC1 - Determinación de formas e dimensións representadas en planos de fabricación
Vistas.
Cortes e seccións.
Cotas.
BC3 - Esbozamento de útiles e ferramentas
Técnicas de esbozamento a man alzada.
Esbozamento a man alzada de solucións construtivas de ferramentas e útiles para procesos de fabricación.

UD	Título da UD	Duración
3	ELEMENTOS NORMALIZADOS	18

Criterios de avaliación	IA	%
RA1 - Determina a forma e as dimensións dos produtos para construír, interpretando a simboloxía representada nos planos de fabricación.		
CA1.7 - Caracterizáronse as formas normalizadas do obxecto representado: roscas, soldaduras, entalladuras, etc.	TO	25
RA2 - Identifica os compoñentes dos produtos representados nos planos, determina as tolerancias de forma e dimensións, e outras características de cada elemento que integra o produto, e analiza e interpreta a información técnica contida nos planos de fabricación.		
CA2.1 - Identificáronse os elementos normalizados que formen parte do conxunto.	PE	55
CA2.5 - Determináronse os elementos de unión.	LC	20

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC1 - Determinación de formas e dimensións representadas en planos de fabricación

Contidos
Representación de formas normalizadas: chavetas, roscas, guías, soldaduras, etc.
BC2 - Identificación de tolerancias de dimensións e formas, e outras características
Representación de elementos de unións fixas e desmontables.

UD	Título da UD	Duración
4	TOLERANCIAS E ACABADO SUPERFICIAL	15

Criterios de avaliación	IA	%
RA2 - Identifica os compoñentes dos produtos representados nos planos, determina as tolerancias de forma e dimensións, e outras características de cada elemento que integra o produto, e analiza e interpreta a información técnica contida nos planos de fabricación.		
CA2.2 - Interpretáronse as tolerancias dimensionais, xeométricas e superficiais de fabricación dos obxectos representados.	PE	40
CA2.3 - Identificáronse os materiais do obxecto representado.	LC	25
CA2.4 - Identificáronse os tratamentos térmicos e superficiais do obxecto representado.	LC	15
RA4 - Interpreta esquemas de automatización de máquinas e equipamentos, e identifica os elementos representados en planos de instalacións pneumáticas, hidráulicas, eléctricas, programables e non programables.		
CA4.4 - Identificáronse os valores de funcionamento da instalación e as súas tolerancias.	TO	20

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC2 - Identificación de tolerancias de dimensións e formas, e outras características
Interpretación dos símbolos utilizados en planos de fabricación.
Indicación do acabado superficial.
Representación de tolerancias dimensionais, xeométricas e superficiais.

UD	Título da UD	Duración
5	CONXUNTOS E DESPIECES	30

Criterios de avaliación	IA	%
RA3 - Realiza esbozos de útiles e ferramentas para a execución dos procesos, e define as solucións construtivas en cada caso.		
CA3.1 - Seleccionouse o sistema de representación gráfica máis acaído para representar a solución construtiva.	TO	20
CA3.5 - Realizouse un esbozo completo de xeito que permita o desenvolvemento e a construción dos útiles.		
CA3.5.3 - Realizouse un esbozo completo de xeito que permita o desenvolvemento e a construción dos útiles.	LC	15
CA3.6 - Propuxéronse melloras dos útiles e das ferramentas dispoñibles.	LC	15
RA4 - Interpreta esquemas de automatización de máquinas e equipamentos, e identifica os elementos representados en planos de instalacións pneumáticas, hidráulicas, eléctricas, programables e non programables.		
CA4.5 - Identificáronse as conexións e as etiquetas de conexión da instalación.	PE	50

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC1 - Determinación de formas e dimensións representadas en planos de fabricación
Planos de conxunto e despezamento.
BC2 - Identificación de tolerancias de dimensións e formas, e outras características
Indicación de materiais segundo normas nacionais e internacionais.
Representación de tratamentos térmicos, termoquímicos e electroquímicos.

UD	Título da UD	Duración
6	CIRCUITOS	12

Criterios de avaliación	IA	%
RA4 - Interpreta esquemas de automatización de máquinas e equipamentos, e identifica os elementos representados en planos de instalacións pneumáticas, hidráulicas, eléctricas, programables e non programables.		
CA4.1 - Interpretouse a simbología utilizada para representar elementos electrónicos, eléctricos, hidráulicos e pneumáticos.	PE	50
CA4.2 - Relacionáronse os compoñentes utilizados en automatización cos símbolos do esquema da instalación.	PE	10

Criterios de avaliación	IA	%
CA4.3 - Identificáronse as referencias comerciais dos compoñentes da instalación e localizáronse os compoñentes nos catálogos de provedores ou en programas informáticos especializados.	PE	10
CA4.6 - Identificáronse os mandos de regulación do sistema.	TO	30

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC4 - Interpretación de esquemas de automatización
Identificación de compoñentes en esquemas pneumáticos, hidráulicos, eléctricos e programables.
Simbología de elementos pneumáticos, hidráulicos, eléctricos, electrónicos e programables.
Simbología de conexións entre compoñentes.
Etiquetas de conexións.

UD	Título da UD	Duración
7	CAD 2D	21

Criterios de avaliación	IA	%
RA3 - Realiza esbozos de útiles e ferramentas para a execución dos procesos, e define as solucións construtivas en cada caso.		
CA3.2 - Preparáronse os instrumentos de representación e os soportes necesarios para a realización dos esbozos, tanto de forma manual como empregando ferramentas de CAD.		
CA3.2.1 - Preparáronse os instrumentos de representación e os soportes necesarios para a realización dos esbozos empregando ferramentas de CAD 2D.	LC	25
CA3.3 - Realizouse manualmente o esbozo da solución construtiva dos útiles e das ferramentas, segundo as normas de representación gráfica.		
CA3.3.1 - Realizouse manualmente o esbozo da solución construtiva dos útiles e das ferramentas, segundo as normas de representación gráfica en CAD 2D	LC	25
CA3.4 - Representouse no esbozo a forma, as dimensións (cotas e tolerancias dimensionais, xeométricas e superficiais), os tratamentos, os elementos normalizados e os materiais.		
CA3.4.1 - Representouse no esbozo a forma, as dimensións (cotas e tolerancias dimensionais, xeométricas e superficiais), os tratamentos, os elementos normalizados e os materiais en CAD 2D	LC	25
CA3.5 - Realizouse un esbozo completo de xeito que permita o desenvolvemento e a construción dos útiles.		

Criterios de avaliación	IA	%
CA3.5.1 - Realizouse un esbozo completo de xeito que permita o desenvolvemento e a construción dos útiles en CAD 2D	PE	25

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC1 - Determinación de formas e dimensións representadas en planos de fabricación
Manexo de programas CAD.
Manexo de programas CAD 2D
BC3 - Esbozamento de útiles e ferramentas
Esbozamento con programas de CAD de solucións construtivas de ferramentas e útiles para procesos de fabricación.
Esbozamento con programas de CAD en 2 dimensión de solucións construtivas de ferramentas e útiles para procesos de fabricación

UD	Título da UD	Duración
8	CAD 3D	21

Criterios de avaliación	IA	%
RA3 - Realiza esbozos de útiles e ferramentas para a execución dos procesos, e define as solucións construtivas en cada caso.		
CA3.2 - Preparáronse os instrumentos de representación e os soportes necesarios para a realización dos esbozos, tanto de forma manual como empregando ferramentas de CAD.		
CA3.2.2 - Preparáronse os instrumentos de representación e os soportes necesarios para a realización dos esbozos empregando ferramentas de CAD 3D.	LC	25
CA3.3 - Realizouse manualmente o esbozo da solución construtiva dos útiles e das ferramentas, segundo as normas de representación gráfica.		
CA3.3.2 - Realizouse manualmente o esbozo da solución construtiva dos útiles e das ferramentas, segundo as normas de representación gráfica en CAD 3D	LC	25
CA3.4 - Representouse no esbozo a forma, as dimensións (cotas e tolerancias dimensionais, xeométricas e superficiais), os tratamentos, os elementos normalizados e os materiais.		
CA3.4.2 - Representouse no esbozo a forma, as dimensións (cotas e tolerancias dimensionais, xeométricas e superficiais), os tratamentos, os elementos normalizados e os materiais en CAD 3D	LC	25
CA3.5 - Realizouse un esbozo completo de xeito que permita o desenvolvemento e a construción dos útiles.		

Criterios de avaliación	IA	%
CA3.5.2 - Realizouse un esbozo completo de xeito que permita o desenvolvemento e a construción dos útiles en CAD 3D	PE	25

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC1 - Determinación de formas e dimensións representadas en planos de fabricación
Manexo de programas CAD.
Manexo de programas CAD 3D
BC3 - Esbozamento de útiles e ferramentas
Esbozamento con programas de CAD de solucións construtivas de ferramentas e útiles para procesos de fabricación.
Esbozamento con programas de CAD en 3 dimensión de solucións construtivas de ferramentas e útiles para procesos de fabricación

UD	Título da UD	Duración
9	PROXECTOS E MANEXO DE DATOS	10

Criterios de avaliación	IA	%
RA2 - Identifica os compoñentes dos produtos representados nos planos, determina as tolerancias de forma e dimensións, e outras características de cada elemento que integra o produto, e analiza e interpreta a información técnica contida nos planos de fabricación.		
CA2.6 - Valorouse a influencia dos datos determinados na calidade do produto final.	TO	100

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC1 - Determinación de formas e dimensións representadas en planos de fabricación
Interpretación de planos de fabricación en idiomas estranxeiros.

3.2. Deseño das unidades didácticas: asignación de elementos curriculares ás actividades.

UD	Título da UD	Duración
1	SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN	12

	Actividade	Descrición	Duración
1	Elementos de trazado	Prácticas de trazado	2

Criterios de avaliación

RA1 - Determina a forma e as dimensións dos produtos para construír, interpretando a simboloxía representada nos planos de fabricación.

CA1.3 - Interpretouse o significado das liñas representadas no plano (arestas, eixes, auxiliares, etc.) e a relación entre elas (espazamento, orde de prioridade, etc.).

Contidos

BC1 - Determinación de formas e dimensións representadas en planos de fabricación

C1.1 - Interpretación de planos de fabricación.

Obxectivos específicos

Coñecer as liñas e trazos empregados o debuxo técnico

Resultados ou produtos

A realización de láminas de debuxo propostas, de acordo cos contidos indicados

Recursos específicos

Aula de debuxo, con videoproxector, ordenador e mesas de debuxo.

	Actividade	Descrición	Duración
2	Elementos de rotulación e normalización	Prácticas de normalización no debuxo	2

Criterios de avaliación

RA1 - Determina a forma e as dimensións dos produtos para construír, interpretando a simboloxía representada nos planos de fabricación.

CA1.2 - Descríbóronse os formatos de planos empregados en fabricación mecánica e explicáronse as súas partes: marxes, cadros de rotulaxe, e sinais de centraxe e de orientación.

Contidos

BC1 - Determinación de formas e dimensións representadas en planos de fabricación

C1.2 - Normas de debuxo industrial.

Obxectivos específicos

Coñecer a normativa, os formatos de papel e practicar a rotulación técnica

Resultados ou produtos

Realización de láminas de debuxo propostas, con rotulación.

Recursos específicos

Aula de debuxo, con videoproxector, ordenador e mesas de debuxo.

	Actividade	Descrición	Duración
3	Sistemas de representación	Sistema de proxección ortogonal e tridimensional	8

Criterios de avaliación

RA1 - Determina a forma e as dimensións dos produtos para construír, interpretando a simboloxía representada nos planos de fabricación.

CA1.1 - Recoñecéronse os sistemas de representación gráfica.

Contidos

BC1 - Determinación de formas e dimensións representadas en planos de fabricación

C1.1 - Interpretación de planos de fabricación.

Obxectivos específicos

Coñecer e practicar o sistema de vistas (alzado, planta e vistas laterais) e a representación 3D

Resultados ou produtos

Realización de láminas de debuxo de vistas de pezas e pezas en perspectiva 3D propostas polo profesor.

Recursos específicos

Aula de debuxo, con videoproxector, ordenador e mesas de debuxo.

UD	Título da UD	Duración
2	CROQUIZACIÓN E DELINEACIÓN	21

	Actividade	Descrición	Duración
1	Croquización	Realización de croquis	7

Criterios de avaliación

RA1 - Determina a forma e as dimensións dos produtos para construír, interpretando a simboloxía representada nos planos de fabricación.

CA1.4 - Interpretouse a forma do obxecto representado nas vistas ou nos sistemas de representación gráfica.

CA1.6 - Interpretáronse as vistas, as seccións e os detalles dos planos, e determinouse a información contida nestes.

Contidos

BC1 - Determinación de formas e dimensións representadas en planos de fabricación

C1.4 - Vistas.

BC3 - Esbozamento de útiles e ferramentas

C3.1 - Técnicas de esbozamento a man alzada.

Obxectivos específicos

Coñecer e practicar a realización de croquis de pezas reais a man alzada

Resultados ou produtos

Realización de croquis de pezas, propostas polo profesor

Recursos específicos

Aula de debuxo, con videoproxector, ordenador e mesas de debuxo.

	Actividade	Descrición	Duración
2	Acotación	Acotación de pezas	6

Criterios de avaliación

RA3 - Realiza esbozos de útiles e ferramentas para a execución dos procesos, e define as solucións construtivas en cada caso.

CA3.4 - Representouse no esbozo a forma, as dimensións (cotas e tolerancias dimensionais, xeométricas e superficiais), os tratamentos, os elementos normalizados e os materiais.

CA3.4.3 - Representouse no esbozo a forma, as dimensións (cotas e tolerancias dimensionais, xeométricas e superficiais), os tratamentos, os elementos normalizados e os materiais.

Contidos BC1 - Determinación de formas e dimensións representadas en planos de fabricación C1.6 - Cotas.
Obxectivos específicos Coñecer e practicar os sistemas de acotación no debuxo técnico
Resultados ou produtos Realización de láminas de debuxo coas pezas acotadas, propostas polo profesor.
Recursos específicos Aula de debuxo, con videoproxector, ordenador e mesas de debuxo.

	Actividade	Descrición	Duración
3	Cortes e seccións	Representación de cortes e seccións nos esbozos	6

Criterios de avaliación RA1 - Determina a forma e as dimensións dos produtos para construír, interpretando a simboloxía representada nos planos de fabricación. CA1.5 - Identifícaronse as seccións e os cortes representados nos planos. RA3 - Realiza esbozos de útiles e ferramentas para a execución dos procesos, e define as solucións construtivas en cada caso. CA3.3 - Realizouse manualmente o esbozo da solución construtiva dos útiles e das ferramentas, segundo as normas de representación gráfica. CA3.3.3 - Realizouse manualmente o esbozo da solución construtiva dos útiles e das ferramentas, segundo as normas de representación gráfica.

Contidos BC1 - Determinación de formas e dimensións representadas en planos de fabricación C1.5 - Cortes e seccións.
Obxectivos específicos Coñecer e practicar (en esbozo) cortes, seccións e roturas en pezas reais.
Resultados ou produtos Realización de láminas de debuxo de pezas con cortes, seccións e roturas, que favorecen a súa interpretación.
Recursos específicos Aula de debuxo, con videoproxector, ordenador e mesas de debuxo.

	Actividade	Descrición	Duración
4	Delineación	Exemplificación de delineación de pezas	2
Criterios de avaliación RA3 - Realiza esbozos de útiles e ferramentas para a execución dos procesos, e define as solucións construtivas en cada caso. CA3.2 - Preparáronse os instrumentos de representación e os soportes necesarios para a realización dos esbozos, tanto de forma manual como empregando ferramentas de CAD. CA3.2.3 - Esbozamento con programas de CAD de solucións construtivas de ferramentas e útiles para procesos de fabricación.			
Contidos BC3 - Esbozamento de útiles e ferramentas C3.2 - Esbozamento a man alzada de solucións construtivas de ferramentas e útiles para procesos de fabricación.			
Obxectivos específicos Practicar o delineado (con escadra, cartabón, etc.) dunha peza anteriormente croquizada			
Resultados ou produtos Realización de láminas de debuxo propostas polo profesor, con instrumentos de debuxo.			
Recursos específicos Aula de debuxo, con videoproxector, ordenador e mesas de debuxo.			

UD	Título da UD	Duración
3	ELEMENTOS NORMALIZADOS	18

	Actividade	Descrición	Duración
1	Elementos normalizados	Representación de formas normalizadas	12

Criterios de avaliación

RA1 - Determina a forma e as dimensións dos produtos para construír, interpretando a simboloxía representada nos planos de fabricación.

CA1.7 - Caracterizáronse as formas normalizadas do obxecto representado: roscas, soldaduras, entalladuras, etc.

RA2 - Identifica os compoñentes dos produtos representados nos planos, determina as tolerancias de forma e dimensións, e outras características de cada elemento que integra o produto, e analiza e interpreta a información técnica contida nos planos de fabricación.

CA2.1 - Identificáronse os elementos normalizados que formen parte do conxunto.

Contidos

BC1 - Determinación de formas e dimensións representadas en planos de fabricación

C1.8 - Representación de formas normalizadas: chavetas, roscas, guías, soldaduras, etc.

Obxectivos específicos

Coñecer as características dos elementos normalizados (roscas, engranaxes, etc.) e a súa representación técnica

Resultados ou produtos

Realización de láminas de debuxo con pezas normalizadas, con listado de despece e taboa de características.

Recursos específicos

Aula de debuxo, con videoproxector, ordenador e mesas de debuxo.
Catálogos técnicos

	Actividade	Descrición	Duración
2	Elementos de unión	Representación de elementos de unións	6

Criterios de avaliación

RA2 - Identifica os compoñentes dos produtos representados nos planos, determina as tolerancias de forma e dimensións, e outras características de cada elemento que integra o produto, e analiza e interpreta a información técnica contida nos planos de fabricación.

CA2.5 - Determináronse os elementos de unión.

Contidos**BC2 - Identificación de tolerancias de dimensións e formas, e outras características**

C2.4 - Representación de elementos de unións fixas e desmontables.

Obxectivos específicos

Coñecer as características dos elementos de unión

Resultados ou produtos

Realización de láminas de debuxo con unións soldadas e outras móbiles , con taboa de características.

Recursos específicos

Aula de debuxo, con videoproxector, ordenador e mesas de debuxo.
Catálogos técnicos

UD	Título da UD	Duración
4	TOLERANCIAS E ACABADO SUPERFICIAL	15

	Actividade	Descrición	Duración
1	Tolerancias dimensionais e xeométricas	Cálculo e indicación de tolerancias	7

Criterios de avaliación

RA2 - Identifica os compoñentes dos produtos representados nos planos, determina as tolerancias de forma e dimensións, e outras características de cada elemento que integra o produto, e analiza e interpreta a información técnica contida nos planos de fabricación.

CA2.2 - Interpretáronse as tolerancias dimensionais, xeométricas e superficiais de fabricación dos obxectos representados.

RA4 - Interpreta esquemas de automatización de máquinas e equipamentos, e identifica os elementos representados en planos de instalacións pneumáticas, hidráulicas, eléctricas, programables e non programables.

CA4.4 - Identificáronse os valores de funcionamento da instalación e as súas tolerancias.

Contidos

BC2 - Identificación de tolerancias de dimensións e formas, e outras características

C2.3 - Representación de tolerancias dimensionais, xeométricas e superficiais.

Obxectivos específicos

Coñecer os principios xerais das tolerancias dimensionais e xeométricas e mailas súas aplicacións.

Resultados ou produtos

Aplicación nos debuxos de tolerancias dimensionais e xeométricas para garantir o funcionamento das pezas

Recursos específicos

Aula de debuxo con ordenador, videoproxector e mesas de debuxo.

	Actividade	Descrición	Duración
2	Axustes	Representación gráfica do axuste e resultados	4

Criterios de avaliación

RA2 - Identifica os compoñentes dos produtos representados nos planos, determina as tolerancias de forma e dimensións, e outras características de cada elemento que integra o produto, e analiza e interpreta a información técnica contida nos planos de fabricación.

CA2.3 - Identificáronse os materiais do obxecto representado.

Contidos BC2 - Identificación de tolerancias de dimensións e formas, e outras características C2.1 - Interpretación dos símbolos utilizados en planos de fabricación.
Obxectivos específicos Coñecemento, cálculo e designación do sistema de axuste eixe-burato
Resultados ou produtos Realización de cálculo das condicións de xogo ou apreto dun axuste proposto. Aplicación nas láminas de pezas propostas.
Recursos específicos Aula de debuxo con ordenador, videoproxector e mesas de debuxo. Calculadora

	Actividade	Descrición	Duración
3	Acabado superficial e materiais	Representación do acabado superficial	4
Criterios de avaliación RA2 - Identifica os compoñentes dos produtos representados nos planos, determina as tolerancias de forma e dimensións, e outras características de cada elemento que integra o produto, e analiza e interpreta a información técnica contida nos planos de fabricación. CA2.4 - Identifícaronse os tratamentos térmicos e superficiais do obxecto representado.			
Contidos BC2 - Identificación de tolerancias de dimensións e formas, e outras características C2.2 - Indicación do acabado superficial.			
Obxectivos específicos Interpretación, cálculo e aplicación dos símbolos de acabado superficial			
Resultados ou produtos Realización de láminas de debuxo propostas polo profesor, con indicación do acabado superficial			
Recursos específicos Aula de debuxo con ordenador, videoproxector e mesas de debuxo.			

UD	Título da UD	Duración
5	CONXUNTOS E DESPIECES	30

	Actividade	Descrición	Duración
1	Planos de conxunto	Esbozos de conxuntos	5

Criterios de avaliación

RA3 - Realiza esbozos de útiles e ferramentas para a execución dos procesos, e define as solucións construtivas en cada caso.

CA3.1 - Seleccionouse o sistema de representación gráfica máis acaído para representar a solución construtiva.

Contidos

BC1 - Determinación de formas e dimensións representadas en planos de fabricación

C1.3 - Planos de conxunto e despezamento.

Obxectivos específicos

Coñecer e practicar a realización de planos de conxunto.

Resultados ou produtos

Realización de láminas de debuxo con planos de conxunto de mecanismos propostos.

Recursos específicos

Aula de debuxo con ordenador, videoproxector e mesas de debuxo.

	Actividade	Descrición	Duración
2	Marca e listaxe de pezas	Marcado de pezas e listaxe	3

Criterios de avaliación

RA3 - Realiza esbozos de útiles e ferramentas para a execución dos procesos, e define as solucións construtivas en cada caso.

CA3.5 - Realizouse un esbozo completo de xeito que permita o desenvolvemento e a construción dos útiles.

CA3.5.3 - Realizouse un esbozo completo de xeito que permita o desenvolvemento e a construción dos útiles.

Contidos

BC1 - Determinación de formas e dimensións representadas en planos de fabricación

C1.3 - Planos de conxunto e despezamento.

Obxectivos específicos Coñecer e practicar o marcado de pezas e mailo seu listado segundo a normativa UNE
Resultados ou produtos Realización de láminas de conxuntos de pezas de mecanismos propostos, con marcado e lista de despece
Recursos específicos Aula de debuxo con ordenador, videoproxector e mesas de debuxo.

	Actividade	Descrición	Duración
3	Planos de despezamento	Realización de esbozos de pezas dun conxunto	7

Criterios de avaliación RA3 - Realiza esbozos de útiles e ferramentas para a execución dos procesos, e define as solucións construtivas en cada caso. CA3.6 - Propuxéronse melloras dos útiles e das ferramentas dispoñibles.

Contidos BC2 - Identificación de tolerancias de dimensións e formas, e outras características C2.5 - Indicación de materiais segundo normas nacionais e internacionais. C2.6 - Representación de tratamentos térmicos, termoquímicos e electroquímicos.
--

Obxectivos específicos Realización de planos de despezamento. Normas, formatos, escalas, detalles, etc
Resultados ou produtos Realización de láminas de despezamento de mecanismos propostos.
Recursos específicos Aula de debuxo con ordenador, videoproxector e mesas de debuxo.

	Actividade	Descrición	Duración
4	Disposición de planos	Desenrolo de proxectos completos	15

Criterios de avaliación RA4 - Interpreta esquemas de automatización de máquinas e equipamentos, e identifica os elementos representados en planos de instalacións pneumáticas, hidráulicas, eléctricas, programables e non programables.

CA4.5 - Identificáronse as conexións e as etiquetas de conexión da instalación.

Contidos

BC2 - Identificación de tolerancias de dimensións e formas, e outras características

C2.6 - Representación de tratamentos térmicos, termoquímicos e electroquímicos.

Obxectivos específicos

Coñecer e practicar a impresión, pregado e a colocación dos planos nun proxecto

Resultados ou produtos

Realización dun proxecto, con planos de conxunto e despezamento, pregado dos mesmos e arquivado.

Recursos específicos

Aula de debuxo con ordenador, videoproxector e mesas de debuxo.

UD	Título da UD	Duración
6	CIRCUITOS	12

	Actividade	Descrición	Duración
1	Símboloxia	Exposición dos símbolos na automatización	2

Criterios de avaliación

RA4 - Interpreta esquemas de automatización de máquinas e equipamentos, e identifica os elementos representados en planos de instalacións pneumáticas, hidráulicas, eléctricas, programables e non programables.

CA4.1 - Interpretouse a simbología utilizada para representar elementos electrónicos, eléctricos, hidráulicos e pneumáticos.

Contidos

BC4 - Interpretación de esquemas de automatización

C4.1 - Identificación de compoñentes en esquemas pneumáticos, hidráulicos, eléctricos e programables.

Obxectivos específicos

Coñecer os distintos símbolos eléctricos, pneumáticos e hidráulicos normalizados e mailo seu significado.

Resultados ou produtos

Realización e interpretación de láminas de símbolos eléctricos, pneumáticos e hidráulicos.

Recursos específicos

Aula de debuxo con ordenador, videoproxector e mesas de debuxo.
Catálogos técnicos.

	Actividade	Descrición	Duración
2	Circuitos	Representación de circuitos de automatización	5

Criterios de avaliación

RA4 - Interpreta esquemas de automatización de máquinas e equipamentos, e identifica os elementos representados en planos de instalacións pneumáticas, hidráulicas, eléctricas, programables e non programables.

CA4.2 - Relacionáronse os compoñentes utilizados en automatización cos símbolos do esquema da instalación.

Contidos

BC4 - Interpretación de esquemas de automatización

C4.1 - Identificación de compoñentes en esquemas pneumáticos, hidráulicos, eléctricos e programables.

C4.2 - Simbología de elementos neumáticos, hidráulicos, eléctricos, electrónicos e programables.

Obxectivos específicos

Debuxar esquemas de circuitos eléctricos, neumáticos e hidráulicos.

Resultados ou produtos

Realización de láminas de circuitos eléctricos, neumáticos e hidráulicos.

Recursos específicos

Aula de debuxo con ordenador, videoproxector e mesas de debuxo.
Catálogos técnicos.

	Actividade	Descrición	Duración
3	Elementos comerciais	Identificación das referencias comerciais dos compoñentes	2
Criterios de avaliación RA4 - Interpreta esquemas de automatización de máquinas e equipamentos, e identifica os elementos representados en planos de instalacións pneumáticas, hidráulicas, eléctricas, programables e non programables. CA4.3 - Identificáronse as referencias comerciais dos compoñentes da instalación e localizáronse os compoñentes nos catálogos de provedores ou en programas informáticos especializados.			
Contidos BC4 - Interpretación de esquemas de automatización C4.3 - Simbología de conexións entre compoñentes. C4.4 - Etiquetas de conexións.			
Obxectivos específicos Identificar as referencias comerciais dos compoñentes da instalación e localizáronse os compoñentes nos catálogos de provedores.			
Resultados ou produtos Escoller os compoñentes máis axeitados para cada aplicación			
Recursos específicos Aula de debuxo con ordenador, videoproxector e mesas de debuxo. Catálogos técnicos.			

	Actividade	Descrición	Duración
4	Simulación circuitos	Regulación dos sistemas	3
Criterios de avaliación RA4 - Interpreta esquemas de automatización de máquinas e equipamentos, e identifica os elementos representados en planos de instalacións pneumáticas, hidráulicas, eléctricas, programables e non programables. CA4.6 - Identifícaronse os mandos de regulación do sistema.			
Contidos BC4 - Interpretación de esquemas de automatización C4.4 - Etiquetas de conexións.			
Obxectivos específicos Comprobar o funcionamento dos circuitos debuxados con programas de simulación			
Resultados ou produtos Realización e control de circuitos.			
Recursos específicos Aula de debuxo con ordenadores, software, videoproxector e mesas de debuxo. Catálogos técnicos.			

UD	Título da UD	Duración
7	CAD 2D	21

	Actividade	Descrición	Duración
1	Programas CAD	Programas informáticos de debuxo	2

Criterios de avaliación

RA3 - Realiza esbozos de útiles e ferramentas para a execución dos procesos, e define as solucións construtivas en cada caso.

CA3.2 - Preparáronse os instrumentos de representación e os soportes necesarios para a realización dos esbozos, tanto de forma manual como empregando ferramentas de CAD.

CA3.2.1 - Preparáronse os instrumentos de representación e os soportes necesarios para a realización dos esbozos empregando ferramentas de CAD 2D.

Contidos

BC1 - Determinación de formas e dimensións representadas en planos de fabricación

C1.7 - Manexo de programas CAD.

C1.7.1 - Manexo de programas CAD 2D

Obxectivos específicos

Coñecemento dos menús de pantalla e configuración básica de distintos programas de debuxo asistido por ordenador

Resultados ou produtos

Realización de exercicios de manexo do entorno gráfico do software. Menús, ventanas, etc

Recursos específicos

Aula de debuxo con ordenadores, software, videoproxector e mesas de debuxo.

	Actividade	Descrición	Duración
2	Ordes de debuxo e capas	Explicación das ordes iniciais para o debuxo	4

Criterios de avaliación

RA3 - Realiza esbozos de útiles e ferramentas para a execución dos procesos, e define as solucións construtivas en cada caso.

CA3.3 - Realizouse manualmente o esbozo da solución construtiva dos útiles e das ferramentas, segundo as normas de representación gráfica.

CA3.3.1 - Realizouse manualmente o esbozo da solución construtiva dos útiles e das ferramentas, segundo as normas de representación gráfica en CAD 2D

Contidos BC1 - Determinación de formas e dimensións representadas en planos de fabricación C1.7 - Manexo de programas CAD. C1.7.1 - Manexo de programas CAD 2D
Obxectivos específicos Practicar as ordes de debuxo (liña, círculo, polígono, etc.) en distintas capas.
Resultados ou produtos Realización de exercicios de manexo das principais ordes do programa: liñas, arcos, círculos, polígonos, etc., e do sistema de capas.
Recursos específicos Aula de debuxo con ordenadores, software, videoproxector e mesas de debuxo.

	Actividade	Descrición	Duración
3	Ordes de edición e acotación	Explicación de comandos avanzados o debuxo	6

Criterios de avaliación RA3 - Realiza esbozos de útiles e ferramentas para a execución dos procesos, e define as solucións construtivas en cada caso. CA3.4 - Representouse no esbozo a forma, as dimensións (cotas e tolerancias dimensionais, xeométricas e superficiais), os tratamentos, os elementos normalizados e os materiais. CA3.4.1 - Representouse no esbozo a forma, as dimensións (cotas e tolerancias dimensionais, xeométricas e superficiais), os tratamentos, os elementos normalizados e os materiais en CAD 2D
Contidos BC3 - Esbozamento de útiles e ferramentas C3.3 - Esbozamento con programas de CAD de solucións construtivas de ferramentas e útiles para procesos de fabricación. C3.3.1 - Esbozamento con programas de CAD en 2 dimensión de solucións construtivas de ferramentas e útiles para procesos de fabricación
Obxectivos específicos Practicar as ordes de edición e acotado nos distintos entornos de traballo
Resultados ou produtos Realización de exercicios de manexo das principais ordes de edición: copia, borra, escala, simetría, matriz, etc e dos sistemas de acotación.
Recursos específicos Aula de debuxo con ordenadores, software, videoproxector e mesas de debuxo.

--

	Actividade	Descrición	Duración
4	Representación en 2D	Ejercicios de debuxo de pezas reais	9
Criterios de avaliación RA3 - Realiza esbozos de útiles e ferramentas para a execución dos procesos, e define as solucións construtivas en cada caso. CA3.5 - Realízouse un esbozo completo de xeito que permita o desenvolvemento e a construción dos útiles. CA3.5.1 - Realízouse un esbozo completo de xeito que permita o desenvolvemento e a construción dos útiles en CAD 2D			
Contidos BC3 - Esbozamento de útiles e ferramentas C3.3 - Esbozamento con programas de CAD de solucións construtivas de ferramentas e útiles para procesos de fabricación. C3.3.1 - Esbozamento con programas de CAD en 2 dimensión de solucións construtivas de ferramentas e útiles para procesos de fabricación			
Obxectivos específicos Practicar o debuxo de pezas industriais e máquinas en dúas dimensións			
Resultados ou produtos Realización de láminas de pezas e mecanismos en 2D, empregando todos os recursos do software e aplicando toda a simboloxía e normativa.			
Recursos específicos Aula de debuxo con ordenadores, software, videoproxector e mesas de debuxo.			

UD	Título da UD	Duración
8	CAD 3D	21

	Actividade	Descrición	Duración
1	Programas CAD 3D	Programas informáticos de debuxo 3D	3

Criterios de avaliación

RA3 - Realiza esbozos de útiles e ferramentas para a execución dos procesos, e define as solucións construtivas en cada caso.

CA3.2 - Preparáronse os instrumentos de representación e os soportes necesarios para a realización dos esbozos, tanto de forma manual como empregando ferramentas de CAD.

CA3.2.2 - Preparáronse os instrumentos de representación e os soportes necesarios para a realización dos esbozos empregando ferramentas de CAD 3D.

Contidos

BC1 - Determinación de formas e dimensións representadas en planos de fabricación

C1.7 - Manexo de programas CAD.

C1.7.2 - Manexo de programas CAD 3D

Obxectivos específicos

Coñecer os fundamentos do CAD 3D

Resultados ou produtos

Realización de debuxos en 3D, empregando o programa escollido.

Recursos específicos

Aula de debuxo con ordenadores, software, videoproxector e mesas de debuxo.

	Actividade	Descrición	Duración
2	Ordes de modelado	Explicación das ordes iniciais para o modelado	4

Criterios de avaliación

RA3 - Realiza esbozos de útiles e ferramentas para a execución dos procesos, e define as solucións construtivas en cada caso.

CA3.3 - Realizouse manualmente o esbozo da solución construtiva dos útiles e das ferramentas, segundo as normas de representación gráfica.

CA3.3.2 - Realizouse manualmente o esbozo da solución construtiva dos útiles e das ferramentas, segundo as normas de representación gráfica en CAD 3D

Contidos BC1 - Determinación de formas e dimensións representadas en planos de fabricación C1.7 - Manexo de programas CAD. C1.7.2 - Manexo de programas CAD 3D
Obxectivos específicos Practicar a creación e modificación de modelos 3D de pezas.
Resultados ou produtos Realización de arquivos de pezas modeladas mediante ordenador.
Recursos específicos Aula de debuxo con ordenadores, software, videoproxector e mesas de debuxo.

	Actividade	Descrición	Duración
3	Ordes de edición	Explicación de comandos avanzados o deseño 3D	5

Criterios de avaliación RA3 - Realiza esbozos de útiles e ferramentas para a execución dos procesos, e define as solucións construtivas en cada caso. CA3.4 - Representouse no esbozo a forma, as dimensións (cotas e tolerancias dimensionais, xeométricas e superficiais), os tratamentos, os elementos normalizados e os materiais. CA3.4.2 - Representouse no esbozo a forma, as dimensións (cotas e tolerancias dimensionais, xeométricas e superficiais), os tratamentos, os elementos normalizados e os materiais en CAD 3D
Contidos BC3 - Esbozamento de útiles e ferramentas C3.3 - Esbozamento con programas de CAD de solucións construtivas de ferramentas e útiles para procesos de fabricación. C3.3.2 - Esbozamento con programas de CAD en 3 dimensión de solucións construtivas de ferramentas e útiles para procesos de fabricación
Obxectivos específicos Practicar as distintas operacións (chaflán, redodeo, extrusión, unión, etc.) de deseño en 3D
Resultados ou produtos Realización de arquivos de modelado de pezas complexas.
Recursos específicos Aula de debuxo con ordenadores, software, videoproxector e mesas de debuxo.

--

	Actividade	Descrición	Duración
4	Representación en 3D	Ejercicios de debuxo de pezas reais	9
Criterios de avaliación RA3 - Realiza esbozos de útiles e ferramentas para a execución dos procesos, e define as solucións construtivas en cada caso. CA3.5 - Realizouse un esbozo completo de xeito que permita o desenvolvemento e a construción dos útiles. CA3.5.2 - Realizouse un esbozo completo de xeito que permita o desenvolvemento e a construción dos útiles en CAD 3D			
Contidos BC3 - Esbozamento de útiles e ferramentas C3.3 - Esbozamento con programas de CAD de solucións construtivas de ferramentas e útiles para procesos de fabricación. C3.3.2 - Esbozamento con programas de CAD en 3 dimensión de solucións construtivas de ferramentas e útiles para procesos de fabricación			
Obxectivos específicos Practicar o deseño de modelos 3D de pezas para a industria			
Resultados ou produtos Realización de láminas de modelado de pezas reais.			
Recursos específicos Aula de debuxo con ordenadores, software, videoproxector e mesas de debuxo.			

UD	Título da UD	Duración
9	PROXECTOS E MANEXO DE DATOS	10

	Actividade	Descrición	Duración
1	Proxecto de conxunto	Desenrolo de conxuntos mecánicos e xestión de arquivos	10

Criterios de avaliación

RA2 - Identifica os compoñentes dos produtos representados nos planos, determina as tolerancias de forma e dimensións, e outras características de cada elemento que integra o produto, e analiza e interpreta a información técnica contida nos planos de fabricación.

CA2.6 - Valorouse a influencia dos datos determinados na calidade do produto final.

Contidos

BC1 - Determinación de formas e dimensións representadas en planos de fabricación

C1.9 - Interpretación de planos de fabricación en idiomas estranxeiros.

Obxectivos específicos

Practicar ensamblaxes de pezas e realización de planos en espazo papel

Resultados ou produtos

Realización dun arquivo con un ensamblaxe de pezas en modelado 3D.

Recursos específicos

Aula de debuxo con ordenadores, software, videoproxector e mesas de debuxo.

5.1. Procedemento de avaliación inicial.

Servirá para dar unha idea do punto de partida dos alumnos.

Nos primeiros días de clase farase entre os alumnos, unha sondaxe con probas se e preciso, para coñecer o nivel de coñecementos (principalmente matemáticos e de debuxo) que posúen os alumnos, e que son necesarios para comprender os contidos do módulo.

Se houboese moita disparidade farase un repaso destes contidos.

En función do nivel detectado en alumnos con necesidades especiais, estableceranse programas de reforzo nas áreas instrumentais básicas, preferentemente nas matemáticas de cálculo trigonométrico, razóns trigonométricas, debuxo, etc.

Por último, na memoria final do curso farase unha avaliación de desenvolvemento das medidas de atención do alumnado con necesidades específicas, que servirá para definir os pasos de mellora a seguir no curso académico seguinte.

6.1. Criterios de cualificación e recuperación

Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

Unidade didáctica	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7
Peso UD/ Tipo Ins.	7	20	7	7	18	5	15
Lista de cotexo	25	30	20	40	30	0	75
Proba escrita	55	50	55	40	50	70	25
Táboa de observación	20	20	25	20	20	30	0

Unidade didáctica	UD 8	UD 9	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	15	6	100
Lista de cotexo	75	0	40
Proba escrita	25	0	40
Táboa de observación	0	100	20

Procedemento e criterios de cualificación:

A avaliación do módulo realizarase de forma continua.

Haberá un exame como mínimo en cada trimestre e un exame final.

- Alumnos con dereito a avaliación continua.

A nota final obtida no módulo será o resultado de aplicar a fórmula seguinte:

$$NM = NAptitudeClase + 0,4.NTC + 0,4.NE$$

NAptitudeClase = Nota da aptitude en clase (pensamento crítico e capacidade para resolver problemas, espírito colaborativo, capacidade de adaptación, innovación,...). Valerá como máximo 2 puntos, calculados a partir das taboas de observación.

NTC = Nota media dos traballos realizados durante o curso. NTC está comprendida entre 1 e 10. Para poder aprobar o módulo a nota media dos traballos realizados debe ser igual ou superior a 5.

NE = Nota media dos exames realizados durante o curso. NE está comprendida entre 1 e 10. Para poder aprobar o módulo a nota media dos exames debe ser igual ou superior a 4. Os alumnos que non obteñan a nota mínima esixida poderán realizar un exame de recuperación ao final do módulo.

Procedemento e criterios de recuperación

Os alumnos que non alcanzasen os obxectivos marcados nas distintas unidades didácticas terán que realizar actividades semellantes as indicadas na programación empregando tempo fóra das horas lectivas.

Estes alumnos serán avaliados mediante un exame (tanto teórico coma práctico) ao final do ciclo formativo en concordancia cos contidos mínimos esixidos

6.2. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes

Os alumnos que non alcanzasen os obxectivos marcados nas distintas unidades didácticas terán que realizar actividades semellantes as indicadas na programación empregando tempo fóra das horas lectivas. Estes alumnos serán avaliados mediante un exame (tanto teórico coma práctico) ao final do ciclo formativo en concordancia cos contidos mínimos esixidos.

6.3. Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito á avaliación continua

A proba para alumnado con perda de dereito á avaliación continua terá as seguintes partes:

Proba teórica escrita.

Preguntas relacionadas co temario-curriculo. Esta parte ten un valor do 35% da nota total. Puntúase de 0-10, sendo necesario un 5 para facer media coa parte b. Tempo para esta proba 60 minutos.

Proba práctica.

Esta parte ten un valor do 65% da nota total. Tempo para esta proba 120 minutos. Constará de obter vistas dunha peza e acotala segundo as normas ISO, realización dun traballo con un programa de deseño en 2D e outro traballo con un programa en 3D. Puntúase de 0-10, sendo necesario un 5 para facer media coa parte a. A nota final será en forma de calificación e decimal. De 0 a 4.99 puntos non se supera a proba e de 5 ata 10 puntos superase.

7.1. Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados.

- Materiais didácticos que non sexan homoxéneos. Os materiais utilizados ofrecerán unha ampla gama de actividades didácticas para responder así ós distintos graos de aprendizaxe.
- Propor actividades diversas. As actividades que se programen situaranse entre o que xa saben facer os alumnos autonomamente e o que son capaces de facer coa axuda que lle poidan ofrecer tanto o profesor como os seus compañeiros. Considerarase un número suficiente de actividades para cada un dos contidos considerados fundamentais, con distinto nivel de complexidade, de maneira que se poidan traballar estes contidos con esixencias distintas.

8.1. Programación da educación en valores.

Son contidos esencialmente referidos a actitudes e valores, que afectan a todas as áreas, debendo ser desenroladas a o longo de toda a escolaridade:

Plantexaranse actividades e situacións que se integren dentro dos contidos da área como por exemplo:

-Educación ambiental.

-Respeto á natureza examinando os posibles impactos que un obxecto o sistema técnico produce no entorno natural, social e cultural durante a súa construción, uso ou eliminación.

-Elección de materias primas axeitadas, o seu aproveitamento óptimo, reciclaxe, xeración de refugallo mínimo, uso racional das enerxías.

-Educación para a saúde: Normas de seguridade e hixiene, criterios de utilización de materiais, ferramentas e máquinas. Ambiente de traballo agradable, condicións ambientais axeitadas, limpeza e orde.

-Educación para a igualdade: Evitar reparto discriminatorio de tarefas e responsabilidades. Emprego de linguaxe, textos e ilustracións non sexistas.

-Educación para a paz: Debates sobre o uso pacífico de coñecementos e avances técnicos, no papel dos medios informativos e a publicidade. Práctica do respecto, tolerancia, cooperación.

-Educación moral y cívica: Interese e respecto cara ás solucións adoptadas polos demais. Analizar criticamente as consecuencias do desenvolvemento industrial sobre os valores morais, culturais, tempo libre e ocio.

9.1. Actividades complementarias e extraescolares.

- 1.- Visitas a empresas do ámbito do módulo: Hispamoldes, Galfor, Etc.
- 2.- Visitas a exposicións relacionadas co módulo: Exponor, Construmat, etc.
- 3.- Visitas a estudos de Enxeñería Industrial.

10.1. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente.

Realizarase un seguimento mensual da programación, contrastando o previsto e o realizado, tendo en conta: número de periodos lectivos cumpridos, unidades didácticas impartidas e resultados das probas realizadas, analizando o pretendido, o conseguido e adoptando os axustes necesarios.

Complementarase coa avaliación do profesor cos compañeiros do departamento.

11.1. Outros apartados.

PROGRAMACIÓN LOOIFP

Versión Docente

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
32009116	IES 12 de Outubro	Ourense	2025/2026

Datos da programación

Ensinanza			Ciclo formativo/Curso de especialización			Grao
Graos D: Ciclos formativos			D3FME000100 - Programación da produción en fabricación mecánica			CS
Módulo						
MP1709 - Itinerario persoal para a empregabilidade I (1º)						
Tipo de oferta			Modalidade		Réxime dual	Grupo
Réxime xeral-ordinario			Presencial		Xeral	A
Sesións semanais	Horas anuais	Duración Sesións	Sesións anuais	Sesións centro	Identificador	
4	107	50	128	128		

Etiquetas

Profesorado responsable

Docentes
Maceiras Formosel, María Isabel

Contido	Páxina
1.1. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo.	3
2.1. Relación e secuencia de unidades didácticas	3
2.2. Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.	4
3.2. Deseño das unidades didácticas: asignación de elementos curriculares ás actividades.	16
5.1. Procedemento de avaliación inicial.	59
6.1. Criterios de cualificación e recuperación	59
6.2. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	60
6.3. Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito á avaliación continua	61
7.1. Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados.	61
8.1. Programación da educación en valores.	61
9.1. Actividades complementarias e extraescolares.	61
10.1. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente.	61
11.1. Outros apartados.	62

1.1. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo.

Este módulo contén a formación necesaria para que o alumnado se poida inserir laboralmente e desenvolver a súa carreira profesional no sector da fabricación mecánica. A formación do módulo contribúe a alcanzar os seguintes obxectivos xerais do ciclo formativo:

- p) Analizar e utilizar os recursos e as oportunidades de aprendizaxe que se relacionan coa evolución científica, tecnolóxica e organizativa do sector, así como as tecnoloxías da información e da comunicación, para manter o espírito de actualización e adaptarse a novas situacións laborais e persoais.
- q) Desenvolver a creatividade e o espírito de innovación para responder aos retos que se presenten nos procesos e na organización do traballo e da vida persoal.
- r) Tomar decisións fundamentadas, analizando as variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito e aceptando os riscos e a posibilidade de equivocación, para afrontar e resolver situacións, problemas ou continxencias.
- s) Desenvolver técnicas de liderado, motivación, supervisión e comunicación en contextos de traballo en grupo, para facilitar a organización e a coordinación de equipos de traballo.
- u) Avaliar situacións de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, propondo e aplicando medidas de prevención persoal e colectiva, de acordo coa normativa aplicable nos procesos do traballo, para garantir ámbitos seguros.
- y) Recoñecer os seus dereitos e deberes como axente activo na sociedade, tendo en conta o marco legal que regula as condicións sociais e laborais, para participar na cidadanía democrática.

Asimismo, contribúe a alcanzar as seguintes competencias:

- n) Adaptarse ás novas situacións laborais, mantendo actualizados os coñecementos científicos, técnicos e tecnolóxicos relativos ao seu ámbito profesional, xestionando a súa formación e os recursos existentes na aprendizaxe ao longo da vida e utilizando as tecnoloxías da información e a comunicación.
- ñ) Resolver situacións, problemas ou continxencias con iniciativa e autonomía no ámbito da súa competencia, con creatividade, innovación e espírito de mellora no traballo persoal e no dos membros do equipo.
- o) Organizar e coordinar equipos de traballo con responsabilidade, supervisando o seu desenvolvemento, mantendo relacións fluídas, asumindo o liderado e achegando solución aos conflitos grupais que se presentan.
- q) Xerar ámbitos seguros no desenvolvemento do seu traballo e no do seu equipo, supervisando e aplicando os procedementos de prevención de riscos laborais e ambientais, de acordo co establecido pola normativa e os obxectivos da empresa.
- t) Exercer os seus dereitos e cumprir as obrigas derivadas da súa actividade profesional, de acordo co establecido na lexislación, participando activamente na vida económica, social e cultural.

2.1. Relación e secuencia de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións
Unidade formativa MP1709_12 - Prevención de riscos laborais				
1	A PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS E A SAÚDE LABORAL	Características xerais da L.P.R.L e conceptos básicos recollidos na mesma	5	8
2	A AVALIACIÓN DE RISCOS LABORAIS	Identificación e avaliación de riscos laborais.	10	24
3	A PLANIFICACIÓN DA ACCIÓN PREVENTIVA	Identificación das medidas de prevención e protección fronte aos riscos laborais, e selección das medidas oportunas ante determinados riscos.	10	18
4	A XESTIÓN DA PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS	A xestión da prevención na empresa e as medidas de emerxencia.	10	10
Unidade formativa MP1709_22 - Empregabilidade e relacións laborais				
1	A RELACIÓN LABORAL	Identificación da relación laboral e das normas que a regulan.	5	5

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións
2	O CONTRATO DE TRABALLO	Identificación dos elementos do contrato de traballo e análise das principais modalidades contractuais.	5	5
3	O TEMPO DE TRABALLO	Análise das condicións de traballo relativas á clasificación profesional e ao tempo de traballo.	5	4
4	O SALARIO E A SEGURIDADE SOCIAL	Análise das condicións de traballo relativas á retribución.	10	20
5	MODIFICACIÓN, SUSPENSIÓN E EXTINCIÓN DO CONTRATO	Análise das causas, procedemento e consecuencias da modificación, suspensión e extinción do contrato de traballo.	10	10
6	A PARTICIPACIÓN DOS TRABALLADORES NA EMPRESA.	Identificación dos representantes dos traballadores, as súas competencias e garantías, e análise do convenio colectivo do sector profesional.	5	5
7	O SECTOR PROFESIONAL	Identificación dos perfís profesionais do sector profesional.	5	6
8	A FOLLA DE RUTA PARA A INSERCIÓN PROFESIONAL	Deseño da follla de ruta para a inserción profesional en base ás habilidades e intereses propios.	10	8
9	AUTONOMÍA FORMATIVA E IDENTIDADE DIXITAL	Deseño dunha contorna de aprendizaxe propia, coherente coa súa identidade dixital.	10	5

2.2. Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.

UNIDADE FORMATIVA: MP1709_12 - Prevención de riscos laborais

UD	Título da UD	Duración
1	A PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS E A SAÚDE LABORAL	8

Criterios de avaliación	IA	%
RA1 - Adquire as competencias necesarias para o desempeño das funcións de nivel básico en prevención de riscos laborais consonte o establecido na normativa de prevención de riscos laborais vixente.		
CA1.1 - Valorouse a importancia da cultura preventiva en todos os ámbitos e as actividades da empresa ou do organismo equiparado, relacionando as condicións laborais coa saúde da persoa traballadora, e identificando e clasificando os factores de risco na actividade e os danos derivados destes, especialmente as situacións de risco máis habituais nas contornas de traballo do sector profesional relacionado co título.		
CA1.1.1 - Valorouse a importancia da cultura preventiva en todos os ámbitos e as actividades da empresa ou do organismo equiparado, relacionando as condicións laborais coa saúde da persoa traballadora	LC	5
CA1.1.2 - identificáronse e clasificáronse os factores de risco na actividade e os danos derivados destes, especialmente as situacións de risco máis habituais nas contornas de traballo do sector profesional relacionado co título.	PE	40
CA1.2 - Clasificáronse e describíronse os tipos de danos profesionais relacionados co perfil profesional do título, con especial referencia a accidentes de traballo e doenzas	PE	40

Criterios de avaliación	IA	%
profesionais.		
CA1.5 - Determináronse os principais dereitos e deberes en materia de prevención de riscos laborais.	OU: Informe	10
CA1.8 - Determináronse os requisitos e as condicións para a vixilancia da saúde da persoa traballadora e a súa importancia como medida de prevención.	OU: Informe	5

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC1 - A prevención de riscos laborais na empresa
Conceptos básicos de seguridade e saúde laboral.
Relación entre traballo e saúde.
Actuación responsable no desenvolvemento do traballo para evitar situacións de risco na súa contorna laboral.
Determinación dos danos á saúde da persoa traballadora que poden derivar das condicións de traballo e dos factores de risco detectados.
Tipoloxía dos danos: patoloxías específicas (accidentes de traballo e doenzas profesionais) e outras patoloxías relacionadas cos riscos psicosociais (estrés laboral, acoso e outras formas de violencia laboral, fatiga etc.).
Actuación en caso de risco grave e inminente.
Análise dos dereitos e das obrigas das persoas traballadoras e empresarias en materia de prevención de riscos laborais.
Protección de persoas traballadoras en especiais situacións de vulnerabilidade (menores, maternidade e persoas especialmente sensibles a determinados riscos).
Análise das condicións e dos límites da vixilancia da saúde na empresa, e das repercusións dos resultados dos recoñecementos médicos na relación laboral.

UD	Título da UD	Duración
2	A AVALIACIÓN DE RISCOS LABORAIS	24

Criterios de avaliación	IA	%
RA1 - Adquire as competencias necesarias para o desempeño das funcións de nivel básico en prevención de riscos laborais consonte o establecido na normativa de prevención de riscos laborais vixente.		
CA1.3 - Determinouse a avaliación de riscos na empresa ou no organismo equiparado e definíronse as técnicas de prevención e de protección que deben aplicarse para evitar os danos na súa orixe e minimizar as súas consecuencias.		
CA1.3.1 - Determinouse a avaliación de riscos na empresa ou no organismo equiparado, no que respecta aos riscos derivados das condicións de seguridade.	PE	30

Criterios de avaliación	IA	%
CA1.3.2 - Determinouse a avaliación de riscos na empresa ou no organismo equiparado, no que respecta aos riscos derivados das condicións ambientais	PE	30
CA1.3.3 - Determinouse a avaliación de riscos na empresa ou no organismo equiparado, no que respecta aos riscos derivados das condicións ergonómicas e psicosociais	PE	30
CA1.3.4 - Determinouse a avaliación de riscos na empresa ou no organismo equiparado, no que respecta aos riscos específicos do sector profesional correspondente ao título	LC	10

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC1 - A prevención de riscos laborais na empresa
Análise dos factores de risco derivados das condicións de seguridade, ambientais, ergonómicas e psicosociais na empresa ou no organismo equiparado do sector produtivo do ciclo formativo.

UD	Título da UD	Duración
3	A PLANIFICACIÓN DA ACCIÓN PREVENTIVA	18

Criterios de avaliación	IA	%
RA1 - Adquire as competencias necesarias para o desempeño das funcións de nivel básico en prevención de riscos laborais consonte o establecido na normativa de prevención de riscos laborais vixente.		
CA1.3 - Determinouse a avaliación de riscos na empresa ou no organismo equiparado e definíronse as técnicas de prevención e de protección que deben aplicarse para evitar os danos na súa orixe e minimizar as súas consecuencias.		
CA1.3.5 - Definíronse as técnicas de prevención e de protección que deben aplicarse para evitar os danos na súa orixe e minimizar as súas consecuencias.	PE	40
CA1.3.6 - Definíronse as técnicas de prevención e de protección que deben aplicarse para evitar os danos na súa orixe e minimizar as súas consecuencias no que respecta á sinalización de seguridade	PE	40
CA1.4 - Analizáronse os protocolos de actuación en caso de emerxencia.	LC	15
CA1.9 - Identificáronse as técnicas básicas de primeiros auxilios que se deben aplicar no lugar do accidente ante distintos tipos de danos, así como a composición e o uso da caixa de primeiros auxilios.	LC	5

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos

Contidos
BC1 - A prevención de riscos laborais na empresa
Principais técnicas de prevención.
Medidas de protección individual e colectiva: equipamentos de protección individual e sinalización de seguridade.
Protocolos de actuación ante diversas situacións de emerxencia na empresa.
Obrigas das empresas ou os organismos equiparados ante as emerxencias.
Plan de emerxencia e evacuación en contornas de traballo.
Protocolo de actuación ante unha situación de emerxencia.
Aplicación das principais técnicas de primeiros auxilios.
Composición da caixa de primeiros auxilios.
Actuación responsable en situacións de emerxencia e primeiros auxilios.

UD	Título da UD	Duración
4	A XESTIÓN DA PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS	10

Criterios de avaliación	IA	%
RA1 - Adquire as competencias necesarias para o desempeño das funcións de nivel básico en prevención de riscos laborais consonte o establecido na normativa de prevención de riscos laborais vixente.		
CA1.6 - Clasifícanse as formas de xestión da prevención na empresa ou no organismo equiparado, en función dos criterios establecidos na normativa sobre prevención de riscos laborais, e determináronse as formas de representación das persoas traballadoras na empresa ou no organismo equiparado en materia de prevención de riscos.		
CA1.6.1 - Clasifícanse as formas de xestión da prevención na empresa ou no organismo equiparado, en función dos criterios establecidos na normativa sobre prevención de riscos laborais	PE	40
CA1.6.2 - Determináronse as formas de representación das persoas traballadoras na empresa ou no organismo equiparado en materia de prevención de riscos.	PE	40
CA1.7 - Valorouse a importancia da existencia dun plan preventivo na empresa ou no organismo equiparado que inclúa a secuencia de actuacións para realizar en caso de emerxencia, e reflexionouse sobre o contido deste.	LC	20

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC1 - A prevención de riscos laborais na empresa

Contidos
Marco normativo.
Xestión da prevención na empresa: funcións e responsabilidades.
Órganos de representación e participación das persoas traballadoras na prevención de riscos laborais.
Organismos estatais e autonómicos relacionados coa prevención de riscos.
Planificación da prevención de riscos na empresa ou no organismo equiparado: contido mínimo dun plan de prevención.

UNIDADE FORMATIVA: MP1709_22 - Empregabilidade e relacións laborais

UD	Título da UD	Duración
1	A RELACIÓN LABORAL	5

Criterios de avaliación	IA	%
RA4 - Analiza as súas condicións laborais como persoa traballadora por conta allea, identificándoas nos principais tipos de cambios e vicisitudes relevantes que se poden presentar na relación laboral, na normativa laboral e, sinaladamente, no convenio colectivo do sector.		
CA4.1 - Analizáronse as obrigas e os dereitos derivados da relación laboral, así como as condicións de traballo pactadas nun convenio colectivo aplicable ao sector profesional relacionado co título.		
CA4.1.1 - Analizáronse as características dunha relación laboral	PE	40
CA4.1.2 - Identificáronse as normas e principios que conforman o dereito laboral	PE	30
CA4.1.3 - Analizáronse as obrigas e os dereitos derivados da relación laboral	PE	30

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC4 - As relacións laborais por conta allea
Dereito do traballo.
Dereitos e deberes derivados da relación laboral.

UD	Título da UD	Duración
2	O CONTRATO DE TRABAJO	5

Criterios de avaliación	IA	%
RA4 - Analiza as súas condicións laborais como persoa traballadora por conta allea, identificándoas nos principais tipos de cambios e vicisitudes relevantes que se poden presentar na relación laboral, na normativa laboral e, sinaladamente, no convenio colectivo do sector.		
CA4.2 - Comparáronse as principais modalidades de contratación, e localizáronse os modelos nas fontes oficiais.		
CA4.2.1 - Identificáronse o concepto, os elementos e as características do contrato de traballo	PE	40
CA4.2.2 - Comparáronse as principais modalidades de contratación, e localizáronse os modelos nas fontes oficiais.	PE	40
CA4.3 - Identificáronse as características definitorias das novas contornas de organización do traballo e os dereitos que levan consigo.	PE	20

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC4 - As relacións laborais por conta allea
Elementos, características e requisitos de formalización do contrato de traballo.
Modalidades de contrato de traballo e medidas de fomento da contratación.
Novas contornas na organización do traballo e as súas implicacións nas relacións laborais.
Retos laborais derivados da contorna dixital.

UD	Título da UD	Duración
3	O TEMPO DE TRABAJO	4

Criterios de avaliación	IA	%
RA4 - Analiza as súas condicións laborais como persoa traballadora por conta allea, identificándoas nos principais tipos de cambios e vicisitudes relevantes que se poden presentar na relación laboral, na normativa laboral e, sinaladamente, no convenio colectivo do sector.		
CA4.1 - Analizáronse as obrigas e os dereitos derivados da relación laboral, así como as condicións de traballo pactadas nun convenio colectivo aplicable ao sector profesional relacionado co título.		

Criterios de avaliación	IA	%
CA4.1.4 - Analizáronse as condicións relacionadas co tempo de traballo	PE	50
CA4.1.5 - Analizáronse as condicións relacionadas cos descansos legais	PE	50

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC4 - As relacións laborais por conta allea
Análise da relación laboral individual.
Análise das principais condicións de traballo: clasificación e promoción profesional, tempo de traballo, retribución etc.

UD	Título da UD	Duración
4	O SALARIO E A SEGURIDADE SOCIAL	20

Criterios de avaliación	IA	%
RA4 - Analiza as súas condicións laborais como persoa traballadora por conta allea, identificándoas nos principais tipos de cambios e vicisitudes relevantes que se poden presentar na relación laboral, na normativa laboral e, sinaladamente, no convenio colectivo do sector.		
CA4.4 - Identificáronse os compoñentes do recibo de salario.		
CA4.4.1 - Identificáronse os conceptos que compoñen a retribución dunha persoa traballadora	PE	20
CA4.4.2 - Identificáronse os compoñentes do recibo de salario	PE	20
CA4.6 - Analizouse o papel da Seguridade Social como pilar esencial para a mellora da calidade de vida da cidadanía.	PE	20
CA4.7 - Analizáronse as principais prestacións derivadas da extinción da relación laboral.		
CA4.7.1 - Analizáronse as principais prestacións derivadas da extinción da relación laboral.	PE	20
CA4.7.2 - Analizouse a prestación contributiva de desemprego	PE	20

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC4 - As relacións laborais por conta allea
Análise da relación laboral individual.
Análise das principais condicións de traballo: clasificación e promoción profesional, tempo de traballo, retribución etc.
Análise do recibo de salario e das súas partes.
Seguridade Social e estado do benestar.
Estrutura do sistema de Seguridade Social.
Determinación das principais obrigas das persoas empresarias e das traballadoras en materia de seguridade social.
Prestacións contributivas da Seguridade Social (incapacidade temporal e permanente, nacemento de fillos e fillas, morte e supervivencia, e xubilación).
Protección por desemprego: requisitos e trámites. Cálculo da prestación.

UD	Título da UD	Duración
5	MODIFICACIÓN, SUSPENSIÓN E EXTINCIÓN DO CONTRATO	10

Criterios de avaliación	IA	%
RA4 - Analiza as súas condicións laborais como persoa traballadora por conta allea, identificándoas nos principais tipos de cambios e vicisitudes relevantes que se poden presentar na relación laboral, na normativa laboral e, sinaladamente, no convenio colectivo do sector.		
CA4.5 - Identifícanse os recursos laborais existentes ante as vicisitudes que se poden dar na relación laboral.		
CA4.5.1 - Identifícanse os recursos laborais existentes ante as vicisitudes que se poden dar na relación laboral, no que respecta á modificación do contrato de traballo	OU: Informe	10
CA4.5.2 - Identifícanse os recursos laborais existentes ante as vicisitudes que se poden dar na relación laboral, no que respecta á suspensión do contrato de traballo	PE	40
CA4.5.3 - Identifícanse os recursos laborais existentes ante as vicisitudes que se poden dar na relación laboral, no que respecta á extinción do contrato de traballo	PE	50

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC4 - As relacións laborais por conta allea
Modificación, suspensión e extinción do contrato de traballo.

UD	Título da UD	Duración
6	A PARTICIPACIÓN DOS TRABALLADORES NA EMPRESA.	5

Criterios de avaliación	IA	%
RA4 - Analiza as súas condicións laborais como persoa traballadora por conta allea, identificándoas nos principais tipos de cambios e vicisitudes relevantes que se poden presentar na relación laboral, na normativa laboral e, sinaladamente, no convenio colectivo do sector.		
CA4.1 - Analizáronse as obrigas e os dereitos derivados da relación laboral, así como as condicións de traballo pactadas nun convenio colectivo aplicable ao sector profesional relacionado co título.		
CA4.1.6 - Analizáronse as condicións de traballo pactadas nun convenio colectivo aplicable ao sector profesional relacionado co título	OU: Informe	40
CA4.1.7 - Analizouse a participación dos traballadores na empresa	OU: Informe	30
CA4.1.8 - Analizáronse as obrigas e os dereitos derivados da relación laboral no que respecta aos conflitos colectivos	OU: informe	30

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC4 - As relacións laborais por conta allea
Análise dun convenio colectivo aplicable ao ámbito profesional da titulación.
Sindicatos de traballadores e traballadoras, e asociacións empresariais.
Representación das persoas traballadoras na empresa.
Conflitos colectivos na empresa.

UD	Título da UD	Duración
7	O SECTOR PROFESIONAL	6

Criterios de avaliación	IA	%
RA1 - Distingue as características do sector produtivo e define os postos de traballo, relacionándoos coas competencias profesionais expresadas no título.		
CA1.1 - Analizáronse as principais oportunidades de emprego e de inserción laboral no sector profesional, identificando as posibilidades de emprego e analizado os seus requisitos actuais para o perfil profesional.	LC	20

Criterios de avaliación	IA	%
CA1.2 - Comparáronse os requisitos esixidos polo mercado laboral coas esixencias para o traballo na función pública relacionados co sector privado.	LC	20
CA1.3 - Reflexionouse sobre as actitudes e as aptitudes requiridas actualmente para a actividade profesional relacionadas co título, así como as competencias persoais e sociais máis relevantes para o sector, identificando a zona de desenvolvemento próximo.		
CA1.3.1 - Reflexionouse sobre as actitudes e as aptitudes requiridas actualmente para a actividade profesional relacionadas co título	LC	20
CA1.3.2 - Reflexionouse sobre as competencias persoais e sociais máis relevantes para o sector, identificando a zona de desenvolvemento próximo.	LC	20
RA2 - Analiza e avalía o seu potencial profesional e os seus intereses para guiarse no proceso de autoorientación, e elabora unha folla de ruta para a inserción profesional con base na análise das competencias, os intereses e as destrezas persoais.		
CA2.2 - Analizáronse as calidades e as competencias persoais afíns á actividade profesional relacionada co perfil do título.	LC	20

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC1 - O traballo no sector
Tendencias do mercado laboral e oportunidades emerxentes.
Análise do sector profesional do título do ciclo formativo. Situación laboral actual e futura.
Identificación e descrición dos postos de traballo relacionados co perfil profesional do título: características, funcións, competencias, formación, actitudes e aptitudes requiridas.
Intelixencia artificial e automatización no mercado laboral e no sector profesional do título do ciclo formativo.
Traballo por conta allea e traballo por conta propia.
Traballo na Administración pública.
Análise das competencias profesionais e requisitos para o ingreso na Administración pública

UD	Título da UD	Duración
8	A FOLLA DE RUTA PARA A INSERCIÓN PROFESIONAL	8

Criterios de avaliación	IA	%
RA2 - Analiza e avalía o seu potencial profesional e os seus intereses para guiarse no proceso de autoorientación, e elabora unha folla de ruta para a inserción profesional con base na análise das competencias, os intereses e as destrezas persoais.		

Criterios de avaliación	IA	%
CA2.1 - Avaliáronse as motivacións, as habilidades, as destrezas e os intereses propios no marco dun proceso de autococoeñecemento.	LC	10
CA2.3 - Determináronse as competencias persoais e sociais con valor para o emprego.	LC	10
CA2.4 - Sinaláronse as preferencias profesionais, os intereses e as metas no marco dun proxecto profesional.	LC	10
CA2.5 - Valorouse o concepto de autoestima no proceso de procura de emprego.	LC	5
CA2.6 - Identificáronse as fortalezas, as debilidades, as ameazas e as oportunidades propias para a inserción profesional.	LC	20
CA2.7 - Identificáronse expectativas de futuro para inserción profesional analizando competencias, intereses e destrezas persoais.	LC	10
CA2.8 - Valoráronse fitos importantes na traxectoria vital con valor profesionalizador.	LC	5
CA2.9 - Identificáronse os itinerarios formativos profesionais relacionados co perfil profesional.	LC	10
CA2.10 - Formuláronse obxectivos profesionais e determináronse metas persoais e profesionais para a mellora da empregabilidade e as condicións de inserción laboral.	LC	10
CA2.11 - Trazouse un plan de acción para desenvolver as áreas de mellora e potenciar as fortalezas persoais con valor para o emprego.	LC	10

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC1 - O traballo no sector
Competencias persoais e sociais máis demandadas no mercado laboral actual.
BC2 - Autocoeñecemento e proxecto persoal
Autocoeñecemento, autonomía persoal e autopercepción.
Capacidade autocrítica. Iniciativa persoal. Pensamento creativo.
Autoestima: confianza, perseveranza e seguridade nun mesmo.
Autoanálise e toma de decisións académicas e profesionais.
Habilidades sociais e habilidades de comunicación.
Estratexias para superar as eivas de comunicación.
Ferramentas dixitais na interacción cos demais. Networking.
Habilidades de organización e xestión.

Contidos
Equipos de traballo. Importancia do traballo colaborativo. Liderado como trazo da personalidade.
Conflito: concepto, causas, tipos e resolución. Negociación.
Identificación e autoanálise de intereses, capacidades, motivacións, aptitudes, fortalezas e debilidades persoais para o proxecto profesional ao que se aspire.
Aspiracións e metas: definición de obxectivos profesionais.
Autoanálise e avaliación do potencial profesional en relación cos requisitos actuais do perfil profesional do título. DAFO persoal.
Axudas e recursos para superar carencias e afrontar retos persoais: probas obxectivas e tests psicométricos.
Servizos de orientación académica. Programas, oportunidades e axudas para a formación.
Información sobre a estrutura do sistema educativo.
Itinerarios académicos: información sobre as opcións para cursar na formación profesional, noutros estudos postobrigatorios e nos estudos superiores.
Identificación e análise dos itinerarios formativos profesionais relacionados co título do ciclo formativo.
Oportunidades de formación e emprego en Europa.
A formación permanente na traxectoria laboral e profesional como factor clave para a adaptación ao cambio.

UD	Título da UD	Duración
9	AUTONOMÍA FORMATIVA E IDENTIDADE DIXITAL	5

Criterios de avaliación	IA	%
RA3 - Aplica as estratexias para a aprendizaxe autónoma recoñecendo o seu valor profesionalizador, deseñando e optimizando a súa propia contorna de aprendizaxe facendo uso das tecnoloxías dixitais como ferramentas de aprendizaxe autónoma, e sendo coherente coa súa identidade dixital e os seus propios obxectivos profesionais formulados no seu plan de desenvolvemento individual.		
CA3.1 - Tomouse conciencia da responsabilidade individual no desenvolvemento profesional, valorando a actitude de aprendizaxe permanente para o desenvolvemento das propias e das novas competencias.	LC	10
CA3.2 - Identificouse a empregabilidade como capacidade de adaptación á contorna laboral.	LC	10
CA3.3 - Coñecéronse e utilizáronse ferramentas, fontes de información, conexións e actividades para a configuración dunha contorna persoal de aprendizaxe para a empregabilidade.	LC	10
CA3.4 - Púxose en práctica a competencia dixital para configurar unha contorna persoal de aprendizaxe para a empregabilidade.	LC	10
CA3.5 - Analizouse o concepto de identidade dixital e o seu impacto na empregabilidade.	LC	15
CA3.6 - Xustificouse o deseño da súa contorna de aprendizaxe baseada en como esta mellora a empregabilidade.	LC	10

Criterios de avaliación	IA	%
CA3.7 - Elaborouse o seu plan de desenvolvemento individual como ferramenta para a mellora da empregabilidade.	LC	10
CA3.8 - Aplicáronse as ferramentas de aprendizaxe autónoma para o seu desenvolvemento persoal e profesional.	LC	10
CA3.9 - Deseñouse a contorna de aprendizaxe que permite alcanzar o plan de desenvolvemento individual	LC	15

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC3 - Aprendizaxe autónoma e competencia dixital para a mellora da empregabilidade
Contorna de aprendizaxe para a empregabilidade.
Identificación e análise das necesidades persoais de aprendizaxe para a empregabilidade.
Ferramentas e fontes de información e formación: cursos en liña ou webinarios; libros, blogs; plataformas, aplicacións móbiles; certificacións en liña; grupos de discusión.
Rede persoal de aprendizaxe: redes sociais, profesionais e de comunicación.
Deseño dunha contorna persoal de aprendizaxe para o desenvolvemento persoal e profesional.
O plan de desenvolvemento indiviual: concepto.
Importancia do plan de desenvolvemento individual como ferramenta para maximizar o potencial e o desenvolvemento persoal e profesional.
Necesidade dunha avaliación periódica do progreso no plan de desenvolvemento individual.
Identidade dixital: concepto e características.
Pegada e reputación dixital.
Xestión de identidades dixitais: persoal e profesional. Riscos derivados dunha xestión inadecuada.
Protección de datos persoais e identidade dixital.
Relevancia da identidade dixital para a empregabilidade.

3.2. Deseño das unidades didácticas: asignación de elementos curriculares ás actividades.

UNIDADE FORMATIVA: Prevención de riscos laborais

UD	Título da UD	Duración
1	A PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS E A SAÚDE LABORAL	8

	Actividade	Descrición	Duración
1	O traballo e a saúde.	Análise da influencia do traballo na saúde.	1

Criterios de avaliación

RA1 - Adquire as competencias necesarias para o desempeño das funcións de nivel básico en prevención de riscos laborais consonte o establecido na normativa de prevención de riscos laborais vixente.

CA1.1 - Valorouse a importancia da cultura preventiva en todos os ámbitos e as actividades da empresa ou do organismo equiparado, relacionando as condicións laborais coa saúde da persoa traballadora, e identificando e clasificando os factores de risco na actividade e os danos derivados destes, especialmente as situacións de risco máis habituais nas contornas de traballo do sector profesional relacionado co título.

CA1.1.1 - Valorouse a importancia da cultura preventiva en todos os ámbitos e as actividades da empresa ou do organismo equiparado, relacionando as condicións laborais coa saúde da persoa traballadora

Contidos

BC1 - A prevención de riscos laborais na empresa

C1.2 - Relación entre traballo e saúde.

Obxectivos específicos

Identificar a influencia do traballo na saúde.

Resultados ou produtos

Conclusións sobre condicións de traballo

Recursos específicos

Apuntes facilitados pola profesora.
Pc con internet
Aula virtual
Vídeo ou artigo de prensa

	Actividade	Descrición	Duración
2	Conceptos clave na prevención de riscos.	Definición dos conceptos de prevención, factor de risco, risco e dano, e identificar a relación entre condición de traballo, factor de risco, risco e dano.	3

Criterios de avaliación

RA1 - Adquire as competencias necesarias para o desempeño das funcións de nivel básico en prevención de riscos laborais consonte o establecido na normativa de prevención de riscos laborais vixente.

CA1.2 - Clasificáronse e describíronse os tipos de danos profesionais relacionados co perfil profesional do título, con especial referencia a accidentes de traballo e doenzas profesionais.

Contidos

BC1 - A prevención de riscos laborais na empresa

C1.1 - Conceptos básicos de seguridade e saúde laboral.

C1.5 - Determinación dos danos á saúde da persoa traballadora que poden derivar das condicións de traballo e dos factores de risco detectados.

C1.6 - Tipoloxía dos danos: patoloxías específicas (accidentes de traballo e doenzas profesionais) e outras patoloxías relacionadas cos riscos psicosociais (estrés laboral, acoso e outras formas de violencia laboral, fatiga etc.).

Obxectivos específicos

Identificar os conceptos de prevención, factor de risco, risco e dano.

Relacionar condición de traballo, factor de risco, risco e dano.

Identificar os danos relacionados cos riscos presentes nun contorno de traballo.

Resultados ou produtos

Cuestionario resolto

Supostos prácticos resoltos

Crucigrama de conceptos clave resolto

Recursos específicos

Apuntes facilitados pola profesora.

Pc con internet

Aula virtual

Cuestionario con preguntas teóricas e prácticas

Crucigrama

Supostos prácticos

Recursos audiovisuais

	Actividade	Descrición	Duración
3	A prevención de riscos na empresa.	Análise da implementación da prevención na empresa partindo da avaliación de riscos.	2

Criterios de avaliación

RA1 - Adquire as competencias necesarias para o desempeño das funcións de nivel básico en prevención de riscos laborais consonte o establecido na normativa de prevención de riscos laborais vixente.

CA1.1 - Valorouse a importancia da cultura preventiva en todos os ámbitos e as actividades da empresa ou do organismo equipado, relacionando as condicións laborais coa saúde da persoa traballadora, e identificando e clasificando os factores de risco na actividade e os danos derivados destes, especialmente as situacións de risco máis habituais nas contornas de traballo do sector profesional relacionado co título.

CA1.1.2 - identificáronse e clasificáronse os factores de risco na actividade e os danos derivados destes, especialmente as situacións de risco máis habituais nas contornas de traballo do sector profesional relacionado co título.

Contidos

BC1 - A prevención de riscos laborais na empresa

C1.3 - Actuación responsable no desenvolvemento do traballo para evitar situacións de risco na súa contorna laboral.

Obxectivos específicos

Analizar a implementación da prevención na empresa a partir da avaliación de riscos

Resultados ou produtos

Supostos prácticos resoltos

Recursos específicos

Pc con internet
Aula virtual
Supostos prácticos

	Actividade	Descrición	Duración
4	Dereitos e deberes en materia de prevención.	Identificación dos dereitos e as obrigas dos traballadores en materia de PRL, facendo fincapé nos dereitos das persoas traballadoras especialmente sensibles, e analizar as condicións dos dereitos de vixianza da saúde e a actuación no caso de risco grave e inminente.	2

Criterios de avaliación

RA1 - Adquire as competencias necesarias para o desempeño das funcións de nivel básico en prevención de riscos laborais consonte o establecido na normativa de prevención de riscos laborais vixente.

CA1.5 - Determináronse os principais dereitos e deberes en materia de prevención de riscos laborais.

CA1.8 - Determináronse os requisitos e as condicións para a vixilancia da saúde da persoa traballadora e a súa importancia como medida de prevención.

Contidos

BC1 - A prevención de riscos laborais na empresa

C1.12 - Actuación en caso de risco grave e inminente.

C1.13 - Análise dos dereitos e das obrigas das persoas traballadoras e empresarias en materia de prevención de riscos laborais.

C1.14 - Protección de persoas traballadoras en especiais situacións de vulnerabilidade (menores, maternidade e persoas especialmente sensibles a determinados riscos).

C1.20 - Análise das condicións e dos límites da vixilancia da saúde na empresa, e das repercusións dos resultados dos recoñecementos médicos na relación laboral.

Obxectivos específicos

Identificar os dereitos e as obrigas dos traballadores en materia de PRL.

identificar os dereitos das persoas traballadores especialmente sensibles.

Identificar a actuación no caso de risco grave e inminente.

Analizar o dereito á vixianza da saúde.

Resultados ou produtos

Cuestións elaboradas polo alumnado tras a análise dos artigos 14 a 29 LPRL

Cuestionario resolto

Informe sobre a protección das persoas traballadoras especialmente sensibles.

Informe sobre a actuación no caso de risco grave e inminente

Informe sobre o dereito á vixianza da saúde

Recursos específicos

LPRL

Pc con internet

Aula virtual

UD	Título da UD	Duración
2	A AVALIACIÓN DE RISCOS LABORAIS	24

	Actividade	Descrición	Duración
1	RISCOS DERIVADOS DAS CONDICIÓN DE SEGURIDADE	Análise dos factores de risco derivados do lugar de traballo, instalacións e equipos de traballo	6

Criterios de avaliación

RA1 - Adquire as competencias necesarias para o desempeño das funcións de nivel básico en prevención de riscos laborais consonte o establecido na normativa de prevención de riscos laborais vixente.

CA1.3 - Determinouse a avaliación de riscos na empresa ou no organismo equiparado e definíronse as técnicas de prevención e de protección que deben aplicarse para evitar os danos na súa orixe e minimizar as súas consecuencias.

CA1.3.1 - Determinouse a avaliación de riscos na empresa ou no organismo equiparado, no que respecta aos riscos derivados das condicións de seguridade.

Contidos

BC1 - A prevención de riscos laborais na empresa

C1.7 - Análise dos factores de risco derivados das condicións de seguridade, ambientais, ergonómicas e psicosociais na empresa ou no organismo equiparado do sector produtivo do ciclo formativo.

Obxectivos específicos

Analizar os factores de risco derivados do lugar de traballo, instalacións e equipos de traballo.

Resultados ou produtos

Cuestionario resolto
Casos prácticos resoltos

Recursos específicos

Apuntes facilitados pola profesora.
Pc con internet
Aula virtual
Recursos audiovisuais: vídeos, educaplay, kahoot....

	Actividade	Descrición	Duración
2	RISCOS DERIVADOS DAS CONDICIÓN AMBIENTAIS	Análise dos factores de risco derivados dos axentes físicos, químicos e biolóxicos presentes no ambiente de traballo.	6

Criterios de avaliación

RA1 - Adquire as competencias necesarias para o desempeño das funcións de nivel básico en prevención de riscos laborais consonte o establecido na normativa de prevención de riscos laborais vixente.

CA1.3 - Determinouse a avaliación de riscos na empresa ou no organismo equiparado e definíronse as técnicas de prevención e de protección que deben aplicarse para evitar os danos na súa orixe e minimizar as súas consecuencias.

CA1.3.2 - Determinouse a avaliación de riscos na empresa ou no organismo equiparado, no que respecta aos riscos derivados das condicións ambientais

Contidos

BC1 - A prevención de riscos laborais na empresa

C1.7 - Análise dos factores de risco derivados das condicións de seguridade, ambientais, ergonómicas e psicosociais na empresa ou no organismo equiparado do sector produtivo do ciclo formativo.

Obxectivos específicos

Analizar os factores de risco derivados dos axentes físicos, químicos e biolóxicos presentes no ambiente de traballo.

Resultados ou produtos

Cuestionario resolto
Casos prácticos resoltos

Recursos específicos

Apuntes facilitados pola profesora.
Pc con internet
Aula virtual
Recursos audiovisuais: vídeos, educaplay, kahoot....

	Actividade	Descrición	Duración
3	RISCOS DERIVADOS DA CARGA E DA ORGANIZACIÓN DO TRABALLO	Análise dos factores de risco derivados da carga física e mental do traballo. Análise dos factores de risco ergonómicos e psicosociais.	6

Criterios de avaliación

RA1 - Adquire as competencias necesarias para o desempeño das funcións de nivel básico en prevención de riscos laborais consonte o establecido na normativa de prevención de riscos laborais vixente.

CA1.3 - Determinouse a avaliación de riscos na empresa ou no organismo equiparado e definíronse as técnicas de prevención e de protección que deben aplicarse para evitar os danos na súa orixe e minimizar as súas consecuencias.

CA1.3.3 - Determinouse a avaliación de riscos na empresa ou no organismo equiparado, no que respecta aos riscos derivados das condicións ergonómicas e psicosociais

Contidos BC1 - A prevención de riscos laborais na empresa C1.7 - Análise dos factores de risco derivados das condicións de seguridade, ambientais, ergonómicas e psicosociais na empresa ou no organismo equiparado do sector produtivo do ciclo formativo.
Obxectivos específicos Analizar os factores de risco derivados da carga física e mental do traballo. Analizar os factores de risco derivados da organización do traballo.
Resultados ou produtos Cuestionario resolto Casos prácticos resoltos
Recursos específicos Apuntes facilitados pola profesora. Pc con internet Aula virtual Cuestionario con preguntas teóricas e prácticas Supostos prácticos Recursos audiovisuais: vídeos, educaplay, edpuzzle, kahoot....

	Actividade	Descrición	Duración
4	RISCOS ESPECÍFICOS NO SECTOR DA FABRICACIÓN MECÁNICA	Análise dos factores de risco presentes no sector da fabricación mecánica.	6
Criterios de avaliación RA1 - Adquire as competencias necesarias para o desempeño das funcións de nivel básico en prevención de riscos laborais consonte o establecido na normativa de prevención de riscos laborais vixente. CA1.3 - Determinouse a avaliación de riscos na empresa ou no organismo equiparado e definíronse as técnicas de prevención e de protección que deben aplicarse para evitar os danos na súa orixe e minimizar as súas consecuencias. CA1.3.4 - Determinouse a avaliación de riscos na empresa ou no organismo equiparado, no que respecta aos riscos específicos do sector profesional correspondente ao título			
Contidos BC1 - A prevención de riscos laborais na empresa C1.7 - Análise dos factores de risco derivados das condicións de seguridade, ambientais, ergonómicas e psicosociais na empresa ou no organismo equiparado do sector produtivo do ciclo formativo.			
Obxectivos específicos Analizar os factores de risco presentes no sector da fabricación mecánica. Realizar unha avaliación de riscos na aula- taller			

Resultados ou produtos

Análise de riscos profesionais.
Portfolio de prevención: avaliación de riscos.

Recursos específicos

Apuntes facilitados pola profesora.
Pc con internet
Aula virtual
Cuestionario con preguntas teóricas e prácticas
Supostos prácticos
Recursos audiovisuais: vídeos, educaplay, edpuzzle, kahoot....

UD	Título da UD	Duración
3	A PLANIFICACIÓN DA ACCIÓN PREVENTIVA	18

	Actividade	Descrición	Duración
1	MEDIDAS DE PREVENCIÓN E PROTECCIÓN	Identificación das principais técnicas preventivas e recoñecemento das medidas de prevención e/ou as medidas de protección colectiva e individual adecuadas fronte aos diferentes riscos estudados.	6

Criterios de avaliación

RA1 - Adquire as competencias necesarias para o desempeño das funcións de nivel básico en prevención de riscos laborais consonte o establecido na normativa de prevención de riscos laborais vixente.

CA1.3 - Determinouse a avaliación de riscos na empresa ou no organismo equiparado e definíronse as técnicas de prevención e de protección que deben aplicarse para evitar os danos na súa orixe e minimizar as súas consecuencias.

CA1.3.5 - Definíronse as técnicas de prevención e de protección que deben aplicarse para evitar os danos na súa orixe e minimizar as súas consecuencias.

Contidos

BC1 - A prevención de riscos laborais na empresa

C1.8 - Principais técnicas de prevención.

C1.9 - Medidas de protección individual e colectiva: equipamentos de protección individual e sinalización de seguridade.

Obxectivos específicos

Identificar as principais técnicas preventivas.

Distinguir as medidas de prevención a adoptar fronte aos riscos laborais.

Diferenciar as medidas de protección colectiva e individual.

Identificar as medidas de prevención e/ou protección adecuadas fronte aos diferentes riscos estudados.

Resultados ou produtos

Supostos prácticos resoltos.

Portfolio: planificación da acción preventiva

Recursos específicos

Apuntes facilitados pola profesora.

Pc con internet

Aula virtual

Documentos para facer a planificación da prevención: Fichas Xunta, por exemplo

Recursos audiovisuais

--

	Actividade	Descrición	Duración
2	A SINALIZACIÓN DE SEGURIDADE	Recoñecemento da información que proporcionan as sinais de seguridade visuais, acústicas, xestuais e verbais.	2

Criterios de avaliación

RA1 - Adquire as competencias necesarias para o desempeño das funcións de nivel básico en prevención de riscos laborais consonte o establecido na normativa de prevención de riscos laborais vixente.

CA1.3 - Determinouse a avaliación de riscos na empresa ou no organismo equiparado e definíronse as técnicas de prevención e de protección que deben aplicarse para evitar os danos na súa orixe e minimizar as súas consecuencias.

CA1.3.6 - Definíronse as técnicas de prevención e de protección que deben aplicarse para evitar os danos na súa orixe e minimizar as súas consecuencias no que respecta á sinalización de seguridade

Contidos

BC1 - A prevención de riscos laborais na empresa

C1.9 - Medidas de protección individual e colectiva: equipamentos de protección individual e sinalización de seguridade.

Obxectivos específicos

Coñecer a información que proporcionan as sinais de seguridade visuais, acústicas, xestuais e verbais.

Resultados ou produtos

Supostos prácticos resoltos.

Portfolio: planificación da acción preventiva- sinalización

Recursos específicos

Apuntes facilitados pola profesora.

Pc con internet

Aula virtual

Plantilla sinais

Recursos audiovisuais

	Actividade	Descrición	Duración
3	SITUACIÓNS DE EMERXENCIA	Identificación do protocolo de actuación ante situacións de emerxencia e elaboración dun plan de emerxencia e evacuación da aula-taller.	6

Criterios de avaliación RA1 - Adquire as competencias necesarias para o desempeño das funcións de nivel básico en prevención de riscos laborais consonte o establecido na normativa de prevención de riscos laborais vixente. CA1.4 - Analizáronse os protocolos de actuación en caso de emerxencia.
Contidos BC1 - A prevención de riscos laborais na empresa C1.10 - Protocolos de actuación ante diversas situacións de emerxencia na empresa. C1.11 - Obrigas das empresas ou os organismos equiparados ante as emerxencias. C1.19 - Plan de emerxencia e evacuación en contornas de traballo. C1.23 - Composición da caixa de primeiros auxilios. C1.24 - Actuación responsable en situacións de emerxencia e primeiros auxilios.
Obxectivos específicos Identificar o protocolo de actuación ante situacións de emerxencia. Elaborar un plan de emerxencia e evacuación.
Resultados ou produtos Infografía do protocolo de actuación en situacións de emerxencias. Portfolio: Plan de emerxencia da aula taller
Recursos específicos Apuntes facilitados pola profesora. Pc con internet Aula virtual Recursos audiovisuais: canva

	Actividade	Descrición	Duración
4	PRIMEIROS AUXILIOS	Identificación do protocolo de actuación ante unha situación de emerxencia, análise das principais técnicas de primeiros auxilios e identificación do contido da caixa de urxencias.	4

Criterios de avaliación RA1 - Adquire as competencias necesarias para o desempeño das funcións de nivel básico en prevención de riscos laborais consonte o establecido na normativa de prevención de riscos laborais vixente. CA1.9 - Identificáronse as técnicas básicas de primeiros auxilios que se deben aplicar no lugar do accidente ante distintos tipos de danos, así como a composición e o uso da caixa de primeiros auxilios.
--

Contidos

BC1 - A prevención de riscos laborais na empresa

C1.21 - Protocolo de actuación ante unha situación de emerxencia.

C1.22 - Aplicación das principais técnicas de primeiros auxilios.

Obxectivos específicos

Identificar o protocolo de actuación ante unha situación de emerxencia.

Analizar as principais técnicas de primeiros auxilios.

Identificar o contido da caixa de urxencias.

Resultados ou produtos

Suposto práctico.

Cuestionario tipo test resolto.

Recursos específicos

Apuntes facilitados pola profesora.

Pc con internet

Aula virtual

Supostos prácticos erga fp

Roda primeiros auxilios fremap

Xornada de primeiros auxilios impartida por persoal do Sergas

UD	Título da UD	Duración
4	A XESTIÓN DA PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS	10

	Actividade	Descrición	Duración
1	A planificación da prevención na empresa.	Identificación do marco normativo da PRL e da importancia do plan de prevención, e análise do seu contido.	4

Criterios de avaliación

RA1 - Adquire as competencias necesarias para o desempeño das funcións de nivel básico en prevención de riscos laborais consonte o establecido na normativa de prevención de riscos laborais vixente.

CA1.7 - Valorouse a importancia da existencia dun plan preventivo na empresa ou no organismo equiparado que inclúa a secuencia de actuacións para realizar en caso de emerxencia, e reflexionouse sobre o contido deste.

Contidos

BC1 - A prevención de riscos laborais na empresa

C1.4 - Marco normativo.

C1.17 - Organismos estatais e autonómicos relacionados coa prevención de riscos.

C1.18 - Planificación da prevención de riscos na empresa ou no organismo equiparado: contido mínimo dun plan de prevención.

Obxectivos específicos

Identificar o marco normativo da PRL.

Recoñecer a importancia do plan de prevención e analizar o seu contido.

Resultados ou produtos

Plan de prevención da aula taller

Recursos específicos

Pc con internet

Apuntes facilitados pola profesora.

Aula virtual

Guión - Modelo plan de prevención

	Actividade	Descrición	Duración
2	A organización da prevención na empresa	Identificación das posibilidades da organización da prevención na empresa e analízalas	3

Criterios de avaliación

RA1 - Adquire as competencias necesarias para o desempeño das funcións de nivel básico en prevención de riscos laborais consonte o establecido na normativa de prevención de riscos laborais vixente.

CA1.6 - Clasificáronse as formas de xestión da prevención na empresa ou no organismo equiparado, en función dos criterios establecidos na normativa sobre prevención de riscos laborais, e determináronse as formas de representación das persoas traballadoras na empresa ou no organismo equiparado en materia de prevención de riscos.

CA1.6.1 - Clasificáronse as formas de xestión da prevención na empresa ou no organismo equiparado, en función dos criterios establecidos na normativa sobre prevención de riscos laborais

Contidos

BC1 - A prevención de riscos laborais na empresa

C1.15 - Xestión da prevención na empresa: funcións e responsabilidades.

Obxectivos específicos

Identificar as posibilidades da organización da prevención na empresa e analízalas.

Resultados ou produtos

Supostos prácticos resoltos.

Portfolio de prevención: organización da prevención

Recursos específicos

Apuntes facilitados pola profesora.

Pc con internet

Aula virtual

Supostos prácticos

Recursos audiovisuais: vídeos, kahoot...

	Actividade	Descrición	Duración
3	A representación dos traballadores en materia de prevención.	Identificación dos órganos de representación dos traballadores en materia preventiva e diferenciar as súas funcións.	3

Criterios de avaliación

RA1 - Adquire as competencias necesarias para o desempeño das funcións de nivel básico en prevención de riscos laborais consonte o establecido na normativa de prevención de riscos laborais vixente.

CA1.6 - Clasificáronse as formas de xestión da prevención na empresa ou no organismo equiparado, en función dos criterios establecidos na normativa sobre prevención de riscos laborais, e determináronse as formas de representación das persoas traballadoras na empresa ou no organismo equiparado en materia de prevención de riscos.

CA1.6.2 - Determináronse as formas de representación das persoas traballadoras na empresa ou no organismo equiparado en materia de prevención de riscos.

Contidos**BC1 - A prevención de riscos laborais na empresa**

C1.16 - Órganos de representación e participación das persoas traballadoras na prevención de riscos laborais.

Obxectivos específicos

Identificar os órganos de representación dos traballadores en materia preventiva e diferenciar as súas funcións.

Resultados ou produtos

Cuestionario resolto

Recursos específicos

Apuntes facilitados pola profesora.
Pc con internet
Aula virtual
Esquema
Recursos audiovisuais

UNIDADE FORMATIVA: Empregabilidade e relacións laborais

UD	Título da UD	Duración
1	A RELACIÓN LABORAL	5

	Actividade	Descrición	Duración
1	A RELACIÓN LABORAL	Definición da relación laboral, e diferenciación coa relación excluída e a relación especial	2

Criterios de avaliación

RA4 - Analiza as súas condicións laborais como persoa traballadora por conta allea, identificándoas nos principais tipos de cambios e vicisitudes relevantes que se poden presentar na relación laboral, na normativa laboral e, sinaladamente, no convenio colectivo do sector.

CA4.1 - Analizáronse as obrigas e os dereitos derivados da relación laboral, así como as condicións de traballo pactadas nun convenio colectivo aplicable ao sector profesional relacionado co título.

CA4.1.1 - Analizáronse as características dunha relación laboral

Contidos

BC4 - As relacións laborais por conta allea

C4.1 - Dereito do traballo.

Obxectivos específicos

Diferenciar a relación laboral, a relación excluída e a relación especial

Resultados ou produtos

Cuestionario resolto

Recursos específicos

Apuntes facilitados pola profesora.

Pc con internet

Aula virtual

Recursos audiovisuais

	Actividade	Descrición	Duración
2	O DEREITO LABORAL: NORMAS FUNDAMENTAIS E PRINCIPIOS DE APLICACIÓN.	Identificación das normas nacionais e internacionais que conforman o dereito laboral, os principios de aplicación das normas laborais e os órganos administrativos e xudiciais con competencia en materia laboral	2

Criterios de avaliación

RA4 - Analiza as súas condicións laborais como persoa traballadora por conta allea, identificándoas nos principais tipos de cambios e vicisitudes relevantes que se poden presentar na relación laboral, na normativa laboral e, sinaladamente, no convenio colectivo do sector.

CA4.1 - Analizáronse as obrigas e os dereitos derivados da relación laboral, así como as condicións de traballo pactadas nun convenio colectivo aplicable ao sector profesional relacionado co título.

CA4.1.2 - Identificáronse as normas e principios que conforman o dereito laboral

Contidos

BC4 - As relacións laborais por conta allea

C4.1 - Dereito do traballo.

Obxectivos específicos

Identificar as normas nacionais e internacionais que conforman o dereito laboral.

Identificar os principios de aplicación das normas laborais.

Identificar os órganos administrativos e xudiciais con competencia en materia laboral.

Resultados ou produtos

Crucigrama resolto

Cuestionario resolto

Recursos específicos

Apuntes facilitados pola profesora.

Esquema normas laborais

Pc con internet

Aula virtual

Recursos audiovisuais

Crucigrama

Cuestionario con preguntas teóricas e supostos prácticos

	Actividade	Descrición	Duración
3	OS DEREITOS E AS OBRIGAS LABORAIS	Recoñecemento dos dereitos e obrigas derivadas dunha relación laboral	1

Criterios de avaliación

RA4 - Analiza as súas condicións laborais como persoa traballadora por conta allea, identificándoas nos principais tipos de cambios e vicisitudes relevantes que se poden presentar na relación laboral, na normativa laboral e, sinaladamente, no convenio colectivo do sector.

CA4.1 - Analizáronse as obrigas e os dereitos derivados da relación laboral, así como as condicións de traballo pactadas nun convenio colectivo aplicable ao sector profesional relacionado co título.

CA4.1.3 - Analizáronse as obrigas e os dereitos derivados da relación laboral

Contidos

BC4 - As relacións laborais por conta allea

C4.2 - Dereitos e deberes derivados da relación laboral.

Obxectivos específicos

Recoñecer os dereitos e obrigas derivadas dunha relación laboral.

Resultados ou produtos

Supostos prácticos resoltos

Recursos específicos

Apuntes facilitados pola profesora.
Pc con internet
Aula virtual
Supostos prácticos
Recursos audiovisuais

UD	Título da UD	Duración
2	O CONTRATO DE TRABAJO	5

	Actividade	Descrición	Duración
1	O CONTRATO DE TRABAJO	Recoñecemento dos elementos e características do contrato de traballo.	1

Criterios de avaliación

RA4 - Analiza as súas condicións laborais como persoa traballadora por conta allea, identificándoas nos principais tipos de cambios e vicisitudes relevantes que se poden presentar na relación laboral, na normativa laboral e, sinaladamente, no convenio colectivo do sector.

CA4.2 - Comparáronse as principais modalidades de contratación, e localizáronse os modelos nas fontes oficiais.

CA4.2.1 - Identificáronse o concepto, os elementos e as características do contrato de traballo

Contidos

BC4 - As relacións laborais por conta allea

C4.6 - Elementos, características e requisitos de formalización do contrato de traballo.

Obxectivos específicos

Recoñecer os elementos e características do contrato de traballo.

Resultados ou produtos

Cuestionario resolto.

Recursos específicos

Apuntes facilitados pola profesora.
 Pc con internet
 Aula virtual
 Cuestionario
 Recursos audiovisuais

	Actividade	Descrición	Duración
2	MODALIDADES CONTRACTUAIS	Análise das principais modalidades de contrato de traballo, selección do máis adecuado en diversas situacións e Cumprimentación un modelo de contrato de traballo	3

Criterios de avaliación

RA4 - Analiza as súas condicións laborais como persoa traballadora por conta allea, identificándoas nos principais tipos de cambios e vicisitudes relevantes que se poden presentar na relación laboral, na normativa laboral e, sinaladamente, no convenio colectivo do sector.

CA4.2 - Comparáronse as principais modalidades de contratación, e localizáronse os modelos nas fontes oficiais.

CA4.2.2 - Comparáronse as principais modalidades de contratación, e localizáronse os modelos nas fontes oficiais.

Contidos

BC4 - As relacións laborais por conta allea

C4.7 - Modalidades de contrato de traballo e medidas de fomento da contratación.

Obxectivos específicos

Analizar as principais modalidades de contrato de traballo.

Identificar o tipo de contrato máis adecuado en diversas situacións.

Cumprimentar un modelo de contrato de traballo

Resultados ou produtos

Cuestionario resolto

Cadro comparativo

Contrato cumplimentado

Recursos específicos

Apuntes facilitados pola profesora.

Pc con internet

Aula virtual

Modelos oficiais de contrato de traballo

Cuestionario con preguntas teóricas e supostos prácticos

Recursos audiovisuais

	Actividade	Descrición	Duración
3	NOVOS CONTORNOS NA ORGANIZACIÓN DO TRABALLO	Identificación dos novos contornos na organización do traballo.	1
Criterios de avaliación RA4 - Analiza as súas condicións laborais como persoa traballadora por conta allea, identificándoas nos principais tipos de cambios e vicisitudes relevantes que se poden presentar na relación laboral, na normativa laboral e, sinaladamente, no convenio colectivo do sector. CA4.3 - Identificáronse as características definitorias das novas contornas de organización do traballo e os dereitos que levan consigo.			
Contidos BC4 - As relacións laborais por conta allea C4.8 - Novas contornas na organización do traballo e as súas implicacións nas relacións laborais.			

C4.9 - Retos laborais derivados da contorna dixital.

Obxectivos específicos

Identificar os novos contornos na organización do traballo.

Resultados ou produtos

Cuestionario resolto.

Recursos específicos

Apuntes facilitados pola profesora.

Pc con internet

Aula virtual

Cuestionario

Recursos audiovisuais

UD	Título da UD	Duración
3	O TEMPO DE TRABALO	4

	Actividade	Descrición	Duración
1	A XORNADA DE TRABALO	Análise das disposicións legais en materia de tempo de traballo.	2

Criterios de avaliación

RA4 - Analiza as súas condicións laborais como persoa traballadora por conta allea, identificándoas nos principais tipos de cambios e vicisitudes relevantes que se poden presentar na relación laboral, na normativa laboral e, sinaladamente, no convenio colectivo do sector.

CA4.1 - Analizáronse as obrigas e os dereitos derivados da relación laboral, así como as condicións de traballo pactadas nun convenio colectivo aplicable ao sector profesional relacionado co título.

CA4.1.4 - Analizáronse as condicións relacionadas co tempo de traballo

Contidos

BC4 - As relacións laborais por conta allea

C4.3 - Análise da relación laboral individual.

C4.5 - Análise das principais condicións de traballo: clasificación e promoción profesional, tempo de traballo, retribución etc.

Obxectivos específicos

Analizar as disposicións legais en materia de tempo de traballo.

Analizar as disposicións convencionais en materia de tempo de traballo

Resultados ou produtos

Cuestionario resolto.

Convenio colectivo analizado parcialmente.

Recursos específicos

Apuntes facilitados pola profesora.

Pc con internet

Aula virtual

Convenio colectivo

Cuestionario con preguntas teóricas e supostos prácticos

Recursos audiovisuais

	Actividade	Descrición	Duración
2	OS DESCANSOS	Análise das disposicións legais en materia de descansos	2

Criterios de avaliación

RA4 - Analiza as súas condicións laborais como persoa traballadora por conta allea, identificándoas nos principais tipos de cambios e vicisitudes relevantes que se poden presentar na relación laboral, na normativa laboral e, sinaladamente, no convenio colectivo do sector.

CA4.1 - Analizáronse as obrigas e os dereitos derivados da relación laboral, así como as condicións de traballo pactadas nun convenio colectivo aplicable ao sector profesional relacionado co título.

CA4.1.5 - Analizáronse as condicións relacionadas cos descansos legais

Contidos

BC4 - As relacións laborais por conta allea

C4.3 - Análise da relación laboral individual.

C4.5 - Análise das principais condicións de traballo: clasificación e promoción profesional, tempo de traballo, retribución etc.

Obxectivos específicos

Analizar as disposicións legais en materia de descansos.

Analizar as disposicións convencionais en materia de descansos.

Resultados ou produtos

Cuestionario resolto

Convenio colectivo analizado parcialmente.

Recursos específicos

Apuntes facilitados pola profesora. .

Pc con internet

Aula virtual

Convenio colectivo

Cuestionario con preguntas teóricas e supostos prácticos

Recursos audiovisuais

UD	Título da UD	Duración
4	O SALARIO E A SEGURIDADE SOCIAL	20

	Actividade	Descrición	Duración
1	A RETRIBUCIÓN	Identificación dos conceptos retributivos dun traballador.	2

Criterios de avaliación

RA4 - Analiza as súas condicións laborais como persoa traballadora por conta allea, identificándoas nos principais tipos de cambios e vicisitudes relevantes que se poden presentar na relación laboral, na normativa laboral e, sinaladamente, no convenio colectivo do sector.

CA4.4 - Identifícaronse os compoñentes do recibo de salario.

CA4.4.1 - Identifícaronse os conceptos que compoñen a retribución dunha persoa traballadora

Contidos

BC4 - As relacións laborais por conta allea

C4.3 - Análise da relación laboral individual.

C4.5 - Análise das principais condicións de traballo: clasificación e promoción profesional, tempo de traballo, retribución etc.

Obxectivos específicos

Identificar os conceptos retributivos dun traballador.

Resultados ou produtos

Cuestionario resolto

Recursos específicos

Apuntes facilitados pola profesora.

PC con internet

Aula virtual

Cuestionario con preguntas teóricas e supostos prácticos

Recursos audiovisuais.

	Actividade	Descrición	Duración
2	A NÓMINA	Análise do recibo de salarios e identificación dos principais elementos que o integran.	5

Criterios de avaliación

RA4 - Analiza as súas condicións laborais como persoa traballadora por conta allea, identificándoas nos principais tipos de cambios e vicisitudes relevantes que se poden presentar na relación laboral, na normativa laboral e, sinaladamente, no convenio colectivo do sector.

CA4.4 - Identificáronse os compoñentes do recibo de salario.

CA4.4.2 - Identificáronse os compoñentes do recibo de salario

Contidos

BC4 - As relacións laborais por conta allea

C4.10 - Análise do recibo de salario e das súas partes.

Obxectivos específicos

Analizouse o recibo de salarios e identificáronse os principais elementos que o integran.

Resultados ou produtos

Supostos prácticos resoltos.
Nóminas interpretadas.

Recursos específicos

Apuntes facilitados pola profesora.
Módulo oficial de nómina.
Nóminas cumplimentadas
PC con internet
Aula virtual
Supostos prácticos de nóminas.
Recursos audiovisuais, como H5P, diversas webs....

	Actividade	Descrición	Duración
3	A SEGURIDADE SOCIAL	Definición do concepto de Seguridade Social, e identificación das características e a estrutura do sistema da Seguridade Social.	2

Criterios de avaliación

RA4 - Analiza as súas condicións laborais como persoa traballadora por conta allea, identificándoas nos principais tipos de cambios e vicisitudes relevantes que se poden presentar na relación laboral, na normativa laboral e, sinaladamente, no convenio colectivo do sector.

CA4.6 - Analizouse o papel da Seguridade Social como pilar esencial para a mellora da calidade de vida da cidadanía.

Contidos

BC4 - As relacións laborais por conta allea

C4.15 - Seguridade Social e estado do benestar.

C4.16 - Estrutura do sistema de Seguridade Social.

Obxectivos específicos

Definir o concepto de Seguridade Social, e identificar as características e a estrutura do sistema da Seguridade Social.

Resultados ou produtos Cuestionario resolto
Recursos específicos Apuntes facilitados pola profesora. PC con internet Aula virtual Cuestionario. Recursos audiovisuais, como H5P, edpuzzle, educaplay, kahoot....

	Actividade	Descrición	Duración
4	A SEGURIDADE SOCIAL: OBRIGAS E PRESTACIÓNS	Identificación das obrigas en materia de seguridade social, e das principais prestacións contributivas, determinación dos requisitos esixidos e a súa duración, así como cálculo da contía da IT en supostos prácticos.	8

Criterios de avaliación RA4 - Analiza as súas condicións laborais como persoa traballadora por conta allea, identificándoas nos principais tipos de cambios e vicisitudes relevantes que se poden presentar na relación laboral, na normativa laboral e, sinaladamente, no convenio colectivo do sector. CA4.7 - Analizáronse as principais prestacións derivadas da extinción da relación laboral. CA4.7.1 - Analizáronse as principais prestacións derivadas da extinción da relación laboral.

Contidos BC4 - As relacións laborais por conta allea C4.17 - Determinación das principais obrigas das persoas empresarias e das traballadoras en materia de seguridade social. C4.18 - Prestacións contributivas da Seguridade Social (incapacidade temporal e permanente, nacemento de fillos e fillas, morte e supervivencia, e xubilación).

Obxectivos específicos Definir as obrigas en materia de seguridade social. Identificar as principais prestacións contributivas, determinar os requisitos esixidos e a súa duración. Calcular a contía da prestación por incapacidade temporal en determinados supostos.

Resultados ou produtos Cuestionario resolto Supostos prácticos resoltos Cálculo de prestacións por IT.
--

Recursos específicos Apuntes facilitados pola profesora. Pc con internet Aula virtual Esquema prestacións Seguridade Social.

Cuestionario con preguntas teóricas e supostos prácticos.
Supostos prácticos de cálculo de IT
Recursos audiovisuais.

	Actividade	Descrición	Duración
5	A PROTECCIÓN POR DESEMPREGO	Identificación das prestacións por desemprego, e cálculo da duración e a contía dunha prestación por desemprego de nivel contributivo básico	3
Criterios de avaliación RA4 - Analiza as súas condicións laborais como persoa traballadora por conta allea, identificándoas nos principais tipos de cambios e vicisitudes relevantes que se poden presentar na relación laboral, na normativa laboral e, sinaladamente, no convenio colectivo do sector. CA4.7 - Analizáronse as principais prestacións derivadas da extinción da relación laboral. CA4.7.2 - Analizouse a prestación contributiva de desemprego			
Contidos BC4 - As relacións laborais por conta allea C4.19 - Protección por desemprego: requisitos e trámites. Cálculo da prestación.			
Obxectivos específicos Identificar os requisitos e duración das prestacións por desemprego. Calcular unha prestación por desemprego de nivel contributivo básico.			
Resultados ou produtos Cuestionario resolto Cálculo da prestación por desemprego en diversos supostos e comprobación do cálculo coa ferramenta do SEPE			
Recursos específicos Apuntes facilitados pola profesora. Pc con internet Aula virtual Esquema prestación por desemprego contributiva. Cuestionario. Supostos prácticos de cálculo da prestación por desemprego. Simulador de cálculo da prestación do SEPE Recursos audiovisuais.			

UD	Título da UD	Duración
5	MODIFICACIÓN, SUSPENSIÓN E EXTINCIÓN DO CONTRATO	10

	Actividade	Descrición	Duración
1	A MODIFICACIÓN DO CONTRATO DE TRABAJO	Identificación das causas, requisitos e consecuencias da modificación do contrato de traballo	2

Criterios de avaliación

RA4 - Analiza as súas condicións laborais como persoa traballadora por conta allea, identificándoas nos principais tipos de cambios e vicisitudes relevantes que se poden presentar na relación laboral, na normativa laboral e, sinaladamente, no convenio colectivo do sector.

CA4.5 - Identifícaronse os recursos laborais existentes ante as vicisitudes que se poden dar na relación laboral.

CA4.5.1 - Identifícaronse os recursos laborais existentes ante as vicisitudes que se poden dar na relación laboral, no que respecta á modificación do contrato de traballo

Contidos

BC4 - As relacións laborais por conta allea

C4.11 - Modificación, suspensión e extinción do contrato de traballo.

Obxectivos específicos

Identificar as causas, requisitos e consecuencias da modificación do contrato de traballo.

Resultados ou produtos

Cuestionario resolto.

Supostos prácticos resoltos.

Recursos específicos

Apuntes facilitados pola profesora.

Pc con internet

Aula virtual

Esquema dos tipos de modificación do contrato de traballo: mobilidade funcional, xeográfica e modificación substancial das condicións de traballo.

Cuestionario.

Supostos prácticos de modificación do contrato de traballo: mobilidade funcional, xeográfica e modificación substancial das condicións.

Recursos audiovisuais.

	Actividade	Descrición	Duración
2	A SUSPENSIÓN DO CONTRATO DE TRABAJO	Identificación das causas e consecuencias da suspensión do contrato de traballo	2

Criterios de avaliación

RA4 - Analiza as súas condicións laborais como persoa traballadora por conta allea, identificándoas nos principais tipos de cambios e vicisitudes relevantes que se poden presentar na relación laboral, na normativa laboral e, sinaladamente, no convenio colectivo do sector.

CA4.5 - Identificáronse os recursos laborais existentes ante as vicisitudes que se poden dar na relación laboral.

CA4.5.2 - Identificáronse os recursos laborais existentes ante as vicisitudes que se poden dar na relación laboral, no que respecta á suspensión do contrato de traballo

Contidos

BC4 - As relacións laborais por conta allea

C4.11 - Modificación, suspensión e extinción do contrato de traballo.

Obxectivos específicos

Identificar as causas e consecuencias da suspensión do contrato de traballo.

Identificar os tipos de excedencias, os requisitos esixidos e as súas consecuencias.

Resultados ou produtos

Cuestionario resolto.

Supostos prácticos resolto.

Recursos específicos

Apuntes facilitados pola profesora.

Pc con internet

Aula virtual

Esquema das causas de suspensión do contrato.

Esquema das excedencias.

Cuestionario con preguntas teóricas e supostos prácticos

Recursos audiovisuais.

	Actividade	Descrición	Duración
3	A EXTINCIÓN DO CONTRATO DE TRABAJO. OFINIQUITO	Identificación das causas, requisitos e consecuencias da extinción do contrato de traballo, e os compoñentes do finiquito	6

Criterios de avaliación

RA4 - Analiza as súas condicións laborais como persoa traballadora por conta allea, identificándoas nos principais tipos de cambios e vicisitudes relevantes que se poden presentar na relación laboral, na normativa laboral e, sinaladamente, no convenio colectivo do sector.

CA4.5 - Identificáronse os recursos laborais existentes ante as vicisitudes que se poden dar na relación laboral.

CA4.5.3 - Identificáronse os recursos laborais existentes ante as vicisitudes que se poden dar na relación laboral, no que respecta á extinción do contrato de traballo

Contidos

BC4 - As relacións laborais por conta allea

C4.11 - Modificación, suspensión e extinción do contrato de traballo.

Obxectivos específicos

Identificar as causas, requisitos e consecuencias da extinción do contrato de traballo, e os compoñentes do finiquito.
Identificar os compoñentes do finiquito.

Resultados ou produtos

Cuestionario resolto
Supostos prácticos resoltos
Cadros comparativos dos diferentes tipos de extinción do contrato.
Finiquito interpretado e/ou calculado

Recursos específicos

Apuntes facilitados pola profesora.
Pc con internet
Aula virtual
Esquema das causas de extinción do contrato.
Infografía dos tipos de despido.
Esquema das indemnizacións por fin de contrato.
Esquema do finiquito: compoñentes e cálculo .
Cuestionario con preguntas teóricas e supostos prácticos
Recursos audiovisuais.

UD	Título da UD	Duración
6	A PARTICIPACIÓN DOS TRABALLADORES NA EMPRESA.	5

	Actividade	Descrición	Duración
1	A REPRESENTACIÓN DOS TRABALLADORES	Identificación do papel dos sindicatos máis representativos no ámbito das relacións laborais, así como das competencias e garantías dos representantes dos traballadores na empresa.	2

Criterios de avaliación

RA4 - Analiza as súas condicións laborais como persoa traballadora por conta allea, identificándoas nos principais tipos de cambios e vicisitudes relevantes que se poden presentar na relación laboral, na normativa laboral e, sinaladamente, no convenio colectivo do sector.

CA4.1 - Analizáronse as obrigas e os dereitos derivados da relación laboral, así como as condicións de traballo pactadas nun convenio colectivo aplicable ao sector profesional relacionado co título.

CA4.1.7 - Analizouse a participación dos traballadores na empresa

Contidos

BC4 - As relacións laborais por conta allea

C4.12 - Sindicatos de traballadores e traballadoras, e asociacións empresariais.

C4.13 - Representación das persoas traballadoras na empresa.

Obxectivos específicos

Identificar o papel dos sindicatos máis representativos no ámbito das relacións laborais, así como as competencias e garantías dos representantes dos traballadores na empresa.

Identificar os representantes dos traballadores na empresa, e determinar as súas competencias e garantías.

Resultados ou produtos

Cuestionario resolto.

Vídeos con preguntas respostadas.

Exercicios virtuais completados.

Recursos específicos

Apuntes facilitados pola profesora.

Pc con internet

Aula virtual

Vídeos con preguntas edpuzzle.

Exercicios virtuais de educaplay ou similares.

Cuestionario online

	Actividade	Descrición	Duración
2	A NEGOCIACIÓN COLECTIVA: O CONVENIO COLECTIVO	Recoñecemento da importancia do convenio colectivo como fonte do dereito laboral, e análise do convenio colectivo aplicable ao sector profesional da titulación.	2
Criterios de avaliación RA4 - Analiza as súas condicións laborais como persoa traballadora por conta allea, identificándoas nos principais tipos de cambios e vicisitudes relevantes que se poden presentar na relación laboral, na normativa laboral e, sinaladamente, no convenio colectivo do sector. CA4.1 - Analizáronse as obrigas e os dereitos derivados da relación laboral, así como as condicións de traballo pactadas nun convenio colectivo aplicable ao sector profesional relacionado co título. CA4.1.6 - Analizáronse as condicións de traballo pactadas nun convenio colectivo aplicable ao sector profesional relacionado co título			
Contidos BC4 - As relacións laborais por conta allea C4.4 - Análise dun convenio colectivo aplicable ao ámbito profesional da titulación.			
Obxectivos específicos Recoñecer a importancia do convenio colectivo como fonte de dereito laboral Analizar o convenio colectivo aplicable ao sector profesional da titulación.			
Resultados ou produtos Vídeos con preguntas cumplimentado. Exercicios virtuais de educaplay ou similares cumplimentados. Comparativa entre as disposicións legais e o disposto no convenio colectivo. Cuestionario online cumplimentado			
Recursos específicos Apuntes facilitados pola profesora. Convenio colectivo. Pc con internet Aula virtual Vídeos con preguntas edpuzzle. Exercicios virtuais de educaplay ou similares. Documento coa comparativa entre as disposicións legais e o disposto no convenio colectivo para cumprimentar Cuestionario online			

	Actividade	Descrición	Duración
3	OS CONFLICTOS COLECTIVOS	Identificación das causas, o procedemento e as consecuencias dos conflitos colectivos, en particular a folga e o peche patronal	1
Criterios de avaliación RA4 - Analiza as súas condicións laborais como persoa traballadora por conta allea, identificándoas nos principais tipos de cambios e vicisitudes relevantes que se poden presentar na relación laboral, na normativa laboral e, sinaladamente, no convenio colectivo do sector.			

CA4.1 - Analizáronse as obrigas e os dereitos derivados da relación laboral, así como as condicións de traballo pactadas nun convenio colectivo aplicable ao sector profesional relacionado co título.

CA4.1.8 - Analizáronse as obrigas e os dereitos derivados da relación laboral no que respecta aos conflitos colectivos

Contidos

BC4 - As relacións laborais por conta allea

C4.14 - Conflitos colectivos na empresa.

Obxectivos específicos

Identificar as causas, o procedemento e as consecuencias dos conflitos colectivos, en particular a folga e o peche patronal.

Resultados ou produtos

Vídeos con preguntas edpuzzle completado.
 Exercicios virtuais de educaplay ou similares completados.
 Cuestionario online completado
 Comparativa entre folga e peche patronal.

Recursos específicos

Apuntes facilitados pola profesora.
 Convenio colectivo.
 Pc con internet
 Aula virtual
 Vídeos con preguntas edpuzzle.
 Exercicios virtuais de educaplay ou similares.
 Cuestionario online
 Outros recursos audiovisuais

UD	Título da UD	Duración
7	O SECTOR PROFESIONAL	6

	Actividade	Descrición	Duración
1	O SECTOR PROFESIONAL DO TÍTULO: AS OPORTUNIDADES DE EMPREGO	Identificación do perfil profesional correspondente ao título, das ocupacións e postos de traballo e das diferentes oportunidades de emprego cara á inserción laboral.	2

Criterios de avaliación

RA1 - Distingue as características do sector produtivo e define os postos de traballo, relacionándoos coas competencias profesionais expresadas no título.

CA1.1 - Analizáronse as principais oportunidades de emprego e de inserción laboral no sector profesional, identificando as posibilidades de emprego e analizado os seus requisitos actuais para o perfil profesional.

CA1.2 - Comparáronse os requisitos esixidos polo mercado laboral coas esixencias para o traballo na función pública relacionados co sector privado.

Contidos

BC1 - O traballo no sector

C1.1 - Tendencias do mercado laboral e oportunidades emerxentes.

C1.3 - Análise do sector profesional do título do ciclo formativo. Situación laboral actual e futura.

C1.5 - Intelixencia artificial e automatización no mercado laboral e no sector profesional do título do ciclo formativo.

C1.6 - Traballo por conta allea e traballo por conta propia.

C1.7 - Traballo na Administración pública.

Obxectivos específicos

Definir o perfil profesional correspondente ao título, e identificar as ocupacións e postos de traballo e as diferentes oportunidades de emprego cara á inserción laboral.

Resultados ou produtos

Informe sobre o título no que se analizou o perfil profesional correspondente ao título, as principais ocupacións e as competencias profesionais acadadas así como as competencias que melloran a empregabilidade no sector.

Recursos específicos

PC con internet.

Aula virtual.

Título correspondente ao ciclo formativo.

Documento a cumprimentar sobre el título.

	Actividade	Descrición	Duración
2	O PERFIL PROFESIONAL COMPETENCIAS PROFESIONAIS	Identificación das competencias profesionais requiridas para a empregabilidade no sector.	2
Criterios de avaliación RA1 - Distingue as características do sector produtivo e define os postos de traballo, relacionándoos coas competencias profesionais expresadas no título. CA1.3 - Reflexionouse sobre as actitudes e as aptitudes requiridas actualmente para a actividade profesional relacionadas co título, así como as competencias persoais e sociais máis relevantes para o sector, identificando a zona de desenvolvemento próximo. CA1.3.1 - Reflexionouse sobre as actitudes e as aptitudes requiridas actualmente para a actividade profesional relacionadas co título			
Contidos BC1 - O traballo no sector C1.4 - Identificación e descrición dos postos de traballo relacionados co perfil profesional do título: características, funcións, competencias, formación, actitudes e aptitudes requiridas. C1.8 - Análise das competencias profesionais e requisitos para o ingreso na Administración pública			
Obxectivos específicos Identificar as competencias profesionais requiridas para a empregabilidade no sector.			
Resultados ou produtos Informe sobre as competencias profesionais requiridas polas empresas do sector. Informe sobre as competencias profesionais nas convocatorias de emprego público ás que pode concorrer coa súa titulación.			
Recursos específicos PC con internet Aula virtual. Título correspondente ao ciclo formativo Ofertas de traballo no sector. Convocatorias de oferta pública no sector			

	Actividade	Descrición	Duración
3	AS COMPETENCIAS PERSOAIS E SOCIAIS: AS SOFT SKILLS	Identificación das competencias persoais e sociais que melloran a empregabilidade no sector.	2
Criterios de avaliación RA1 - Distingue as características do sector produtivo e define os postos de traballo, relacionándoos coas competencias profesionais expresadas no título. CA1.3 - Reflexionouse sobre as actitudes e as aptitudes requiridas actualmente para a actividade profesional relacionadas co título, así como as competencias persoais e sociais máis relevantes para o sector, identificando a zona de desenvolvemento próximo.			

CA1.3.2 - Reflexionouse sobre as competencias persoais e sociais máis relevantes para o sector, identificando a zona de desenvolvemento próximo.

RA2 - Analiza e avalía o seu potencial profesional e os seus intereses para guiarse no proceso de autoorientación, e elabora unha folla de ruta para a inserción profesional con base na análise das competencias, os intereses e as destrezas persoais.

CA2.2 - Analizáronse as calidades e as competencias persoais afíns á actividade profesional relacionada co perfil do título.

Contidos

BC1 - O traballo no sector

C1.4 - Identificación e descrición dos postos de traballo relacionados co perfil profesional do título: características, funcións, competencias, formación, actitudes e aptitudes requiridas.

Obxectivos específicos

Identificar as competencias persoais e sociais que melloran a empregabilidade no sector.

Resultados ou produtos

Informe sobre as competencias persoais e sociais que melloran a empregabilidade no sector.

Recursos específicos

PC con internet
 Aula virtual.
 Título correspondente ao ciclo formativo
 Ofertas de traballo no sector.
 Convocatorias de oferta pública no sector

UD	Título da UD	Duración
8	A FOLLA DE RUTA PARA A INSERCIÓN PROFESIONAL	8

	Actividade	Descrición	Duración
1	A EMPREGABILIDADE: COMPETENCIAS CON VALOR PARA O EMPREGO	Identificación das competencias que melloran a empregabilidade como punto de partida para o plan de desenvolvemento profesional	2

Criterios de avaliación

RA2 - Analiza e avalía o seu potencial profesional e os seus intereses para guiarse no proceso de autoorientación, e elabora unha folla de ruta para a inserción profesional con base na análise das competencias, os intereses e as destrezas persoais.

CA2.3 - Determináronse as competencias persoais e sociais con valor para o emprego.

Contidos

BC1 - O traballo no sector

C1.2 - Competencias persoais e sociais máis demandadas no mercado laboral actual.

Obxectivos específicos

Identificar as competencias que melloran a empregabilidade como punto de partida para o plan de desenvolvemento profesional.

Resultados ou produtos

Análise dunha empresa do sector en relación cos perfís profesionais requeridos.

Profesiograma

Reflexión e estratexia sobre a autoestima

Recursos específicos

Presentación sobre as soft skills

Pc con internet

Aula virtual

Recursos audiovisuais

Dinámicas de grupo sobre a autoestima

	Actividade	Descrición	Duración
2	O PROCESO DE AUTOCONECIMIENTO	Desenvolvemento dun proceso de autoconecemento, reflexionando sobre as competencias propias	3

Criterios de avaliación

RA2 - Analiza e avalía o seu potencial profesional e os seus intereses para guiarse no proceso de autoorientación, e elabora unha folla de ruta para a inserción profesional con base na análise das

competencias, os intereses e as destrezas persoais.

CA2.1 - Avaliáronse as motivacións, as habilidades, as destrezas e os intereses propios no marco dun proceso de autocoñecemento.

CA2.5 - Valorouse o concepto de autoestima no proceso de procura de emprego.

CA2.6 - Identificáronse as fortalezas, as debilidades, as ameazas e as oportunidades propias para a inserción profesional.

CA2.7 - Identificáronse expectativas de futuro para inserción profesional analizando competencias, intereses e destrezas persoais.

CA2.8 - Valoráronse fitos importantes na traxectoria vital con valor profesionalizador.

Contidos

BC2 - Autocoñecemento e proxecto persoal

C2.1 - Autocoñecemento, autonomía persoal e autopercepción.

C2.2 - Capacidade autocrítica. Iniciativa persoal. Pensamento creativo.

C2.3 - Autoestima: confianza, perseveranza e seguridade nun mesmo.

C2.4 - Autoanálise e toma de decisións académicas e profesionais.

C2.5 - Habilidades sociais e habilidades de comunicación.

C2.6 - Estratexias para superar as eivas de comunicación.

C2.7 - Ferramentas dixitais na interacción cos demais. Networking.

C2.8 - Habilidades de organización e xestión.

C2.9 - Equipos de traballo. Importancia do traballo colaborativo. Liderado como trazo da personalidade.

C2.10 - Conflito: concepto, causas, tipos e resolución. Negociación.

C2.11 - Identificación e autoanálise de intereses, capacidades, motivacións, aptitudes, fortalezas e debilidades persoais para o proxecto profesional ao que se aspire.

C2.13 - Autoanálise e avaliación do potencial profesional en relación cos requisitos actuais do perfil profesional do título. DAFO persoal.

C2.14 - Axudas e recursos para superar carencias e afrontar retos persoais: probas obxectivas e tests psicométricos.

Obxectivos específicos

Levar a cabo un proceso de autocoñecemento, reflexionando sobre as competencias propias.

Resultados ou produtos

Autoanálise persoal e profesional

Análise DAFO persoal

Matriz CAME

Recursos específicos

Pc con internet

Presentación sobre o autocoñecemento

Recursos audiovisuais

Matriz DAFO e CAME

	Actividade	Descrición	Duración
3	O MEU OBXECTIVO PROFESIONAL	Recoñecemento dos intereses e metas profesionais	3
Criterios de avaliación RA2 - Analiza e avalía o seu potencial profesional e os seus intereses para guiarse no proceso de autoorientación, e elabora unha folia de ruta para a inserción profesional con base na análise das competencias, os intereses e as destrezas persoais. CA2.4 - Sinaláronse as preferencias profesionais, os intereses e as metas no marco dun proxecto profesional. CA2.9 - Identificáronse os itinerarios formativos profesionais relacionados co perfil profesional. CA2.10 - Formuláronse obxectivos profesionais e determináronse metas persoais e profesionais para a mellora da empregabilidade e as condicións de inserción laboral. CA2.11 - Trazouse un plan de acción para desenvolver as áreas de mellora e potenciar as fortalezas persoais con valor para o emprego.			
Contidos BC2 - Autoconecemento e proxecto persoal C2.4 - Autoanálise e toma de decisións académicas e profesionais. C2.12 - Aspiracións e metas: definición de obxectivos profesionais. C2.15 - Servizos de orientación académica. Programas, oportunidades e axudas para a formación. C2.16 - Información sobre a estrutura do sistema educativo. C2.17 - Itinerarios académicos: información sobre as opcións para cursar na formación profesional, noutros estudos postobrigatorios e nos estudos superiores. C2.18 - Identificación e análise dos itinerarios formativos profesionais relacionados co título do ciclo formativo. C2.19 - Oportunidades de formación e emprego en Europa. C2.20 - A formación permanente na traxectoria laboral e profesional como factor clave para a adaptación ao cambio.			
Obxectivos específicos Identificar os intereses e metas profesionais.			
Resultados ou produtos Ikigai con valoración persoal Itinerario académico e profesional relacionado co perfil profesional. Plan de acción			
Recursos específicos Pc con internet			

Aula virtual
Recursos audiovisuais
Web para cumprimentar ikigai
Esquema de itinerarios formativos.
Web do servizo público de emprego europeo EURES

UD	Título da UD	Duración
9	AUTONOMÍA FORMATIVA E IDENTIDADE DIXITAL	5

	Actividade	Descrición	Duración
1	O MEU CONTORNO PERSOAL DE APRENDIZAXE	Deseño do contorno persoal de aprendizaxe e elaboración dun plan de desenvolvemento individual	3

Criterios de avaliación

RA3 - Aplica as estratexias para a aprendizaxe autónoma recoñecendo o seu valor profesionalizador, deseñando e optimizando a súa propia contorna de aprendizaxe facendo uso das tecnoloxías dixitais como ferramentas de aprendizaxe autónoma, e sendo coherente coa súa identidade dixital e os seus propios obxectivos profesionais formulados no seu plan de desenvolvemento individual.

CA3.5 - Analizouse o concepto de identidade dixital e o seu impacto na empregabilidade.

Contidos

BC3 - Aprendizaxe autónoma e competencia dixital para a mellora da empregabilidade

C3.9 - Identidade dixital: concepto e características.

C3.10 - Pegada e reputación dixital.

C3.11 - Xestión de identidades dixitais: persoal e profesional. Riscos derivados dunha xestión inadecuada.

C3.12 - Protección de datos persoais e identidade dixital.

C3.13 - Relevancia da identidade dixital para a empregabilidade.

Obxectivos específicos

Deseñar o contorno persoal de aprendizaxe.

Elaborar un plan de desenvolvemento individual

Resultados ou produtos

Listaxe de necesidades persoais de aprendizaxe en función do proceso de autocoñecemento levado a cabo con anterioridade.

Contorno persoal de aprendizaxe.

Conta persoal de LinkedIn

Recursos específicos

Presentación sobre a aprendizaxe autónoma e o contorno persoal de aprendizaxe.

Pc con internet

Aula virtual

Listaxe non exhaustiva de ferramentas e fontes de información e formación.

Listaxe non exhaustiva de ferramentas de xestión do tempo.

Listaxe non exhaustiva de ferramentas de organización de tarefas

Relatorio sobre LinkedIn

Recursos audiovisuais

	Actividade	Descrición	Duración
2	A IDENTIDADE DIXITAL	Recoñecemento da importancia da identidade dixital e análise da propia pegada dixital.	2
Criterios de avaliación RA3 - Aplica as estratexias para a aprendizaxe autónoma recoñecendo o seu valor profesionalizador, deseñando e optimizando a súa propia contorna de aprendizaxe facendo uso das tecnoloxías dixitais como ferramentas de aprendizaxe autónoma, e sendo coherente coa súa identidade dixital e os seus propios obxectivos profesionais formulados no seu plan de desenvolvemento individual. CA3.1 - Tomouse conciencia da responsabilidade individual no desenvolvemento profesional, valorando a actitude de aprendizaxe permanente para o desenvolvemento das propias e das novas competencias. CA3.2 - Identificouse a empregabilidade como capacidade de adaptación á contorna laboral. CA3.3 - Coñecéronse e utilizáronse ferramentas, fontes de información, conexións e actividades para a configuración dunha contorna persoal de aprendizaxe para a empregabilidade. CA3.4 - Púxose en práctica a competencia dixital para configurar unha contorna persoal de aprendizaxe para a empregabilidade. CA3.6 - Xustificouse o deseño da súa contorna de aprendizaxe baseada en como esta mellora a empregabilidade. CA3.7 - Elaborouse o seu plan de desenvolvemento individual como ferramenta para a mellora da empregabilidade. CA3.8 - Aplicáronse as ferramentas de aprendizaxe autónoma para o seu desenvolvemento persoal e profesional. CA3.9 - Deseñouse a contorna de aprendizaxe que permite alcanzar o plan de desenvolvemento individual			
Contidos BC3 - Aprendizaxe autónoma e competencia dixital para a mellora da empregabilidade C3.1 - Contorna de aprendizaxe para a empregabilidade. C3.2 - Identificación e análise das necesidades persoais de aprendizaxe para a empregabilidade. C3.3 - Ferramentas e fontes de información e formación: cursos en liña ou webinarios; libros, blogs; plataformas, aplicacións móbiles; certificacións en liña; grupos de discusión. C3.4 - Rede persoal de aprendizaxe: redes sociais, profesionais e de comunicación. C3.5 - Deseño dunha contorna persoal de aprendizaxe para o desenvolvemento persoal e profesional. C3.6 - O plan de desenvolvemento individual: concepto. C3.7 - Importancia do plan de desenvolvemento individual como ferramenta para maximizar o potencial e o desenvolvemento persoal e profesional. C3.8 - Necesidade dunha avaliación periódica do progreso no plan de desenvolvemento individual.			
Obxectivos específicos Identificar a identidade dixital . Analizar a influencia da propia pegada dixital na empregabilidade			
Resultados ou produtos Informe coas conclusións sobre a privacidade, identidade dixital e reputación online Informe coas conclusións sobre o uso responsable das TIC Informe coas conclusións sobre a xestión da identidade dixital para favorecer a empregabilidade			

Recursos específicos

Pc con internet
 Procesador de textos
 Aula virtual
 Vídeo sobre privacidade, identidade dixital e reputación online.
 Artigo de prensa sobre a pegada dixital e a súa influencia na empregabilidade.
 Vídeo sobre o uso responsable das TIC.

5.1. Procedemento de avaliación inicial.

Ao comezo do curso realizarase ao alumnado unha enquisa-avaliación previa, coa intención de apreciar o nivel de coñecemento que posúen respecto aos contidos que integran o módulo. Esta avaliación permitirá determinar o punto de partida no proceso de ensino-aprendizaxe.

Ademais desa enquisa, a observación directa permitirá detectar a existencia de alumnado con necesidades educativas especiais, no caso de non ter información previa sobre tales extremos

6.1. Criterios de cualificación e recuperación

Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

Unidade didáctica	UD 1 UF MP1709_12	UD 2 UF MP1709_12	UD 3 UF MP1709_12	UD 4 UF MP1709_12	UD 1 UF MP1709_22	UD 2 UF MP1709_22	UD 3 UF MP1709_22
Peso UD/ Tipo Ins.	5	10	10	10	5	5	5
Lista de cotexo	5	10	20	20	0	0	0
Outro	15	0	0	0	0	0	0
Proba escrita	80	90	80	80	100	100	100

Unidade didáctica	UD 4 UF MP1709_22	UD 5 UF MP1709_22	UD 6 UF MP1709_22	UD 7 UF MP1709_22	UD 8 UF MP1709_22	UD 9 UF MP1709_22	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	10	10	5	5	10	10	100
Lista de cotexo	0	0	0	100	100	100	30
Outro	0	10	100	0	0	0	7
Proba escrita	100	90	0	0	0	0	63

Procedemento e criterios de cualificación:

Para a avaliación do módulo valoraranse a realización das actividades propostas e a resolución dos cuestionarios e supostos prácticos propostos pola profesora, a realización e entrega en prazo das actividades prácticas de prevención de riscos e de empregabilidade, e o resultado das probas escritas, que constarán de casos prácticos e preguntas cortas ou tipo test, formuladas de xeito que permitan comprobar o grado de comprensión do alumnado respecto das ensinanzas impartidas. Pode realizarse máis dunha proba durante o trimestre; neste caso farase unha media aritmética dos resultados das probas sempre que se obteña unha nota superior a 4.

A nota final virá determinada:

- Na UF1 (PRL): nun 50% pola puntuación obtida na parte teórica e nun 50% pola valoración das actividades prácticas de prevención (portfolio ou plan de prevención). A nota da parte teórica virá determinada nun 90% polo resultado das probas teóricas e nun 10% polos supostos e actividades prácticas realizadas na clase.

- Na UF2 (empregabilidade e relacións laborais): nun 100% polas actividades prácticas no que respecta á empregabilidade, en nun 90% polo resultado das probas teóricas e nun 10% polos supostos e actividades prácticas realizadas na clase, na parte relativa ás relacións laborais.

Se na realización dunha proba escrita o alumno desenvolve conductas pouco éticas (copiar), entregará o escrito á profesora e o exame valorarase co respostado ata ese momento.

Deberá acadarse unha nota mínima de 4 para poder facer media entre a nota da parte teórica e da parte práctica, no seu caso; en todo caso, requírese obter unha puntuación de 5 para superar o módulo

Procedemento e criterios de recuperación

1. Farase un exame de recuperación en cada trimestre e/ou darase un novo prazo para a revisión e mellora das actividades prácticas, cos mesmos criterios de cualificación indicados con anterioridade.

2. Con anterioridade á incorporación á empresa para a complementación da formación, para o alumnado que non acade algún ou algúns dos resultados de aprendizaxe, farase unha nova proba escrita, que constará de preguntas teóricas e casos prácticos relativos ao contidos impartidos en todas as unidades didácticas, debendo cada alumno/a responder unicamente ás que corresponden as partes non superadas, e/ou darase un novo prazo para a revisión e mellora das actividades prácticas.

3. Para o alumnado que non acade unha cualificación positiva do módulo, coincidindo coa formación en empresa, planifícanse actividades de recuperación, a través da aula virtual, teóricas e prácticas, e se resolverán as dúbidas dos/as alumnos/as pola mesma vía. Durante o período de recuperación realizarase unha ou varias probas escritas, sempre que as actividades programadas e realizadas polos/as alumnos/as non fosen suficientes para comprobar que se alcanzaron os resultados de aprendizaxe especificados nesta programación. Igualmente, se revisará e entregarán, no seu caso, as actividades prácticas que se desenvolveron durante o curso.

4. Para o alumnado que non acade unha cualificación positiva e non acceda á actividade formativa na empresa, desenvolveranse sesións de recuperación presenciais, nas que se realizarán actividades teóricas e prácticas, e se resolverán as súas dúbidas. Durante o período de recuperación realizarase unha ou varias probas escritas, sempre que as actividades programadas e realizadas polos/as alumnos/as non fosen suficientes para comprobar que se alcanzaron os resultados de aprendizaxe especificados nesta programación. Igualmente, se revisará e entregarán, no seu caso, as actividades prácticas.

Para a realización destas actividades de recuperación, os alumnos asistirán ao centro dúas sesións semanais no terceiro trimestre do curso, para a corrección das actividades programadas, a resolución de dúbidas e a realización das probas previstas.

As actividades de recuperación programadas son as seguintes:

- a) Resolución de dúbidas relativas aos contidos básicos de cada unidade de traballo
- b) Entrega de cuestionarios relativos aos contidos fundamentais de cada unidade
- c) Resolución de casos prácticos.
- d) Revisión e mellora das actividades prácticas, no seu caso.

6.2. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes

Para o alumnado que non acade unha cualificación positiva do módulo, planifícanse actividades de recuperación a través da aula virtual, teóricas e prácticas, e se resolverán as dúbidas dos/as alumnos/as pola mesma vía. Durante o período de recuperación realizarase unha ou varias probas escritas, sempre que as actividades programadas e realizadas polos/as alumnos/as non fosen suficientes para comprobar que se alcanzaron os resultados de aprendizaxe especificados nesta programación. Igualmente, se revisará e entregarán, no seu caso, as actividades prácticas que se desenvolveron durante o curso.

As actividades de recuperación programadas son as seguintes:

- a) Resolución de dúbidas relativas aos contidos básicos de cada unidade de traballo

- b) Entrega de cuestionarios relativos aos contidos fundamentais de cada unidade
- c) Resolución de casos prácticos.
- d) Revisión e mellora das actividades prácticas, no seu caso.

6.3. Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito á avaliación continua

Para o alumnado que perda o dereito de avaliación continua levarase a cabo unha proba escrita sobre os contidos do módulo que constará de preguntas teóricas e casos prácticos. Igualmente, esixiráselles a presentación das actividades prácticas do módulo, co contido e estrutura similar ao que tiveron que presentar os seus compañeiros durante o curso.

7.1. Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados.

O alumnado que amose dificultades para o seguimento normal do módulo, contará con actividades diferenciadas e adaptadas ás súas necesidades. Estas actividades deseñaranse de maneira personalizada en cada caso. As medidas de reforzo serán consensuadas e coordinadas co departamento de orientación

8.1. Programación da educación en valores.

Trataranse directamente:

- O traballo en equipo, ao realizar tamén en equipo moitas das actividades programadas.
- A igualdade efectiva e non discriminación, no marco da implementación do plan de igualdade no Centro ao que se dedicará unha sesión como mínimo durante o curso.

Trataranse de forma transversal:

- Os dereitos humanos.
- A tolerancia e o respecto ás opinións dos compañeiros.
- O fomento do espírito emprendedor.

9.1. Actividades complementarias e extraescolares.

As actividades complementarias e extraescolares relacionadas con este módulo son:

- Relatorios organizados polo ISSGA sobre prevención de riscos laborais relacionados co sector profesional.
- Visita a Previsel, feira da prevención de riscos.
- Obradoiro sobre primeiros auxilios, impartido por persoal do sector sanitario ou de protección civil.
- Relatorios sobre as competencias dixitais, persoais e sociais que melloran a empregabilidade.
- Obradoiro sobre o emprego das RRSS para a procura de emprego.
- Calquera outra actividade que se considere de interese.

10.1. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente.

Posto que que no proceso de ensino-aprendizaxe é preciso levar a cabo un control periódico, para verificar que os obxetivos prantexados inicialmente se van cumprindo tal e como se deseñaron, e, de non ser así, analizar as causas do incumprimento e adoptar as medidas precisas, resulta lóxico que o documento base deste proceso resulte avaliado.

Para eso o Departamento reunirse, tal e como a normativa esixe, cunha periodicidade mínima mensual para ir analizando en que medida se cumpren os obxetivos, e tomará as medidas que considere máis axeitadas para que o proceso de ensino-aprendizaxe sexa satisfactorio.

Este análise será máis profundo despois de cada avaliación e xa con resultados.

Ao remate do curso resumiranse as principais desviacións producidas e as distintas medidas adoptadas na memoria final. Estas conclusións serán básicas para a elaboración da programación do curso seguinte

11.1. Outros apartados.

PROGRAMACIÓN LOOIFP

Versión Docente

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
32009116	IES 12 de Outubro	Ourense	2025/2026

Datos da programación

Ensinanza			Ciclo formativo/Curso de especialización			Grao
Graos D: Ciclos formativos			D3FME000100 - Programación da produción en fabricación mecánica			CS
Módulo						
MP1710 - Itinerario persoal para a empregabilidade II (2º)						
Tipo de oferta			Modalidade		Réxime dual	Grupo
Réxime xeral-ordinario			Presencial		Xeral	A
Sesións semanais	Horas anuais	Duración Sesións	Sesións anuais	Sesións centro	Identificador	
2	50	50	60	31		

Etiquetas

Profesorado responsable

Docentes
Maceiras Formosel, María Isabel

Contido	Páxina
1.1. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo.	3
2.1. Relación e secuencia de unidades didácticas	3
2.2. Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.	3
3.2. Deseño das unidades didácticas: asignación de elementos curriculares ás actividades.	9
5.1. Procedemento de avaliación inicial.	26
6.1. Criterios de cualificación e recuperación	26
6.2. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	27
6.3. Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito á avaliación continua	28
7.1. Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados.	28
8.1. Programación da educación en valores.	28
9.1. Actividades complementarias e extraescolares.	28
10.1. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente.	28
11.1. Outros apartados.	29

1.1. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo.

O Módulo IPE II contribuirá a que o alumnado poda recoñecer as oportunidades de negocio, identificando e analizando demandas do mercado, para crear unha pequena empresa, e teña iniciativa emprendedora na súa actividade profesional con sentido da responsabilidade social. Este módulo contén a formación necesaria para desenvolver a propia iniciativa no ámbito empresarial, tanto cara ao autoemprego como cara á asunción de responsabilidades e funcións no emprego por conta allea. A formación do módulo permite alcanzar o seguinte obxectivo xeral do ciclo formativo:

Recoñecer as oportunidades de negocio, identificando e analizando demandas do mercado para crear e xestionar unha pequena empresa.

E contribúe a alcanzar as seguintes competencias do ciclo formativo:

- Crear e xestionar unha pequena empresa, e realizar un estudo de viabilidade de produtos, de planificación da produción e de comercialización.

- Participar na vida económica, social e cultural, cunha actitude crítica e de responsabilidade

2.1. Relación e secuencia de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións
1	PROCURA DE EMPREGO	Planifica o proceso de procura de emprego e formaliza os instrumentos adecuados.	20	5
2	O EMPRENDEMENTO	Identifica as cualidades dunha persoa emprendedora e emprega metodoloxías activas para emprender.	10	3
3	O CLIENTE E A IDEA	Identifica o cliente obxectivo e valida unha idea de negocio que incorpora valores éticos e sociais.	20	4
4	O CONTORNO E A COMPETENCIA	Analiza o contorno xeral e específico da empresa, con especial atención á competencia.	10	4
5	MARKETING	Diferencia marketing estratéxico e operativo, e analiza os diversos compoñentes deste.	20	5
6	A VIABILIDADE DO PROXECTO	Analiza a viabilidade do proxecto de emprendemento.	15	8
7	COMPETENCIAS PERSOAIS E SOCIAIS	Potencia as competencias persoais e sociais que melloran a empregabilidade.	5	2

2.2. Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.

UD	Título da UD	Duración
1	PROCURA DE EMPREGO	5

Criterios de avaliación	IA	%
RA1 - Planifica e pon en marcha estratexias nos procesos selectivos de emprego que lle permiten mellorar as súas posibilidades de inserción laboral		
CA1.1 - Determináronse as técnicas utilizadas actualmente no sector para o proceso de selección de persoal.	LC	20

Criterios de avaliación	IA	%
CA1.2 - Desenvolvéronse estratexias para a procura de emprego relacionadas coas técnicas actuais máis utilizadas contextualizadas ao sector.	LC	50
CA1.3 - Valoráronse as actitudes e as aptitudes que permiten superar procesos selectivos no sector privado e no sector público.	LC	10
CA1.4 - Construíuse unha marca persoal identificando as necesidades do mercado actual, as súas habilidades, as súas destrezas e a súa achega de valor.	LC	20

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC1 - Procesos selectivos de emprego: estratexias para a inserción laboral.
Técnicas de recrutamento e selección de persoal que marcan tendencia.
Análise e selección de ofertas segundo o perfil profesional persoal. Oportunidades de emprego en Europa.
Actualización de currículum vitae. Estratexias para a superación dun proceso selectivo. Importancia da actitude e das habilidades brandas no proceso de selección.
Estratexias de procura de emprego: recursos, feiras de emprego, portais dixitais e redes sociais profesionais.
Creación da marca persoal. Autoanálise, valor diferencial e visibilidade ante o mundo laboral.
Oportunidades de emprego en Europa. Pasaporte Europeo de Competencias Europass.

UD	Título da UD	Duración
2	O EMPRENDEMENTO	3

Criterios de avaliación	IA	%
RA3 - Pon en práctica as habilidades emprendedoras necesarias para o desenvolvemento de procesos de innovación e investigación aplicadas que promovan a modernización do sector produtivo cara a un modelo sostible.		
CA3.1 - Identificouse o concepto de innovación e a súa relación coa construción dunha sociedade máis sostible que mellore o benestar dos individuos.	LC	10
CA3.2 - Analizáronse as metodoloxías para emprender e a súa importancia para favorecer a innovación e como fonte de creación de emprego e de benestar social.	LC	30
CA3.3 - Aplicáronse as habilidades emprendedoras necesarias para promover o emprendemento e o intraemprendemento.	TO	5
CA3.4 - Púxose en práctica o traballo colaborativo como requisito para o desenvolvemento de procesos de innovación.	TO	5
CA3.5 - Desenvolveuse a competencia dixital necesaria para a mellora dos procesos de innovación e investigación aplicadas que promovan a modernización do sector	LC	10

Criterios de avaliación	IA	%
produtivo.		
CA3.6 - Incorporáronse os obxectivos das políticas e das iniciativas relacionadas coa sostibilidade e o ambiente, á estratexia empresarial enfocada ao desenvolvemento dun modelo económico e social sostible.	LC	10
RA5 - Desenvolve un proxecto emprendedor de innovación social e/ou tecnolóxica aplicada en colaboración coa contorna		
CA5.1 - Analizáronse os conceptos básicos do emprendemento e da innovación social.	LC	20
CA5.2 - Reflexionouse sobre a necesidade do liderado ético e sostible nas organizacións.	LC	5
CA5.3 - Reflexionouse sobre a tecnoloxía como base para o cambio do modelo produtivo.	LC	5

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC3 - Habilidades emprendedoras para a modernización e sostibilidade do sector produtivo.
Creatividade e innovación. Concepto, características e tipos. A innovación como motor de cambio cara ao desenvolvemento sostible.
A cultura emprendedora como fonte de emprego. Análise das metodoloxías para o fomento da creatividade, o emprendemento e a innovación.
Identificación, autoanálise e desenvolvemento das principais competencias e habilidades para o emprendemento e o intraemprendemento.
Traballo colaborativo: concepto, características e vantaxes. A súa importancia para a innovación.
A competencia dixital como fonte de innovación no sector profesional. Impacto da intelixencia artificial.
A axenda 2030 e os obxectivos de desenvolvemento sostible (ODS) integrados na estratexia empresarial.
A Axenda 2030 e os obxectivos de desenvolvemento sostible
BC4 - Ideas de emprendemento xeradoras de novas oportunidades
Cultura empresarial e imaxe corporativa. Desenvolvemento sostible aplicado ao modelo de negocio proposto. Simulación dun balance social.
BC5 - Proxecto emprendedor.
Emprendemento e innovación social: conceptos. Valores éticos, sostibilidade, impacto ambiental e importancia da dixitalización no proxecto emprendedor.
A tecnoloxía como motor para a transformación do modelo produtivo. Tendencias tecnolóxicas que se inclúen no emprendemento.

UD	Título da UD	Duración
3	O CLIENTE E A IDEA	4

Criterios de avaliación	IA	%
RA4 - Identifica, define e valida ideas de emprendemento xeradoras de novas oportunidades a partir de estratexias de análise da contorna socioprodutiva utilizando metodoloxías áxiles para o emprendemento		
CA4.1 - Identificáronse os problemas das persoas destinatarias potenciais do proxecto emprendedor como paso previo á proposta de solucións que se convertan en oportunidades.	LC	20
CA4.2 - Púxose en práctica o proceso creativo co fin de conseguir unha idea emprendedora que achegue valor económico, social e/ou cultural.	LC	10
CA4.3 - Deseñouse un modelo de negocio e/ou xestión derivado da idea emprendedora.	LC	20
CA4.4 - Incorporáronse valores éticos e sociais á idea emprendedora analizando modelos de balance social.	LC	10
CA4.7 - Realizáronse entrevistas de problema para validar o perfil e o problema das persoas destinatarias da idea emprendedora.	LC	10
RA5 - Desenvolve un proxecto emprendedor de innovación social e/ou tecnolóxica aplicada en colaboración coa contorna		
CA5.4 - Puxéronse en marcha as estratexias propias do pensamento de deseño para detectar necesidades sociais e ambientais.	LC	10
CA5.5 - Analizáronse os elementos do deseño de modelos de negocio ecosociais e/ou de base tecnolóxica.	LC	10
CA5.6 - Aliñáronse metas de desenvolvemento sostible co deseño de modelos de negocio ecosociais e/ou de base tecnolóxica.	LC	10

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC4 - Ideas de emprendemento xeradoras de novas oportunidades
Fomento da creatividade no emprendemento. Técnicas para a xeración de ideas. Influencia no desenvolvemento económico e social.
BC5 - Proxecto emprendedor.
Principios e procesos do pensamento de deseño. Ferramentas para identificar e abordar necesidades sociais e ambientais.

UD	Título da UD	Duración
4	O CONTORNO E A COMPETENCIA	4

Criterios de avaliación	IA	%
RA4 - Identifica, define e valida ideas de emprendemento xeradoras de novas oportunidades a partir de estratexias de análise da contorna socioproductiva utilizando metodoloxías áxiles para o emprendemento		
CA4.5 - Analízase a contribución da economía circular e da economía do ben común ao desenvolvemento dun modelo económico e social baseado na equidade, a xustiza social e a sostibilidade.	PE	20
CA4.6 - Analízanse os principais compoñentes da contorna xeral e específica, e o seu impacto na idea emprendedora.	PE	80

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC4 - Ideas de emprendemento xeradoras de novas oportunidades
Análise da contorna socioproductiva. Identificación de problemas e necesidades de mercado, e propostas de solucións.
Economía circular e do ben común. Valores. Desenvolvemento de proxectos baseados na equidade, na xustiza social e na sostibilidade.

UD	Título da UD	Duración
5	MARKETING	5

Criterios de avaliación	IA	%
RA4 - Identifica, define e valida ideas de emprendemento xeradoras de novas oportunidades a partir de estratexias de análise da contorna socioproductiva utilizando metodoloxías áxiles para o emprendemento		
CA4.8 - Valídase a solución mediante a creación de prototipos, procurando o encaixe entre problema e solución.	LC	10
CA4.9 - Experimentouse coa posta en práctica de estratexias de márketing para desenvolver destrezas en técnicas de comunicación e venda.	PE	90

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos

Contidos
BC4 - Ideas de emprendemento xeradoras de novas oportunidades
Deseño do modelo de negocio segundo o sector produtivo. Proposta de valor.

UD	Título da UD	Duración
6	A VIABILIDADE DO PROXECTO	8

Criterios de avaliación	IA	%
RA5 - Desenvolve un proxecto emprendedor de innovación social e/ou tecnolóxica aplicada en colaboración coa contorna		
CA5.7 - Aplicáronse as estratexias necesarias para analizar a viabilidade do proxecto emprendedor.	PE	80
CA5.8 - Investigáronse as opcións financeiras socialmente responsables.	PE	15
CA5.9 - Definíronse os axentes implicados no proxecto, así como a súa participación neste.	PE	5

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC5 - Proxecto emprendedor.
Identificación das partes interesadas relevantes para o proxecto emprendedor. Servizos públicos e privados de asesoramento na xestión e na posta en marcha dunha empresa.
Desenvolvemento do proxecto emprendedor. Estratexias para a creación de modelos de negocio sostibles e tecnolóxicos. Fórmulas de economía social.
Investimentos e fontes de financiamento socialmente responsables. Subvencións.

UD	Título da UD	Duración
7	COMPETENCIAS PERSOAIS E SOCIAIS	2

Criterios de avaliación	IA	%
RA2 - Aplica estratexias relacionadas coas competencias persoais, sociais e emocionais para o emprego en procura da mellora da súa empregabilidade		
CA2.1 - Valorouse a importancia das competencias persoais e sociais na empregabilidade no sector de referencia.	LC	5

Criterios de avaliación	IA	%
CA2.2 - Participouse activamente no establecemento dos obxectivos do equipo e na toma de decisións deste, e asumíuse a responsabilidade das accións e das decisións do grupo, participando activamente no logro duns obxectivos compartidos, cooperando con outras persoas e compartindo o liderado.	LC	20
CA2.3 - Incorporáronse ao propio proceso de aprendizaxe as técnicas e os recursos de presentación e de comunicación, tanto orais como escritos, adecuados para unha comunicación efectiva e afectiva, sendo quen de os adaptar a cada situación e ás circunstancias, valorando as oportunidades e as dificultades que ofrece cada unha.	LC	30
CA2.4 - Aplicáronse técnicas e estratexias para a xestión do tempo dispoñible, para alcanzar os obxectivos tanto individuais como do equipo, e programáronse as actividades necesarias.	LC	20
CA2.5 - Aplicáronse estratexias para canalizar as emocións amosando unha actitude flexible nas relacións con outras persoas.	TO	10
CA2.6 - Desenvolvéronse estratexias para a programación de actividades, atendendo a criterios de organización eficiente e prevendo as posibles dificultades.	LC	10
CA2.7 - Reaccionouse de xeito flexible e positivo ante conflitos e situacións novas, aproveitando as oportunidades e xestionando as dificultades, facendo uso de estratexias relacionadas coa intelixencia emocional.	TO	5

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC2 - Competencias persoais, sociais e emocionais: estratexias para a mellora da empregabilidade.
Importancia das competencias clave e das habilidades sociais máis relevantes relacionados coa empregabilidade.
Equipos de traballo. Construción e desenvolvemento dun equipo de traballo. Os 5C do traballo en equipo. Ferramentas colaborativas e valoración de equipos de traballo.
A comunicación: planificación, deseño e organización do contido. Desenvolvemento das habilidades da comunicación verbal e non verbal. Técnicas de comunicación asertiva.
Xestión eficaz do tempo. Estratexias para a xestión eficaz do tempo e a mellora da produtividade. Métodos para a optimización do tempo na xestión de proxectos.

3.2. Deseño das unidades didácticas: asignación de elementos curriculares ás actividades.

UD	Título da UD	Duración
1	PROCURA DE EMPREGO	5

	Actividade	Descrición	Duración
1	PROCESO DE PROCURA DE EMPREGO: PORTAIS DE EMPREGO, AUTOCANDIDATURA, BOLSA DE EMPREGO, EMPREGO PÚBLICO.	Desenvolvemento de estratexias para a procura de emprego recurrido a diversas fontes.	1

Criterios de avaliación

RA1 - Planifica e pon en marcha estratexias nos procesos selectivos de emprego que lle permiten mellorar as súas posibilidades de inserción laboral

CA1.1 - Determináronse as técnicas utilizadas actualmente no sector para o proceso de selección de persoal.

Contidos

BC1 - Procesos selectivos de emprego: estratexias para a inserción laboral.

C1.1 - Técnicas de recrutamento e selección de persoal que marcan tendencia.

C1.6 - Oportunidades de emprego en Europa. Pasaporte Europeo de Competencias Europass.

Obxectivos específicos

Identificar as principais fontes de emprego e de inserción laboral no sector correspondente ao título.

Resultados ou produtos

Ofertas de emprego localizadas en dous portais de emprego diferentes.

Ofertas de emprego localizadas en Eures

Perfil de LinkedIn actualizado.

Rexistro na bolsa de emprego do Instituto, de forma voluntaria.

Recursos específicos

Apuntes facilitados pola profesora e libro de consulta da editorial tu libro de FP

Pc con Internet

Aula virtual

Web de Eures e portais de emprego.

LinkedIn

Bolsa de emprego do Instituto

	Actividade	Descrición	Duración
2	INSTRUMENTOS DE PROCURA DE EMPREGO: CARTA DE PRESENTACIÓN, CURRÍCULUM VITAE E ENTREVISTA DE TRABAJO	Análise das actitudes e aptitudes requiridas no sector para o proceso de selección de persoal e determinación das técnicas máis empregadas.	3

Criterios de avaliación

RA1 - Planifica e pon en marcha estratexias nos procesos selectivos de emprego que lle permiten mellorar as súas posibilidades de inserción laboral

CA1.2 - Desenvolvéronse estratexias para a procura de emprego relacionadas coas técnicas actuais máis utilizadas contextualizadas ao sector.

CA1.3 - Valoráronse as actitudes e as aptitudes que permiten superar procesos selectivos no sector privado e no sector público.

Contidos

BC1 - Procesos selectivos de emprego: estratexias para a inserción laboral.

C1.2 - Análise e selección de ofertas segundo o perfil profesional persoal. Oportunidades de emprego en Europa.

C1.3 - Actualización de currículo vitae. Estratexias para a superación dun proceso selectivo. Importancia da

actitude e das habilidades brandas no proceso de selección.

C1.4 - Estratexias de procura de emprego: recursos, feiras de emprego, portais dixitais e redes sociais profesionais.

Obxectivos específicos

Coñecer as actitudes e aptitudes requeridas en empregos do sector correspondente ao título.

Coñecer e poñer en práctica técnicas e instrumentos de procura de emprego.

Resultados ou produtos

Ofertas de traballo analizadas dende o punto de vista das actitudes e aptitudes requeridas.

Carta ou correo electrónico de presentación.

Currículo vitae.

Elevator pitch

Role play Entrevista

Recursos específicos

Apuntes facilitados pola profesora e libro de consulta da editorial Tu libro de FP

PC con Internet

Aula virtual

Webs para a elaboración do CV: Canva...

Ofertas de traballo

Cámara de vídeo e/ou audio

	Actividade	Descrición	Duración
3	A MARCA PERSOAL	Construción dunha marca persoal.	1

Criterios de avaliación

RA1 - Planifica e pon en marcha estratexias nos procesos selectivos de emprego que lle permiten mellorar as súas posibilidades de inserción laboral

CA1.4 - Constrúese unha marca persoal identificando as necesidades do mercado actual, as súas habilidades, as súas destrezas e a súa achega de valor.

Contidos

BC1 - Procesos selectivos de emprego: estratexias para a inserción laboral.

C1.5 - Creación da marca persoal. Autoanálise, valor diferencial e visibilidade ante o mundo laboral.

Obxectivos específicos

Deseñar a marca persoal

Resultados ou produtos

Marca persoal

Recursos específicos

Apuntes facilitados pola profesora e libro de consulta da editorial Tu libro de FP

PC con Internet

Aula virtual

Relatorio: Como construír a marca persoal para mellorar a empregabilidade.

Recursos audiovisuais.

UD	Título da UD	Duración
2	O EMPRENDEMENTO	3

	Actividade	Descrición	Duración
1	INNOVACIÓN E EMPRENDEMENTO	Identifícase o emprendemento e a súa relación coa innovación, así como a importancia da ética e a sustentabilidade na estratexia empresarial	1

Criterios de avaliación

RA3 - Pon en práctica as habilidades emprendedoras necesarias para o desenvolvemento de procesos de innovación e investigación aplicadas que promovan a modernización do sector produtivo cara a un modelo sostible.

CA3.1 - Identifícase o concepto de innovación e a súa relación coa construción dunha sociedade máis sostible que mellore o benestar dos individuos.

CA3.4 - Púxose en práctica o traballo colaborativo como requisito para o desenvolvemento de procesos de innovación.

CA3.5 - Desenvolveuse a competencia dixital necesaria para a mellora dos procesos de innovación e investigación aplicadas que promovan a modernización do sector produtivo.

CA3.6 - Incorporáronse os obxectivos das políticas e das iniciativas relacionadas coa sustentabilidade e o ambiente, á estratexia empresarial enfocada ao desenvolvemento dun modelo económico e social sostible.

RA5 - Desenvolve un proxecto emprendedor de innovación social e/ou tecnolóxica aplicada en colaboración coa contorna

CA5.1 - Analizáronse os conceptos básicos do emprendemento e da innovación social.

CA5.2 - Reflexionouse sobre a necesidade do liderado ético e sostible nas organizacións.

CA5.3 - Reflexionouse sobre a tecnoloxía como base para o cambio do modelo produtivo.

Contidos

BC3 - Habilidades emprendedoras para a modernización e sustentabilidade do sector produtivo.

C3.1 - Creatividade e innovación. Concepto, características e tipos. A innovación como motor de cambio cara ao desenvolvemento sostible.

C3.4 - Traballo colaborativo: concepto, características e vantaxes. A súa importancia para a innovación.

C3.5 - A competencia dixital como fonte de innovación no sector profesional. Impacto da intelixencia artificial.

C3.6 - A axenda 2030 e os obxectivos de desenvolvemento sostible (ODS) integrados na estratexia empresarial.

C3.7 - A Axenda 2030 e os obxectivos de desenvolvemento sostible

BC4 - Ideas de emprendemento xeradoras de novas oportunidades

C4.4 - Cultura empresarial e imaxe corporativa. Desenvolvemento sostible aplicado ao modelo de negocio proposto. Simulación dun balance social.

BC5 - Proxecto emprendedor.

C5.1 - Emprendemento e innovación social: conceptos. Valores éticos, sustentabilidade, impacto ambiental e importancia da dixitalización no proxecto emprendedor.

C5.2 - A tecnoloxía como motor para a transformación do modelo produtivo. Tendencias tecnolóxicas que se inclúen no emprendemento.

Obxectivos específicos

Identificar o concepto de innovación empresarial, e a súa importancia para o crecemento económico e o desenvolvemento sostible.

Resultados ou produtos

Ficha: Empresas innovadoras e estratexias empresariais sostibles.

Ficha: Código ético dunha empresa

Recursos específicos

Apuntes facilitados pola profesora e libro de consulta da editorial Tu libro de FP

PC con Internet

Aula virtual

Recursos audiovisuais

ODS

Vídeos sobre a influencia da IA no mundo da empresa.

	Actividade	Descrición	Duración
2	HABILIDADES EMPRENDEDORAS	Analízanse as habilidades necesarias para promover o emprendemento.	1
Criterios de avaliación RA3 - Pon en práctica as habilidades emprendedoras necesarias para o desenvolvemento de procesos de innovación e investigación aplicadas que promovan a modernización do sector produtivo cara a un modelo sostible. CA3.3 - Aplicáronse as habilidades emprendedoras necesarias para promover o emprendemento e o intraemprendemento.			
Contidos BC3 - Habilidades emprendedoras para a modernización e sostibilidade do sector produtivo. C3.3 - Identificación, autoanálise e desenvolvemento das principais competencias e habilidades para o emprendemento e o intraemprendemento.			
Obxectivos específicos Recoñecer as cualidades persoais e profesionais dun emprendedor, as vantaxas e inconvenientes de emprender e o papel do emprendedor no crecemento económico sostible.ciedade. Autoavaliar as habilidades emprendedoras			
Resultados ou produtos Ficha: Perfil dun emprendedor Autoavaliación das habilidades emprendedoras			

Recursos específicos

Apuntes facilitados pola profesora e libro de consulta da editorial Tu libro de FP
PC con Internet
Aula virtual
Vídeos sobre emprendedores.
Formulario de autoavaliación das habilidades emprendedoras

	Actividade	Descrición	Duración
3	METODOLOXÍAS PARA EMPRENDER	Análise das distintas metodoloxías para emprender.	1

Criterios de avaliación

RA3 - Pon en práctica as habilidades emprendedoras necesarias para o desenvolvemento de procesos de innovación e investigación aplicadas que promovan a modernización do sector produtivo cara a un modelo sostible.

CA3.2 - Analizáronse as metodoloxías para emprender e a súa importancia para favorecer a innovación e como fonte de creación de emprego e de benestar social.

Contidos

BC3 - Habilidades emprendedoras para a modernización e sostibilidade do sector produtivo.

C3.2 - A cultura emprendedora como fonte de emprego. Análise das metodoloxías para o fomento da creatividade, o emprendemento e a innovación.

Obxectivos específicos

Coñecer as diferentes metodoloxías para emprender

Resultados ou produtos

Ficha sobre o grao de coñecemento das distintas metodoloxías para emprender.

Recursos específicos

Apuntes facilitados pola profesora e libro de consulta da editorial Tu libro de FP
PC con Internet
Aula virtual
Vídeos sobre as metodoloxías áxiles para emprender
Plantilla Canvas
Esquema metodoloxía Design thinking

UD	Título da UD	Duración
3	O CLIENTE E A IDEA	4

	Actividade	Descrición	Duración
1	O CLIENTE OBXECTIVO	Lévase a cabo unha segmentación de mercado como paso previo á definición do cliente obxectivo.	2

Criterios de avaliación

RA4 - Identifica, define e valida ideas de emprendemento xeradoras de novas oportunidades a partir de estratexias de análise da contorna socioproductiva utilizando metodoloxías áxiles para o emprendemento

CA4.1 - Identificáronse os problemas das persoas destinatarias potenciais do proxecto emprendedor como paso previo á proposta de solucións que se convertan en oportunidades.

CA4.7 - Realizáronse entrevistas de problema para validar o perfil e o problema das persoas destinatarias da idea emprendedora.

Contidos

BC5 - Proxecto emprendedor.

C5.3 - Principios e procesos do pensamento de deseño. Ferramentas para identificar e abordar necesidades sociais e ambientais.

Obxectivos específicos

Identificar os criterios para segmentar o mercado e definir os segmentos en base a diferentes criterios

Identificar o cliente obxectivo e analizar as súas características

Resultados ou produtos

Cuestionario resolto.

Segmentación de mercado.

Definición e análise do cliente obxectivo.

Recursos específicos

Apuntes facilitados pola profesora e libro de consulta da editorial Tu libro de FP

PC con Internet

Aula virtual

Recursos audiovisuais

Cuestionario con preguntas teóricas e casos prácticos

Lienzo de proposta de valor

Mapa de empatía

Entrevista de problema

	Actividade	Descrición	Duración
2	A IDEA DE NEGOCIO	Defínese unha idea de negocio á que se incorporan valores éticos e sociais.	2

Criterios de avaliación

RA4 - Identifica, define e valida ideas de emprendemento xeradoras de novas oportunidades a partir de estratexias de análise da contorna socioproductiva utilizando metodoloxías áxiles para o emprendemento

CA4.2 - Púxose en práctica o proceso creativo co fin de conseguir unha idea emprendedora que achegue valor económico, social e/ou cultural.

CA4.3 - Deseñouse un modelo de negocio e/ou xestión derivado da idea emprendedora.

CA4.4 - Incorporáronse valores éticos e sociais á idea emprendedora analizando modelos de balance social.

RA5 - Desenvolve un proxecto emprendedor de innovación social e/ou tecnolóxica aplicada en colaboración coa contorna

CA5.4 - Puxéronse en marcha as estratexias propias do pensamento de deseño para detectar necesidades sociais e ambientais.

CA5.5 - Analizáronse os elementos do deseño de modelos de negocio ecosociais e/ou de base tecnolóxica.

CA5.6 - Aliñáronse metas de desenvolvemento sostible co deseño de modelos de negocio ecosociais e/ou de base tecnolóxica.

Contidos

BC4 - Ideas de emprendemento xeradoras de novas oportunidades

C4.2 - Fomento da creatividade no emprendemento. Técnicas para a xeración de ideas. Influencia no desenvolvemento económico e social.

BC5 - Proxecto emprendedor.

C5.3 - Principios e procesos do pensamento de deseño. Ferramentas para identificar e abordar necesidades sociais e ambientais.

Obxectivos específicos

Identificar as fontes de xeración de ideas, o procedemento de maduración e de avaliación da idea como punto de partida para a tomar a decisión de emprender.

Recoñecer a importancia da responsabilidade social das empresas e a súa implicación no crecemento económico sostible.

Incorporar valores éticos e sociais á idea de negocio

Resultados ou produtos

Idea de negocio

Valores éticos e sociais que se incorporan á idea

Modelo canvas a partir da idea de negocio

Recursos específicos

Apuntes facilitados pola profesora e libro de consulta da editorial Tu libro de FP

PC con Internet

Aula virtual

Recursos audiovisuais

Plantilla Canva

Listaxe non exhaustiva de emprendedores sociais e medioambientais

Exemplo de balance social

UD	Título da UD	Duración
4	O CONTORNO E A COMPETENCIA	4

	Actividade	Descrición	Duración
1	O CONTORNO XERAL E ESPECÍFICO	Analízanse os principais compoñentes do contorno xeral e específico, e desenvólvese unha análise DAFO e CAME	3

Criterios de avaliación

RA4 - Identifica, define e valida ideas de emprendemento xeradoras de novas oportunidades a partir de estratexias de análise da contorna socioproductiva utilizando metodoloxías áxiles para o emprendemento

CA4.6 - Analizáronse os principais compoñentes da contorna xeral e específica, e o seu impacto na idea emprendedora.

Contidos

BC4 - Ideas de emprendemento xeradoras de novas oportunidades

C4.1 - Análise da contorna socioproductiva. Identificación de problemas e necesidades de mercado, e propostas de solucións.

Obxectivos específicos

Analizar o contorno xeral e específico dunha empresa.

Realizar unha análise DAFO e CAME dunha empresa.

Resultados ou produtos

Cuestionario resolto.

Análise PESTEL dunha empresa do sector.

Análise do contorno específico dunha empresa, con especial análise da competencia directa:

Análise DAFO e CAME dunha empresa do sector.

Recursos específicos

Apuntes facilitados pola profesora e libro de consulta da editorial Tu libro de FP

PC con Internet

Aula virtual

Recursos audiovisuais

Cuestionario.

Esquema análise PESTEL

Plantilla DAFO e CAME

	Actividade	Descrición	Duración
2	A ECONOMÍA CIRCULAR E DO BEN COMÚN	Analízase a importancia da economía circular e do ben común no desenvolvemento dun modelo económico sostible.	1

Criterios de avaliación

RA4 - Identifica, define e valida ideas de emprendemento xeradoras de novas oportunidades a partir de estratexias de análise da contorna socioproductiva utilizando metodoloxías áxiles para o emprendemento

CA4.5 - Analizouse a contribución da economía circular e da economía do ben común ao desenvolvemento dun modelo económico e social baseado na equidade, a xustiza social e a sostibilidade.

Contidos

BC4 - Ideas de emprendemento xeradoras de novas oportunidades

C4.5 - Economía circular e do ben común. Valores. Desenvolvemento de proxectos baseados na equidade, na xustiza social e na sostibilidade.

Obxectivos específicos

Analizar a importancia da economía circular e do bien común no desenvolvemento dun modelo económico sostible.

Resultados ou produtos

Ficha "Sensibilizando na importancia da economía circular"

Ficha "Aplicación dos principios da economía circular e do ben común sobre a idea de negocio"

Recursos específicos

Apuntes facilitados pola profesora e libro de consulta da editorial Tu libro de FP

PC con Internet

Aula virtual

Recursos audiovisuais de situacións reais relacionadas coa economía circular e do ben común.

Catálogo de boas prácticas de economía circular.

UD	Título da UD	Duración
5	MARKETING	5

	Actividade	Descrición	Duración
1	MARKETING ESTRATÉXICO MARKETING OPERATIVO	Diferénciase o marketing estratéxico do marketing operativo e analízanse as súas estratexias .	4

Criterios de avaliación

RA4 - Identifica, define e valida ideas de emprendemento xeradoras de novas oportunidades a partir de estratexias de análise da contorna socioproductiva utilizando metodoloxías áxiles para o emprendemento

CA4.9 - Experimentouse coa posta en práctica de estratexias de márketing para desenvolver destrezas en técnicas de comunicación e venda.

Contidos

BC4 - Ideas de emprendemento xeradoras de novas oportunidades

C4.3 - Deseño do modelo de negocio segundo o sector productivo. Proposta de valor.

Obxectivos específicos

Diferenciar marketing estratéxico e marketing operativo.

Identificar as principais estratexias de posicionamento.

Analizar as ferramentas do marketing operativo: produto, prezo, promoción e distribución.

Resultados ou produtos

Cuestionario resolto con cuestións sobre as estratexias de posicionamento, estratexias de prezos, estratexias de distribución, análise do produto e actividades de promoción.

Produto definido tendo en conta os seus elementos, os produtos substitutivos e o ciclo de vida como paso previo para definir estratexias de marketing.

Recursos específicos

Apuntes facilitados pola profesora e libro de consulta da editorial Tu libro de FP

PC con Internet

Aula virtual

Recursos audiovisuais

Cuestionario

Mapas de posicionamento

	Actividade	Descrición	Duración
2	O PROTOTIPO	Creación e validación dun prototipo.	1

Criterios de avaliación

RA4 - Identifica, define e valida ideas de emprendemento xeradoras de novas oportunidades a partir de estratexias de análise da contorna socioproductiva utilizando metodoloxías áxiles para o emprendemento

CA4.8 - Validouse a solución mediante a creación de prototipos, procurando o encaixe entre problema e solución.

Contidos

BC4 - Ideas de emprendemento xeradoras de novas oportunidades

C4.3 - Deseño do modelo de negocio segundo o sector productivo. Proposta de valor.

Obxectivos específicos

Deseñar un prototipo do produto ideado.

Validar o prototipo tendo en conta o encaixe problema-solución.

Resultados ou produtos

Prototipo deseñado e validado.

Recursos específicos

Apuntes facilitados pola profesora e libro de consulta da editorial Tu libro de FP

PC con Internet

Aula virtual

Recursos audiovisuais

Material necesario para elaborar o prototipo, no seu caso.

Entrevista de solución.

UD	Título da UD	Duración
6	A VIABILIDADE DO PROXECTO	8

	Actividade	Descrición	Duración
1	VIABILIDADE TÉCNICA E ORGANIZATIVA	Analízanse o plan de produción, os investimentos e gastos iniciais, os custos e as formas xurídicas de empresa.	3

Criterios de avaliación

RA5 - Desenvolve un proxecto emprendedor de innovación social e/ou tecnolóxica aplicada en colaboración coa contorna

CA5.7 - Aplicáronse as estratexias necesarias para analizar a viabilidade do proxecto emprendedor.

CA5.9 - Definíronse os axentes implicados no proxecto, así como a súa participación neste.

Contidos

BC5 - Proxecto emprendedor.

C5.4 - Identificación das partes interesadas relevantes para o proxecto emprendedor. Servizos públicos e privados de asesoramento na xestión e na posta en marcha dunha empresa.

C5.5 - Desenvolvemento do proxecto emprendedor. Estratexias para a creación de modelos de negocio sostibles e tecnolóxicos. Fórmulas de economía social.

Obxectivos específicos

Analizar o plan de produción, os investimentos e gastos iniciais e os custos empresariais.

Diferenciar as formas xurídicas de empresa e identificar os servizos públicos e privados de asesoramento na creación e posta en marcha dunha empresa.

Resultados ou produtos

Cuestionario resolto.

Recursos específicos

Apuntes facilitados pola profesora e libro de consulta da editorial Tu libro de FP

PC con Internet

Aula virtual

Cuestionario con preguntas cortas e supostos prácticos.

Recursos audiovisuais.

Esquema sobre formas xurídicas de empresa.

Esquema sobre custos empresariais.

	Actividade	Descrición	Duración
2	VIABILIDADE ECONÓMICO -FINANCEIRA	Analízanse as fontes de financiamento, os documentos contables e os principais cocientes financeiros	5

Criterios de avaliación RA5 - Desenvolve un proxecto emprendedor de innovación social e/ou tecnolóxica aplicada en colaboración coa contorna CA5.8 - Investigáronse as opcións financeiras socialmente responsables.
Contidos BC5 - Proxecto emprendedor. C5.6 - Investmentos e fontes de financiamento socialmente responsables. Subvencións.
Obxectivos específicos Diferenciar as fontes de financiamento da empresa, e analizar as que sexan socialmente responsables. Identificar os documentos contables e interpretar a información que facilitan Analizar a estrutura económico financeira dunha empresa.
Resultados ou produtos Cuestionario resolto. Relación de fontes de financiación socialmente responsables analizadas.
Recursos específicos Apuntes facilitados pola profesora e libro de consulta da editorial Tu libro de FP PC con Internet Aula virtual Recursos audiovisuais Esquema sobre fontes de financiamento. Esquema sobre documentos contables. Esquema de cocientes financeiros.

UD	Título da UD	Duración
7	COMPETENCIAS PERSOAIS E SOCIAIS	2

	Actividade	Descrición	Duración
1	O TRABALLO EN EQUIPO, INTELIXENCIA EMOCIONAL E SOLUCIÓN DE CONFLITOS	Aplícanse estratexias para mellorar as competencias relacionadas co traballo en equipo a intelixencia emocional e a solución de conflitos.	1

Criterios de avaliación

RA2 - Aplica estratexias relacionadas coas competencias persoais, sociais e emocionais para o emprego en procura da mellora da súa empregabilidade

CA2.1 - Valorouse a importancia das competencias persoais e sociais na empregabilidade no sector de referencia.

CA2.2 - Participouse activamente no establecemento dos obxectivos do equipo e na toma de decisións deste, e asumíuse a responsabilidade das accións e das decisións do grupo, participando activamente no logro duns obxectivos compartidos, cooperando con outras persoas e compartindo o liderado.

CA2.5 - Aplicáronse estratexias para canalizar as emocións amosando unha actitude flexible nas relacións con outras persoas.

CA2.7 - Reaccionouse de xeito flexible e positivo ante conflitos e situacións novas, aproveitando as oportunidades e xestionando as dificultades, facendo uso de estratexias relacionadas coa intelixencia emocional.

Contidos

BC2 - Competencias persoais, sociais e emocionais: estratexias para a mellora da empregabilidade.

C2.1 - Importancia das competencias clave e das habilidades sociais máis relevantes relacionados coa empregabilidade.

C2.2 - Equipos de traballo. Construción e desenvolvemento dun equipo de traballo. Os 5C do traballo en equipo. Ferramentas colaborativas e valoración de equipos de traballo.

Obxectivos específicos

Mellorar as competencias relacionadas co traballo en equipo a intelixencia emocional e a solución de conflitos

Resultados ou produtos

Dinámicas traballadas.

Recursos específicos

Apuntes facilitados pola profesora e libro de consulta da editorial Tu libro de FP
PC con Internet
Aula virtual
Recursos audiovisuais.
Dinámicas de grupo.

	Actividade	Descrición	Duración
2	A COMUNICACIÓN, A XESTIÓN DO TEMPO E DAS TAREFAS	Aplícanse estratexias para mellorar a comunicación, e a xestión do tempo e das tarefas.	1
Criterios de avaliación RA2 - Aplica estratexias relacionadas coas competencias persoais, sociais e emocionais para o emprego en procura da mellora da súa empregabilidade CA2.3 - Incorporáronse ao propio proceso de aprendizaxe as técnicas e os recursos de presentación e de comunicación, tanto orais como escritos, adecuados para unha comunicación efectiva e afectiva, sendo quen de os adaptar a cada situación e ás circunstancias, valorando as oportunidades e as dificultades que ofrece cada unha. CA2.4 - Aplicáronse técnicas e estratexias para a xestión do tempo dispoñible, para alcanzar os obxectivos tanto individuais como do equipo, e programáronse as actividades necesarias. CA2.6 - Desenvolvéronse estratexias para a programación de actividades, atendendo a criterios de organización eficiente e prevendo as posibles dificultades.			
Contidos BC2 - Competencias persoais, sociais e emocionais: estratexias para a mellora da empregabilidade. C2.3 - A comunicación: planificación, deseño e organización do contido. Desenvolvemento das habilidades da comunicación verbal e non verbal. Técnicas de comunicación asertiva. C2.4 - Xestión eficaz do tempo. Estratexias para a xestión eficaz do tempo e a mellora da produtividade. Métodos para a optimización do tempo na xestión de proxectos.			
Obxectivos específicos Mellorar a comunicación escrita, verbal e non verbal. Mellorar a xestión do tempo. Mellorar a xestión das tarefas.			
Resultados ou produtos Dinámicas de grupo realizadas. Documentos escritos			
Recursos específicos Apuntes facilitados pola profesora e libro de consulta da editorial Tu libro de FP PC con Internet Aula virtual Recursos audiovisuais. Dinámicas de grupo. Modelos de documentos escritos. Esquema de recomendacións sobre comunicación verbal e non verbal. Aplicacións de xestión de tempo e de tarefas.			

5.1. Procedemento de avaliación inicial.

Ao comezo do curso realizarase ao alumnado unha enquisa-avaliación previa, coa intención de apreciar o nivel de coñecemento que posúen respecto aos contidos que integran o módulo. Esta avaliación permitirá determinar o punto de partida no proceso de ensino-aprendizaxe.

Ademáis desa enquisa, a observación directa permitirá detectar a existencia de alumnado con necesidades educativas especiais, no caso de non ter información previa sobre tales extremos

6.1. Criterios de cualificación e recuperación

Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

Unidade didáctica	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7
Peso UD/ Tipo Ins.	20	10	20	10	20	15	5
Lista de cotexo	100	90	100	0	10	0	85
Proba escrita	0	0	0	100	90	100	0
Táboa de observación	0	10	0	0	0	0	15

Unidade didáctica	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	100
Lista de cotexo	55
Proba escrita	43
Táboa de observación	2

Procedemento e criterios de cualificación:

Para a avaliación do módulo valorarase a realización e entrega en prazo das actividades e supostos prácticos propostos pola profesora. A avaliación completarase cunha proba escrita, ao final de cada trimestre, que constará de casos prácticos e preguntas cortas ou tipo test, formuladas de xeito que permitan comprobar o grado de comprensión do alumnado respecto das ensinanzas impartidas; estas probas son substituídas nalgúns unidades por tarefas prácticas avaliábeis cos mesmos criterios de cualificación que aquelas.

A nota final virá determinada nun 90% pola puntuación obtida na proba ou tarefas prácticas realizadas en cada trimestre, e nun 10% pola puntuación das actividades prácticas adicionais.

No caso de ter varias probas e/ou tarefas prácticas, farase a media aritmética da puntuación obtida en todas elas sempre que se acade unha nota superior a 4; en todo caso, cómpre obter unha puntuación de 5 para superar o módulo.

Se na realización dunha proba escrita o alumno desenvolve conductas pouco éticas (copiar), entregará o escrito á profesora e o exame valorarase co respostado ata ese momento.

Procedemento e criterios de recuperación

1. Farase un exame de recuperación en cada trimestre e/ou darase un novo prazo para a revisión e mellora das actividades prácticas, cos mesmos criterios de cualificación indicados con anterioridade.

2. Con anterioridade á incorporación á empresa para a complementación da formación, para o alumnado que non acade algún ou algúns dos resultados de aprendizaxe, farase unha nova proba escrita, que constará de preguntas teóricas e casos prácticos relativos ao contidos impartidos en todas as unidades didácticas, debendo cada alumno/a responder unicamente ás que corresponden as partes non superadas, e/ou darase un novo prazo para a revisión e mellora das actividades prácticas.

3. Para o alumnado que non acade unha cualificación positiva do módulo, coincidindo coa formación en empresa, planificaranse actividades de recuperación, a través da aula virtual, teóricas e prácticas, e se resolverán as dúbidas dos/as alumnos/as pola mesma vía. Durante o período de recuperación realizarase unha ou varias probas escritas, sempre que as actividades programadas e realizadas polos/as alumnos/as non fosen suficientes para comprobar que se alcanzaron os resultados de aprendizaxe especificados nesta programación. Igualmente, se revisará e entregarán, no seu caso, as actividades prácticas que se desenvolveron durante o curso.

4. Para o alumnado que non acade unha cualificación positiva e non acceda á actividade formativa na empresa, desenvolveranse sesións de recuperación presenciais, nas que se realizarán actividades teóricas e prácticas, e se resolverán as súas dúbidas. Durante o período de recuperación realizarase unha ou varias probas escritas, sempre que as actividades programadas e realizadas polos/as alumnos/as non fosen suficientes para comprobar que se alcanzaron os resultados de aprendizaxe especificados nesta programación. Igualmente, se revisará e entregarán, no seu caso, as actividades prácticas.

Para a realización destas actividades de recuperación, os alumnos asistirán ao centro unha sesión semanal no terceiro trimestre do curso, para a corrección das actividades programadas, a resolución de dúbidas e a realización das probas previstas.

As actividades de recuperación programadas son as seguintes:

- a) Resolución de dúbidas relativas aos contidos básicos de cada unidade de traballo
- b) Entrega de cuestionarios relativos aos contidos fundamentais de cada unidade
- c) Resolución de casos prácticos.
- d) Revisión e mellora das actividades prácticas, no seu caso.

6.2. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes

Para o alumnado que non acade unha cualificación positiva do módulo, planificaranse actividades de recuperación a través da aula virtual, teóricas e prácticas, e se resolverán as dúbidas dos/as alumnos/as pola mesma vía. Durante o período de recuperación realizarase unha ou varias probas escritas, sempre que as actividades programadas e realizadas polos/as alumnos/as non fosen suficientes para comprobar que se alcanzaron os resultados de aprendizaxe especificados nesta programación. Igualmente, se revisará e entregarán, no seu caso, as actividades prácticas que se desenvolveron durante o curso.

Para o alumnado que non acade unha cualificación positiva e non acceda á actividade formativa na empresa, desenvolveranse sesións de recuperación presenciais, nas que se realizarán actividades teóricas e prácticas, e se resolverán as súas dúbidas. Durante o período de recuperación realizarase unha ou varias probas escritas, sempre que as actividades programadas e realizadas polos/as alumnos/as non fosen suficientes para comprobar que se alcanzaron os resultados de aprendizaxe especificados nesta programación. Igualmente, se revisará e entregarán, no seu caso, as actividades prácticas.

Para a realización destas actividades de recuperación, os alumnos asistirán ao centro unha sesión semanal no terceiro trimestre do curso, para a corrección das actividades programadas, a resolución de dúbidas e a realización das probas previstas.

As actividades de recuperación programadas son as seguintes:

- a) Resolución de dúbidas relativas aos contidos básicos de cada unidade de traballo
- b) Entrega de cuestionarios relativos aos contidos fundamentais de cada unidade
- c) Resolución de casos prácticos.
- d) Revisión e mellora das actividades prácticas.

6.3. Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito á avaliación continua

Para o alumnado que perda o dereito de avaliación continua levarase a cabo unha proba escrita sobre os contidos do módulo que constará de preguntas teóricas e casos prácticos. Igualmente, esixiráselles a presentación das actividades prácticas do módulo, co contido e estrutura similar ao que tiveron que presentar os seus compañeiros durante o curso.

7.1. Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados.

O alumnado que amose dificultades para o seguimento normal do módulo, contará con actividades diferenciadas e adaptadas ás súas necesidades. Estas actividades deseñaranse de maneira personalizada en cada caso. As medidas de reforzo serán consensuadas e coordinadas co departamento de orientación

8.1. Programación da educación en valores.

Trataranse directamente:

- O traballo en equipo, ao realizar tamén en equipo moitas das actividades programadas.
- A igualdade efectiva e non discriminación, no marco da implementación do plan de igualdade no Centro ao que se dedicará unha sesión como mínimo durante o curso.

Trataranse de forma transversal:

- Os dereitos humanos.
- A tolerancia e o respecto ás opinións dos compañeiros.
- O fomento do espírito emprendedor.

9.1. Actividades complementarias e extraescolares.

As actividades complementarias e extraescolares para este curso son:

- Relatorio sobre como construír unha marca (persoal ou de produto).
- Relatorio sobre emprendemento ou mesa redonda de emprendedores, nos que se conta con antigo alumnado do Centro.
- Relatorio sobre a IA aplicada ao mundo da empresa.
- Visita a algunha empresa para coñecer a súa organización, plano de produción, responsabilidade social ou outra circunstancia de interese,
- Visita a empresas de economía circular e/ou socialmente responsables.
- Actividades de emprendemento no marco do Plan Eduemprende da Consellería de Educación.
- Outras actividades de interese.

10.1. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente.

Posto que que no proceso de ensino-aprendizaxe é preciso levar a cabo un control periódico, para verificar que os obxetivos prantexados inicialmente se van cumprindo tal e como se deseñaron, e, de non ser así, analizar as causas do incumprimento e adoptar as medidas precisas, resulta lóxico que o documento base deste proceso resulte avaliado.

Para eso o Departamento reunírase, tal e como a normativa esixe, cunha periodicidade mínima mensual para ir analizando en que medida se cumpren os obxetivos, e tomará as medidas que considere máis axeitadas para que o proceso de ensino-aprendizaxe sexa satisfactorio.

Este análise será máis profundo despois de cada avaliación e xa con resultados.

Ao remate do curso resumíranse as principais desviacións producidas e as distintas medidas adoptadas na memoria

final. Estas conclusións serán básicas para a elaboración da programación do curso seguinte.

11.1. Outros apartados.

PROGRAMACIÓN LOOIFP

Versión Docente

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
32009116	IES 12 de Outubro	Ourense	2025/2026

Datos da programación

Ensinanza			Ciclo formativo/Curso de especialización			Grao
Graos D: Ciclos formativos			D3FME000100 - Programación da produción en fabricación mecánica			CS
Módulo						
MP0002 - Mecanizado por control numérico (2º)						
Tipo de oferta			Modalidade		Réxime dual	Grupo
Réxime xeral-ordinario			Presencial		Xeral	A
Sesións semanais	Horas anuais	Duración Sesións	Sesións anuais	Sesións centro	Identificador	
14	383	50	460	239		

Etiquetas

Profesorado responsable

Docentes
Ramos Martínez, María Victoria

Contido	Páxina
1.1. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo.	3
2.1. Relación e secuencia de unidades didácticas	3
2.2. Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.	3
3.2. Deseño das unidades didácticas: asignación de elementos curriculares ás actividades.	7
5.1. Procedemento de avaliación inicial.	11
6.1. Criterios de cualificación e recuperación	11
6.2. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	12
6.3. Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito á avaliación continua	12
7.1. Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados.	13
8.1. Programación da educación en valores.	13
9.1. Actividades complementarias e extraescolares.	13
10.1. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente.	14
11.1. Outros apartados.	14

1.1. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo.

Módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de execución de mecanizado con máquinas automatizadas de control numérico.

Esta función abrangue aspectos como:

Preparación de máquinas.

Producción de produtos de mecanizado.

Control do proceso de mecanizado

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en:

Mecanizado por arranque de material con máquinas ferramenta de corte, así como por abrasión, por electroerosión e por procesos especiais.

Mecanizado por conformado térmico e mecánico.

Mecanizado por corte térmico e mecánico.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais b), c), d) e j) do ciclo formativo, e as competencias b), c) e h) do título.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo han versar sobre:

Análise da programación, etapas significativas e linguaxes utilizadas, así como a elaboración de programas de control numérico de máquinas automatizadas.

Fases de preparación da execución do mecanizado e da adaptación e carga do programa propio da máquina.

Execución do programa de mecanizado para obter a primeira peza e axuste requerido en función dos resultados

2.1. Relación e secuencia de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións
1	Programación e organización do proceso	O alumno ten que saber toda a teoría o cal inclulle todas programacións debuxo follas de proceso saber programar no ordenador todo tipo de pezas en fresa e torno, facer as simulacións no ordenador e tamen facer programas en CAD-CAM O cal partira dun plano e logo fara o traballo co seo programa correspondente.	50	120
2	Preparación en mecanizado en máquinas de control numérico	O alumno ten que saber executar os programas no control e facer as gráficas correspondentes, poñer a máquina a punto tanto o torno como a fresadora, coller os cero peza e cero máquina. Facer a práctica correspondente cas suas tolerancias.	50	119

2.2. Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.

UD	Título da UD	Duración
1	Programación e organización do proceso	120

Criterios de avaliación	IA	%
RA1 - Elabora programas de control numérico, analizando e aplicando os tipos de programación.		

Criterios de avaliación	IA	%
CA1.1 - Identificáronse as linguaxes de programación de control numérico.	PE	10
CA1.2 - Describíronse as etapas na elaboración de programas.	PE	10
CA1.3 - Analizáronse as instrucións xeradas coas equivalentes noutras linguaxes de programación.	PE	10
CA1.4 - Realizouse o programa consonte as especificacións do manual de programación do control numérico computadorizado (CNC) empregado, así como das ferramentas para empregar.	PE	10
CA1.5 - Introducíronse os datos das ferramentas e os traslados de orixe.	PE	10
CA1.6 - Introducíronse os datos tecnolóxicos no programa de mecanizado asistido por computador (CAM) para que o proceso se desenvolva no menor tempo posible.	PE	10
CA1.7 - Verificouse o programa simulando o mecanizado no computador.	PE	10
CA1.8 - Corrixíronse os erros detectados na simulación.	PE	10
CA1.9 - Gardouse o programa na estrutura de ficheiros xerada.	PE	10
CA1.10 - Amosouse actitude responsable e interese pola mellora do proceso.	PE	10

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC1 - Programación de control numérico
Linguaxes de programación de control numérico.
Planos de traballo.
Técnicas de programación e estratexias de mecanizado.
Definición de traxectorias.
Compensación de ferramentas.
Simulación dos programas.
Identificación e resolución de problemas.
Planificación da actividade.
Avaliación de resultados.
BC2 - Organización do traballo

Contidos
Interpretación do proceso.
Relación do proceso cos medios e coas máquinas.
Distribución de cargas de traballo.
Medidas de prevención e de tratamentos de residuos.
Calidade, normativa e catálogos.
Planificación das tarefas.
Recoñecemento e valoración das técnicas de organización.

UD	Título da UD	Duración
2	Preparación en mecanizado en máquinas de control numérico	119

Criterios de avaliación	IA	%
RA2 - Organiza o seu traballo na execución do mecanizado, analizando a folla de procesos, e elabora a documentación necesaria.		
CA2.1 - Identifícase a secuencia de operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se vaia realizar.	LC	4
CA2.2 - Identifícanse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.	OU: En máquina	4
CA2.3 - Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa.	TO	4
CA2.4 - Establecéronse as medidas de seguridade en cada etapa.	TO	4
CA2.5 - Determinouse a recollida selectiva de residuos.	TO	4
CA2.6 - Enumeráronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.	TO	4
CA2.7 - Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.	OU: En máquina	4
RA3 - Prepara máquinas de control numérico (CNC), seleccionando os utensilios e aplicando as técnicas ou os procedementos requiridos.		
CA3.1 - Seleccionáronse e montáronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.	OU: En máquina	4
CA3.2 - Cargouse o programa de control numérico.	OU: En máquina	4
CA3.3 - Axustáronse os parámetros da máquina.	OU: En máquina	4

Criterios de avaliación	IA	%
CA3.4 - Introducíronse os valores nas táboas de ferramentas.	OU: En máquina	4
CA3.5 - Realizouse a posta en marcha e tomouse a referencia dos eixes da máquina.	OU: En máquina	4
CA3.6 - Seleccionáronse os instrumentos de medición ou verificación en función da operación que se vaia realizar.	OU: En máquina	4
CA3.7 - Aplicáronse as normas de seguridade requiridas.	OU: En máquina	4
CA3.8 - Resolvéronse satisfactoriamente os problemas formulados no desenvolvemento da actividade.	TO	4
CA3.9 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.	TO	4
RA4 - Controla o proceso de mecanizado, tendo en conta a relación do funcionamento do programa de control numérico coas características do produto final		
CA4.1 - Identificáronse os ciclos fixos e os subprogramas.	OU: En máquina	4
CA4.2 - Describíronse os modos de operación do CNC (en baleiro, automático, editor, periférico, etc.).	OU: En máquina	4
CA4.3 - Comprobouse que as traxectorias das ferramentas non xeren colisións coa peza nin cos órganos da máquina na simulación en baleiro.	TO	4
CA4.4 - Axustouse o programa de control numérico a pé de máquina para eliminar os erros.	OU: En máquina	4
CA4.5 - Executouse o programa de control numérico.	OU: En máquina	4
CA4.6 - Verificouse a peza obtida e comprobáronse as súas características.	LC	4
CA4.7 - Compensáronse os datos das ferramentas ou das traxectorias corrixindo as desviacións observadas na verificación da peza.	LC	4
CA4.8 - Aplicáronse as normas requiridas de prevención de riscos laborais e protección ambiental.	TO	4
CA4.9 - Mantívose unha actitude de respecto polas normas e polos procedementos de seguridade e de calidade.	TO	4

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC3 - Preparación de máquinas de control numérico
Manexo e uso de máquinas de control numérico.
Amarre de pezas e ferramentas.

Contidos
Montaxe de pezas e ferramentas.
Centrado e toma de referencias de pezas e ferramentas.
Axuste de ferramentas.
Axuste dos parámetros de mecanizado.
Utilización de manuais da máquina.
Aplicación da normativa de prevención de riscos laborais.
Aplicación da normativa de protección ambiental.
BC4 - Control de procesos de mecanizado
Execución de operacións de mecanizado en máquinas ferramenta de control numérico.
Emprego de útiles de verificación e control.
Corrección das desviacións das pezas mecanizadas.
Identificación e resolución de problemas.

3.2. Deseño das unidades didácticas: asignación de elementos curriculares ás actividades.

UD	Título da UD	Duración
1	Programación e organización do proceso	120

	Actividade	Descrición	Duración
1	Preparación de maquinas de control numérico	Linguaxes de programación de control numérico.	120

Criterios de avaliación

RA1 - Elabora programas de control numérico, analizando e aplicando os tipos de programación.

CA1.1 - Identificáronse as linguaxes de programación de control numérico.

CA1.2 - Describíronse as etapas na elaboración de programas.

CA1.3 - Analizáronse as instrucións xeradas coas equivalentes noutras linguaxes de programación.

CA1.4 - Realizouse o programa consonte as especificacións do manual de programación do control numérico computadorizado (CNC) empregado, así como das ferramentas para empregar.

CA1.5 - Introducíronse os datos das ferramentas e os traslados de orixe.

CA1.6 - Introducíronse os datos tecnolóxicos no programa de mecanizado asistido por computador (CAM) para que o proceso se desenvolva no menor tempo posible.

CA1.7 - Verifícase o programa simulando o mecanizado no computador.

CA1.8 - Corríxíronse os erros detectados na simulación.

CA1.9 - Gardouse o programa na estrutura de ficheiros xerada.

CA1.10 - Amosouse actitude responsable e interese pola mellora do proceso.

Contidos

BC1 - Programación de control numérico

C1.1 - Linguaxes de programación de control numérico.

C1.2 - Planos de traballo.

C1.3 - Técnicas de programación e estratexias de mecanizado.

C1.4 - Definición de traxectorias.

C1.5 - Compensación de ferramentas.

C1.6 - Simulación dos programas.

C1.7 - Identificación e resolución de problemas.

C1.8 - Planificación da actividade.

C1.9 - Avaliación de resultados.

BC2 - Organización do traballo

C2.1 - Interpretación do proceso.

C2.2 - Relación do proceso cos medios e coas máquinas.

C2.3 - Distribución de cargas de traballo.

C2.4 - Medidas de prevención e de tratamentos de residuos.

C2.5 - Calidade, normativa e catálogos.

C2.6 - Planificación das tarefas.

C2.7 - Recoñecemento e valoración das técnicas de organización.

Obxectivos específicos

Programación en Iso, conversacional e con editor de perfiles.

Resultados ou produtos

Realizar pezas a partir de planos nas distintas formas de programación

Recursos específicos

Ordenador, pizarra dixital, programas específicos.

UD	Título da UD	Duración
2	Preparación en mecanizado en máquinas de control numérico	119

	Actividade	Descrición	Duración
1	Manexo e uso de máquinas de control numérico.	Axuste dos parámetros de mecanizado.	119

Criterios de avaliación

RA2 - Organiza o seu traballo na execución do mecanizado, analizando a folia de procesos, e elabora a documentación necesaria.

CA2.1 - Identifícase a secuencia de operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se vaia realizar.

CA2.2 - Identifícanse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.

CA2.3 - Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa.

CA2.4 - Establecéronse as medidas de seguridade en cada etapa.

CA2.5 - Determinouse a recollida selectiva de residuos.

CA2.6 - Enumeráronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.

CA2.7 - Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.

RA3 - Prepara máquinas de control numérico (CNC), seleccionando os utensilios e aplicando as técnicas ou os procedementos requiridos.

CA3.1 - Seleccionáronse e montáronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.

CA3.2 - Cargouse o programa de control numérico.

CA3.3 - Axustáronse os parámetros da máquina.

CA3.4 - Introducíronse os valores nas táboas de ferramentas.

CA3.5 - Realizouse a posta en marcha e tomouse a referencia dos eixes da máquina.

CA3.6 - Seleccionáronse os instrumentos de medición ou verificación en función da operación que se vaia realizar.

CA3.7 - Aplicáronse as normas de seguridade requiridas.

CA3.8 - Resolvéronse satisfactoriamente os problemas formulados no desenvolvemento da actividade.

CA3.9 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.

RA4 - Controla o proceso de mecanizado, tendo en conta a relación do funcionamento do programa de control numérico coas características do produto final

CA4.1 - Identifícanse os ciclos fixos e os subprogramas.

CA4.2 - Describíronse os modos de operación do CNC (en baleiro, automático, editor, periférico, etc.).

CA4.3 - Comprobase que as traxectorias das ferramentas non xeren colisións coa peza nin cos órganos da máquina na simulación en baleiro.

CA4.4 - Axustouse o programa de control numérico a pé de máquina para eliminar os erros.

CA4.5 - Executouse o programa de control numérico.

CA4.6 - Verificouse a peza obtida e comprobáronse as súas características.

CA4.7 - Compensáronse os datos das ferramentas ou das traxectorias corrixindo as desviacións observadas na verificación da peza.

CA4.8 - Aplicáronse as normas requiridas de prevención de riscos laborais e protección ambiental.

CA4.9 - Mantívose unha actitude de respecto polas normas e polos procedementos de seguridade e de calidade.

Contidos

BC3 - Preparación de máquinas de control numérico

C3.1 - Manexo e uso de máquinas de control numérico.

C3.2 - Amarre de pezas e ferramentas.

C3.3 - Montaxe de pezas e ferramentas.

C3.4 - Centrado e toma de referencias de pezas e ferramentas.

C3.5 - Axuste de ferramentas.

C3.6 - Axuste dos parámetros de mecanizado.

C3.7 - Utilización de manuais da máquina.

C3.8 - Aplicación da normativa de prevención de riscos laborais.

C3.9 - Aplicación da normativa de protección ambiental.

BC4 - Control de procesos de mecanizado

C4.1 - Execución de operacións de mecanizado en máquinas ferramenta de control numérico.

C4.2 - Emprego de útiles de verificación e control.

C4.3 - Corrección das desviacións das pezas mecanizadas.

C4.4 - Identificación e resolución de problemas.

Obxectivos específicos

Coñecer o funcionamento do control de cnc.

Realizar de forma práctica na máquina pezas variadas.

Resultados ou produtos

Exercicios propostos e probas escritas co simulador Fagor 8065 e táboa de observación.

Recursos específicos

Máquina con control Fagor 8065, ordenador co simulador, pizarra dixital.

5.1. Procedemento de avaliación inicial.

Unha vez rematado o módulo, o alumno deberá de ter a capacidade de poder realizar o programa-máquina para a execución dunha peza (tanto de torno como de fresadora CNC) en código ISO e CONVERSACIONAL aplicando tódalas funcións de dito código. Así mesmo, tamén deberá de ser capaz de realizar distintas pezas mediante a programación asistida cos diferentes controles existentes no Centro.

Deberá de ser capaz de (ó pé de máquina):

- Interpretar planos.
- Buscar ceros.
- Reglar e introducir datos de ferramentas.
- Revisar e executar programas.
- Deberá de ser capaz de lanzar o CNC programas mediante os software existente no centro de C.N.C.

Os alumnos na avaliación teran DUAS PROBAS. Que consisten nunha proba ESCRITA e outra PRACTICA. Na escrita preguntas relacionadas de C.N.C. e na práctica teran que elaborar un programa dándolles un plano para facer a peza na máquina comprobando e verificando as dimensións se están dentro das tolerancias permitidas. Polo tanto o alumno para APROBAR ten que superar cada unha das probas con un CINCO. E presentar un traballo en cada avaliación dos traballos realizados durante o curso.

6.1. Criterios de cualificación e recuperación

Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

Unidade didáctica	UD 1	UD 2	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	50	50	100
Lista de cotexo	0	12	6
Outro	0	52	26
Proba escrita	100	0	50
Táboa de observación	0	36	18

Procedemento e criterios de cualificación:

O alumnado deberá realizar todas as actividades propostas polo profesor durante o curso, en tempo e forma, e que a nota obtida cós diferentes instrumentos de avaliación sexa como mínimo de 5 puntos, dunha escala de 10. Será obrigatorio presentar a través da aula virtual os seguintes arquivos:

-Todas as prácticas no simulador (presentar o arquivo do software correspondente) plantexadas ata a data do exame correspondente.

-Ter feitos na clase todas as prácticas o pé da máquina plantexadas ata a data do exame correspondente.

Os alumnos na avaliación teran DUAS PROBAS. Que consisten nunha proba ESCRITA e outra PRACTICA. Na escrita preguntas relacionadas de C.N.C. e na práctica teran que elaborar un programa dándolles un plano para facer a peza na máquina comprobando e verificando as dimensións se están dentro das tolerancias permitidas. Polo tanto o alumno para APROBAR ten que superar cada unha das probas con un CINCO dunha escala de 1 a 10.

NOTA FINAL: 45% PE + 45%PP + 5%TC+ 5%PM

PE- Proba Teórica
PP- Proba práctica
TC- Traballos na clase
PM- Prácticas na máquina

Producirase a perda da avaliación continua cando o alumnado teña acadado un total de faltas, non xustificadas superior ó 10% e faltas totais superiores ó 20%.

Procedemento e criterios de recuperación

O alumnado que perdesse o dereito á avaliación continua co cal, por razóns de inasistencia reiterada, non sexa posible utilizar os instrumentos de avaliación previstos inicialmente, terá dereito a realizar unha proba extraordinaria de avaliación previa á avaliación final, que se realizará no mes de xuño e que incluírá cuestións teóricas, elaboración de pezas mecánicas ou conxuntos mecánicos.

A proba dividirase en dúas partes:

Ter unha duración de ata 6 horas e os criterios de avaliación e os mínimos esixibles serán os mesmos que os seguidos para o resto dos alumnos.

- A primeira parte será una proba escrita teórico práctica na que se realizarán exercicios e problemas relacionados coas UD impartidas durante o curso. Esta proba poderá ter unha duración de 2 horas como máximo, no caso de non superar esta proba non se poderá asistir a segunda parte.

- A segunda parte desta proba será a elaboración de unha o mais pezas relacionadas coas UD impartidas durante o curso no taller de mecanizado do centro. Esta proba terá unha duración de ata 5 horas. No caso de que o docente observe comportamentos extraños e perigosos no alumno cando traballa coas máquinas ferramentas, poderá parar a proba e se dará como suspensa.

Producirase a perda da avaliación continua cando o alumnado teña acadado un total de faltas non xustificadas superior ó 10 % e faltas totais superiores ó 20 %.

As actividades de recuperación estarán baseadas nas que se plantexaron durante o curso académico, engadindo novos supostos prácticos para a súa resolución. Será necesaria a aplicación da resolución dos mesmos exercicios tipo plantexados ó longo do ano lectivo.

A metodoloxía de cualificación será a establecida segundo o punto anterior.

6.2. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes

O alumno levará a cabo programación de torno e fresadora de CNC.

Realizar planos de piezas para simular en CNC.

- O Alumno deberá poñer a punto a máquina para realizar as prácticas correspondentes.
Saber coller o cero peza o cero máquina facer todo tipo de simulacións no P.C. e no Control da máquina
Saber como se entra na taboa de ferramentas para reglalas cada unha coas súas medidas correspondentes
Coñecer o centro de mecanizado coas súas ferramentas correspondentes.

6.3. Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito á avaliación continua

PLAN EXTRAORDINARIO DE AVALIACIÓN (PARA PERDA DO DEREITO Á AVALIACIÓN CONTINUA)

Esta avaliación vai dirixida aos alumnos/as que perderon o dereito á avaliación continua.

Prodúcese dita perda cando o alumno/a teña acadado un total de 38 sesións ben sexan xustificadas ou non xustificadas.

O sistema de avaliación neste caso terá en conta:

A avaliación continua e aplicable a tódolos módulos do ciclo o longo do proceso de ensino-aprendizaxe e require a asistencia regular do alumnado ás clases e ás demais actividades lectivas programadas.

O número de faltas non poderá ser superior ó 10% da duración de cada módulo. Que neste módulo concretamente son 24 sesións. Cando o alumno acade esa porcentaxe de faltas de asistencia no módulo perderá o dereito á avaliación continua, non podendo examinarse por avaliacións parciais, tendo que realizar unha avaliación final

ordinaria, de acordo cos criterios fixados para elo.

O Centro deberalle comunicar formalmente ó alumnado a perda do dereito de avaliación continua.

O alumno que perda o dereito á avaliación continua non terá dereito a ser examinado por avaliacións parciais e polo tanto será avaliado na Convocatoria Ordinaria de Xuño nun único examen. No obstante o alumno poderá seguir asistindo a clase con carácter presencial.

O examen da convocatoria de Xuño constará dunha proba teórica. Para aprobar este examen é requisito imprescindible aprobar, cunha nota mínima de 5, , do contrario o examen estará suspenso (non se efectuará a media entre as dúas .Probas.

Ademáis da proba teórica o examen terá tamen unha proba práctica, que consistirá na realización dunha serie de exercicios ou supostos prácticos correspondentes ó módulo a examinarse.

O criterio do docente, o contido dos exámenes poderá ser diferente para os alumnos con perda de avaliación continua.

Para aproba-lo módulo é condición imprescindible obter como mínimo un 5 en cada un dos exámenes teórico e práctico, non existindo a posibilidade de facer media entre ambas probas, nin de gardar parte aprobada se fose o caso.

O docente poderá exisir do alumnado, aínda que perda a avaliación continua, a presentación de traballos ou actividades que considere imprescindibles para a consecución do módulo, independentemente das probas finais.

Dada a importancia que supón a realización e superación de estas probas teóricas e prácticas, o profesor do módulo correspondente poderá efectuar complementariamente unha proba de carácter oral para verificar si o alumno acadou as capacidades terminais elementais de cada módulo. O alumno que non supere a proba en marzo quedara recuperando ata Xuño e faranselle as mesmas probas que en Marzo ou similares con unhas contidos similares

7.1. Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados.

A Avaliación do proceso de aprendizaxe do alumno será continua, formativa e integradora e levarase a cabo tendo en conta os diferentes elementos que constitúen o currículo: os obxectivos, os contidos e os criterios de avaliación.

A Avaliación permitirá os docentes coñecer de que xeito están evolucionando os alumnos respecto da súa aprendizaxe.

Os instrumentos de avaliación deben reflectir, por un lado, o avance ou o retraso do programa docente. Será unha avaliación continúa, e cando o progreso do alumno ou alumna non sexa o adecuado, estableceranse medidas de reforzo educativo. Estas medidas adoptaranse en calquera momento do curso, tan pronto como se detecten as dificultades e estaran dirixidas a garantir a adquisición das competencias imprescindibles para continuar o proceso educativo

8.1. Programación da educación en valores.

Asumir responsablemente os seus deberes e exercer os seus dereitos no respecto aos demais practicar a tolerancia e a solidariedade entre as persoas.

Afianzar o sentido do traballo en equipo e valorar as perspectivas experiencias e formas de pensar dos demais.

9.1. Actividades complementarias e extraescolares.

Saídas a ver empresas do noso entorno e incluso fora do entorno para que os rapaces poidan ver un proceso productivo en realidade.

Saídas a feiras e exposicións.

10.1. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente.

Os procedementos para realizar a revisión avaliación da presente programación son os seguintes:

- Analizar o seguimento temporal da programación e o desenvolvemento da mesma indiciando os problemas atopados
- Cotexar o axuste da secuanciación dos contidos establecida na Programación, cos contidos impartidos en cada avaliación.
- Contrastar a adecuación dos obxectivos, contidos e criterios de avaliación ás características do alumnado e a dinámica do grupo correspondente.
- Analizar a adecuación da metodoloxía
- Analizar a adecuación e a eficacia dos procedementos de avaliación así como dos resultados obtidos.
- Analizar o aproveitamento dos recursos do centro.
- Analizar a coordinación no ámbito do departamento.

As correccións, matizacións e cambios introducidos na programación ao longo do curso recolleráanse nas Actas de Reunión de Departamento e explicaránse a razóns dos mesmos

Consistirá na observación directa do comportamento dos/as alumnos/as durante as actividades programadas:
Por exemplo:

- Ver os seus apuntes.
- A súa participación nos debates, postas en común..
- Sensibilización ante os temas tratados.
- Evolución na dificultade da programación de pezas.
- Preguntas ao alumnado nas explicacións.
- Actitude de responsabilidade.
- Motivación.
- Capacidade creativa.

11.1. Outros apartados.

PROGRAMACIÓN LOOIFP

Versión Docente

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
32009116	IES 12 de Outubro	Ourense	2025/2026

Datos da programación

Ensinanza			Ciclo formativo/Curso de especialización			Grao
Graos D: Ciclos formativos			D3FME000100 - Programación da produción en fabricación mecánica			CS
Módulo						
MP0163 - Programación da produción (2º)						
Tipo de oferta			Modalidade		Réxime dual	Grupo
Réxime xeral-ordinario			Presencial		Xeral	A
Sesións semanais	Horas anuais	Duración Sesións	Sesións anuais	Sesións centro	Identificador	
7	191	50	229	119		

Etiquetas

Profesorado responsable

Docentes
Diz Afonso, Juan Carlos

Contido	Páxina
1.1. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo.	3
2.1. Relación e secuencia de unidades didácticas	3
2.2. Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.	3
3.2. Deseño das unidades didácticas: asignación de elementos curriculares ás actividades.	9
5.1. Procedemento de avaliación inicial.	20
6.1. Criterios de cualificación e recuperación	20
6.2. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	21
6.3. Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito á avaliación continua	21
7.1. Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados.	21
8.1. Programación da educación en valores.	21
9.1. Actividades complementarias e extraescolares.	22
10.1. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente.	22
11.1. Outros apartados.	22

1.1. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de xestión e control da produción. Esta función abrangue aspectos como:

Xestión da produción utilizando ferramentas e programas informáticos específicos.

Aprovisionamento de materiais e ferramentas, con aplicación de técnicas de xestión para determinar o aprovisionamento dos postos de traballo.

Supervisión do mantemento, con aplicación de técnicas de planificación e seguimento para xestionar o mantemento dos recursos de produción.

Cumprimento dos obxectivos da produción, colaborando co equipo de traballo e actuando conforme aos principios de responsabilidade e tolerancia.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en:

- Xestión da produción en empresas de fabricación mecánica.

- inspección e control da fabricación de pezas.

- Mantemento industrial e xestión do mesmo.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais do ciclo formativo, e as competencias propias de organización e proxectos de fabricación mecánica.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo han versar sobre:

Elaboración e control de programas de produción e mantemento para o aseguramento das características e dos prazos de entrega requiridos.

Xestión de aprovisionamento, almacenaxe e distribución de materias primas e de produtos acabados.

2.1. Relación e secuencia de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións
1	Programación da produción. productividade, técnicas de xestión empresarial	Xestión da produción nunha empresa de fabricación mecánica. Documentación necesaria para seguimento da produción.	17	20
2	Mantemento industrial	Tipos de mantemento. Programas de xestión do mantemento. aplicación nunha industria de fabricación mecánica	17	20
3	Documentación. técnicas e ferramentas de análise e xestión da produción.	Manexo de documentación. Ferramentas de xestión da produción nunha empresa de fabricación mecánica.	17	20
4	Control do proceso. Métodos estadísticos.	Capacidade e control. Aplicación de métodos estadísticos a xestión de produción.	17	20
5	Aprovisionamento e distribución	Xestión de compras e envíos. Recepción de máquinas e materiais. Análise de compradores.	17	20
6	Almacenaxe. Xestión de stocks.	Xestión de armazéns. Lote económico de pedido. Tipos de stock	15	19

2.2. Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.

UD	Título da UD	Duración
1	Programación da produción. productividade, técnicas de xestión empresarial	20

Craterios de avaliación	IA	%
RA1 - Elabora programas de fabricación, para o que analiza as capacidades produtivas das instalacións, as súas posibles adaptacións e as necesidades de aprovisionamento.		
CA1.1 - Identifícase a cantidade de pezas para fabricar e o prazo de execución en función dos prazos de entrega.	PE	12
CA1.2 - Determinouse o tamaño dos lotes de produción.	PE	12
CA1.3 - Identifícanse os equipamentos, os útiles e as instalacións dispoñibles que respondan ao procedemento establecido.	PE	12
CA1.4 - Identifícase a ruta que deba seguir o material en proceso.	PE	14
CA1.5 - Identifícase a capacidade dos recursos de produción dispoñibles.	PE	14
CA1.6 - Analízase a relación entre a carga e a capacidade total dos recursos utilizados para eliminar atascos e mellorar a produción.	PE	12
CA1.7 - Determináronse a produción por unidade de tempo para satisfacer a demanda no prazo previsto.	PE	12
CA1.8 - Distribúronse as tarefas en función do perfil dos recursos humanos e dos recursos materiais dispoñibles.	PE	12

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC1 - Programación da produción
Productividade. Políticas de produción: con limitacións de existencias, produción regular, produción extraordinaria e produción por lotes.
Planificación agregada da produción.
Programa mestre de produción.
Sistemas de xestión de inventarios con demanda independente.
Sistemas de xestión de inventarios con demanda dependente: MRP e MRP-II.
Capacidade de produción.
Carga de traballo.

Contidos
Rutas e lotes de produción. Análise mediante fluxos.
Xestión de proxectos: PERT/CPM.
Tecnoloxía da produción optimizada (OPT).
Produción just in time (JIT).
Enxeñaría concorrente.
Software de xestión da produción asistida por computador (XPAC).

UD	Título da UD	Duración
2	Mantemento industrial	20

Criterios de avaliación	IA	%
RA2 - Elabora o plan de mantemento e define os seus parámetros de control, tendo en conta a relación entre os requisitos dos medios e as necesidades da produción.		
CA2.1 - Identifícase o tipo de mantemento necesario para cada equipamento e cada instalación do ámbito de traballo.	PE	15
CA2.2 - Estableceuse o plan de mantemento con criterios de redución de interferencias coa produción.	PE	15
CA2.3 - Describíronse as actuacións que cumpriría levar a cabo en caso de fallo da produción por causa da avaría dunha máquina, dunha ferramenta defectuosa, de parámetros incorrectos, etc.	PE	14
CA2.4 - Elaborouse un catálogo de repostos considerando os grupos de máquinas, identificando os elementos de substitución que necesitan un mínimo de existencias, cales son intercambiabes, etc.	PE	14
CA2.5 - Rexistráronse as revisións e os controis efectuados, para controlar o seu cumprimento e así poder asegurar a trazabilidade dos procesos.	PE	14
CA2.6 - Distribuíronse as tarefas en función do perfil dos recursos humanos e dos recursos materiais dispoñibles.	PE	14
CA2.7 - Planificáronse metodicamente as tarefas, con previsión das dificultades e do xeito de as superar.	PE	14

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC2 - Mantemento
Tipos de mantemento: correctivo, preventivo, predictivo e proactivo.

Contidos
Programación dos recursos para o mantemento eléctrico, pneumático, hidráulico e mecánico.
Plans de mantemento.
Estrutura organizativa do departamento de mantementonunha empresa.
Software de xestión de mantemento asistido por computador (XMAC).

UD	Título da UD	Duración
3	Documentación. técnicas e ferramentas de análise e xestión da produción.	20

Criterios de avaliación	IA	%
RA3 - Xestiona a documentación empregada na programación da produción, para o que define e aplica un plan de organización e procesamento da información.		
CA3.1 - Identifícanse os documentos necesarios para programar e controlar a produción.	PE	15
CA3.2 - Utilizáronse programas informáticos de axuda á organización e ao control da produción.	PE	17
CA3.3 - Xeráronse documentos de traballo, como follas de ruta, listaxes de materiais, fichas de traballo, control estatístico do proceso, etc.	PE	16
CA3.4 - Rexistrouse toda a documentación nos sistemas de xestión de calidade, xestión ambiental e prevención de riscos laborais.	PE	18
CA3.5 - Organizouse e arquivouse a documentación técnica consultada e xerada.	PE	18
CA3.6 - Planificáronse metodicamente as tarefas, con previsión das dificultades e do xeito de as superar.	PE	16

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC3 - Documentación
Documentos para a programación da produción: follas de ruta, listaxes de materiais, fichas de traballo, follas de instrucións, planos de fabricación, control estatístico do proceso, diagrama de proceso, fichas de carga etc. Técnicas de codificación e arquivamento de documentación.
Software de xestión documental da planificación e o control da produción.

UD	Título da UD	Duración
4	Control do proceso. Métodos estadísticos.	20

Criterios de avaliación	IA	%
RA4 - Controla a produción tendo en conta a relación entre as técnicas de control e os requisitos de produción.		
CA4.1 - Identifícase o modelo de control da produción máis acaído para o proceso de fabricación.	PE	15
CA4.2 - Identifícase o tamaño dos lotes de fabricación e os prazos de entrega.	PE	15
CA4.3 - Determinouse o método de seguimento da produción que permita mellorar o seu control, así como o tempo de reacción, en caso necesario.	PE	14
CA4.4 - Caracterizáronse modelos de reprogramación para períodos de especial disposición de recursos ou modificación da demanda.	PE	15
CA4.5 - Descríbense estratexias de supervisión e control da produción.	PE	15
CA4.6 - Recoñécéronse e valoráronse as técnicas de organización e xestión na realización das tarefas de control da produción.	PE	15
CA4.7 - Amosouse interese pola exploración de solucións técnicas ante problemas que se presenten, e tamén como elemento de mellora do proceso.	PE	11

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC4 - Control da produción
Técnicas de control da produción.
Estatística e indicadores de produción.
Supervisión de procesos.
Reprogramación.
Métodos de seguimento da produción: PERT, GANTT, ROY e custo mínimo.

UD	Título da UD	Duración
5	Aprovisionamento e distribución	20

Criterios de avaliación	IA	%
RA5 - Determina o plan de aprovisionamento de materias primas e compoñentes necesarios, analizando os modelos de aprovisionamento.		
CA5.1 - Identificáronse as necesidades de materias primas e compoñentes para prover.	PE	15
CA5.2 - Calculouse a cantidade de material e a frecuencia con que se deberá dispor del, en relación aos lotes de produción.	PE	15
CA5.3 - Determináronse a localización e o tamaño dos stocks.	PE	15
CA5.4 - Determináronse os medios de transporte internos e a ruta que deberán seguir.	PE	15
CA5.5 - Identificáronse as características dos transportes externos que afectan ao aprovisionamento.	PE	15
CA5.6 - Determinouse o plan de aprovisionamento tendo en conta as existencias e os tempos de entrega dos provedores.	PE	15
CA5.7 - Planificáronse metodicamente as tarefas, con previsión das dificultades e do xeito de as superar.	PE	10

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC5 - Aprovisionamento
Plan de aprovisionamento.
Xestión con provedores.
Transporte e fluxo de materiais.
Rutas de aprovisionamento e loxística.
Xestión de existencias.

UD	Título da UD	Duración
6	Almacenaxe. Xestión de stocks.	19

Criterios de avaliación	IA	%
RA6 - Xestiona o almacén tendo en conta a relación entre as necesidades de almacenaxe (en función dos requisitos da produción) e os procesos de almacenaxe, manipulación e distribución interna.		
CA6.1 - Identificáronse as accións necesarias para verificar documentalmente que os produtos recibidos se correspondan cos solicitados.	PE	16

Criterios de avaliación	IA	%
CA6.2 - Describiuse o método de almacenaxe máis adecuado ao tamaño e ás características da organización.	PE	16
CA6.3 - Definiuse o tipo de embalaxe e de contedores para mellorar o espazo e a manipulación das mercadorías.	PE	16
CA6.4 - Definiuse o sistema óptimo de etiquetaxe para facilitar a identificación do produto.	PE	20
CA6.5 - Identificáronse os riscos para a seguridade e a saúde do persoal e para a protección ambiental nas fases de recepción de materiais, almacenaxe e expedición de produto.	PE	20
CA6.6 - Determinouse a frecuencia e os métodos utilizados para o control do inventario.	PE	12

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC6 - Almacenaxe e distribución
Loxística.
Recepción de pedidos.
Sistemas de almacenaxe.
Manipulación de mercadorías.
Xestión de almacén.
Embalaxe e etiquetaxe.
Control de inventarios.
Sistemas informáticos de xestión de loxística e almacenaxe.
Prevenção de riscos laborais e ambientais no transporte e na almacenaxe de produtos.

3.2. Deseño das unidades didácticas: asignación de elementos curriculares ás actividades.

UD	Título da UD	Duración
1	Programación da produción. productividade, técnicas de xestión empresarial	20

	Actividade	Descrición	Duración
1	Programación da produción. produtividade, técnicas de xestión empresarial	Xestión da produción. Programas de xestión da produción en fabricación mecánica	20

Criterios de avaliación

RA1 - Elabora programas de fabricación, para o que analiza as capacidades produtivas das instalacións, as súas posibles adaptacións e as necesidades de aprovisionamento.

CA1.1 - Identifícase a cantidade de pezas para fabricar e o prazo de execución en función dos prazos de entrega.

CA1.2 - Determinouse o tamaño dos lotes de produción.

CA1.3 - Identifícanse os equipamentos, os útiles e as instalacións dispoñibles que respondan ao procedemento establecido.

CA1.4 - Identifícase a ruta que deba seguir o material en proceso.

CA1.5 - Identifícase a capacidade dos recursos de produción dispoñibles.

CA1.6 - Analízase a relación entre a carga e a capacidade total dos recursos utilizados para eliminar atascos e mellorar a produción.

CA1.7 - Determináronse a produción por unidade de tempo para satisfacer a demanda no prazo previsto.

CA1.8 - Distribuíronse as tarefas en función do perfil dos recursos humanos e dos recursos materiais dispoñibles.

Contidos

BC1 - Programación da produción

C1.1 - Productividade. Políticas de produción: con limitacións de existencias, produción regular, produción extraordinaria e produción por lotes.

C1.2 - Planificación agregada da produción.

C1.3 - Programa mestre de produción.

C1.4 - Sistemas de xestión de inventarios con demanda independente.

C1.5 - Sistemas de xestión de inventarios con demanda dependente: MRP e MRP-II.

C1.6 - Capacidade de produción.

C1.7 - Carga de traballo.

C1.8 - Rutas e lotes de produción. Análise mediante fluxos.

C1.9 - Xestión de proxectos: PERT/CPM.

C1.10 - Tecnoloxía da produción optimizada (OPT).

C1.11 - Produción just in time (JIT).

C1.12 - Enxeñaría concorrente.

C1.13 - Software de xestión da produción asistida por computador (XPAC).

Obxectivos específicos

Calculo da produtividade, formas de producir - Control de procesos productivos nunha empresa de fabricación mecánica.

Resultados ou produtos

Calculos relativos a productividade e métodos e tempos feitos.
Análise da productividade nunha empresa de fabricación mecánica feita.

Recursos específicos

Ordenadores, canón proxector, taller de mecanizado (para buscar mecanismos).
Programas de xestión ERP de acceso libre.

UD	Título da UD	Duración
2	Mantemento industrial	20

	Actividade	Descrición	Duración
1	Mantemento industrial	Tipos de mantemento. Xestión do mantemento. Programas de xestión. Elementos de máquinas	20

Criterios de avaliación

RA2 - Elabora o plan de mantemento e define os seus parámetros de control, tendo en conta a relación entre os requisitos dos medios e as necesidades da produción.

CA2.1 - Identificouse o tipo de mantemento necesario para cada equipamento e cada instalación do ámbito de traballo.

CA2.2 - Estableceuse o plan de mantemento con criterios de redución de interferencias coa produción.

CA2.3 - Describíronse as actuacións que cumpriría levar a cabo en caso de fallo da produción por causa da avaría dunha máquina, dunha ferramenta defectuosa, de parámetros incorrectos, etc.

CA2.4 - Elaborouse un catálogo de repostos considerando os grupos de máquinas, identificando os elementos de substitución que necesitan un mínimo de existencias, cales son intercambiabes, etc.

CA2.5 - Rexistráronse as revisións e os controis efectuados, para controlar o seu cumprimento e así poder asegurar a trazabilidade dos procesos.

CA2.6 - Distribuíronse as tarefas en función do perfil dos recursos humanos e dos recursos materiais dispoñibles.

CA2.7 - Planificáronse metodicamente as tarefas, con previsión das dificultades e do xeito de as superar.

Contidos

BC2 - Mantemento

C2.1 - Tipos de mantemento: correctivo, preventivo, predictivo e proactivo.

C2.2 - Programación dos recursos para o mantemento eléctrico, pneumático, hidráulico e mecánico.

C2.3 - Plans de mantemento.

C2.4 - Estrutura organizativa do departamento de mantementonunha empresa.

C2.5 - Software de xestión de mantemento asistido por computador (XMAC).

Obxectivos específicos

Gamas de mantemento. Plans de mantemento. Análise das necesidades Mantemento correctivo, preventivo e predictivo de mantemento das máquinas dun taller de fabricación mecánica. Xestión do mantemento.

Resultados ou produtos

Gamas de mantemento feitas. Plan de mantemento dunha pequena empresa feito.
Cuestionarios feitos.

Recursos específicos

Ordenadores, canón proxector, internet, taller de mecanizado.
Programas ERP de mantemento libres



UD	Título da UD	Duración
3	Documentación. técnicas e ferramentas de análise e xestión da produción.	20

	Actividade	Descrición	Duración
1	Documentación. técnicas e ferramentas de análise e xestión da produción.	Ferramentas de xestión da produción. Técnicas de aplicación destas ferramentas	20

Criterios de avaliación

RA3 - Xestiona a documentación empregada na programación da produción, para o que define e aplica un plan de organización e procesamento da información.

CA3.1 - Identifícaronse os documentos necesarios para programar e controlar a produción.

CA3.2 - Utilizáronse programas informáticos de axuda á organización e ao control da produción.

CA3.3 - Xeráronse documentos de traballo, como follas de ruta, listaxes de materiais, fichas de traballo, control estatístico do proceso, etc.

CA3.4 - Rexistrouse toda a documentación nos sistemas de xestión de calidade, xestión ambiental e prevención de riscos laborais.

CA3.5 - Organizouse e archivouse a documentación técnica consultada e xerada.

CA3.6 - Planificáronse metodicamente as tarefas, con previsión das dificultades e do xeito de as superar.

Contidos

BC3 - Documentación

C3.1 - Documentos para a programación da produción: follas de ruta, listaxes de materiais, fichas de traballo, follas de instrucións, planos de fabricación, control estatístico do proceso, diagrama de proceso, fichas de carga etc. Técnicas de codificación e arquivamento de documentación.

C3.2 - Software de xestión documental da planificación e o control da produción.

Obxectivos específicos

Ferramentas de xestión, tipos de ferramentas de xestión. Análise dos datos tratados. Capacidades de proceso.

Resultados ou produtos

Ordes de traballo, rexistros e indicadores da produción, aplicar ferramentas de xestión e estadísticas aplicadas. Estudo de industrialización feito.

Recursos específicos

Ordenadores, pizarra dixital, internet, calculadora científica.

UD	Título da UD	Duración
4	Control do proceso. Métodos estadísticos.	20

	Actividade	Descrición	Duración
1	Control do proceso. Métodos estadísticos.	Capacidade e control. Aplicación de métodos estadísticos a xestión de produción.	20

Criterios de avaliación

RA4 - Controla a produción tendo en conta a relación entre as técnicas de control e os requisitos de produción.

CA4.1 - Identifícase o modelo de control da produción máis acaído para o proceso de fabricación.

CA4.2 - Identifícase o tamaño dos lotes de fabricación e os prazos de entrega.

CA4.3 - Determinouse o método de seguimento da produción que permita mellorar o seu control, así como o tempo de reacción, en caso necesario.

CA4.4 - Caracterizáronse modelos de reprogramación para períodos de especial disposición de recursos ou modificación da demanda.

CA4.5 - Describíronse estratexias de supervisión e control da produción.

CA4.6 - Recoñecéronse e valoráronse as técnicas de organización e xestión na realización das tarefas de control da produción.

CA4.7 - Amosouse interese pola exploración de solucións técnicas ante problemas que se presenten, e tamén como elemento de mellora do proceso.

Contidos

BC4 - Control da produción

C4.1 - Técnicas de control da produción.

C4.2 - Estatística e indicadores de produción.

C4.3 - Supervisión de procesos.

C4.4 - Reprogramación.

C4.5 - Métodos de seguimento da produción: PERT, GANTT, ROY e custo mínimo.

Obxectivos específicos

coñecer as ferramentas de análise estadística, podelas aplicar e interpretar os resultados que delas extraemos para mellorar a programación da produción

Resultados ou produtos

Ferramentas para o control dos procesos aprendidas. Cálculos de supostos estadísticos prácticos feitos.

Recursos específicos

Medios informáticos con programas de xestión de libre acceso



UD	Título da UD	Duración
5	Aprovisionamento e distribución	20

	Actividade	Descrición	Duración
1	Aprovisionamento e distribución Programas ERP	Xestión de compras e envíos. Recepción de máquinas e materiais. Descrición de como funciona un programa ERP	20

Criterios de avaliación

RA5 - Determina o plan de aprovisionamento de materias primas e compoñentes necesarios, analizando os modelos de aprovisionamento.

CA5.1 - Identificáronse as necesidades de materias primas e compoñentes para prover.

CA5.2 - Calculouse a cantidade de material e a frecuencia con que se deberá dispor del, en relación aos lotes de produción.

CA5.3 - Determináronse a localización e o tamaño dos stocks.

CA5.4 - Determináronse os medios de transporte internos e a ruta que deberán seguir.

CA5.5 - Identificáronse as características dos transportes externos que afectan ao aprovisionamento.

CA5.6 - Determinouse o plan de aprovisionamento tendo en conta as existencias e os tempos de entrega dos provedores.

CA5.7 - Planificáronse metodicamente as tarefas, con previsión das dificultades e do xeito de as superar.

Contidos

BC5 - Aprovisionamento

C5.1 - Plan de aprovisionamento.

C5.2 - Xestión con provedores.

C5.3 - Transporte e fluxo de materiais.

C5.4 - Rutas de aprovisionamento e loxística.

C5.5 - Xestión de existencias.

Obxectivos específicos

Necesidades de material, sistemas MRP e BOM, e programs REP

Resultados ou produtos

Exercicios sobre supostos practicos sobre produción agregada feitos e entendidos

Recursos específicos

Medios informáticos. Apuntes da Universidade de Cantabria e Pais Vasco.



UD	Título da UD	Duración
6	Almacenaxe. Xestión de stocks.	19

	Actividade	Descrición	Duración
1	Almacenaxe. Xestión de stocks.	Xestión de armazéns. Cálculo do pedido óptimo. Lote económico	19

Criterios de avaliación

RA6 - Xestiona o almacén tendo en conta a relación entre as necesidades de almacenaxe (en función dos requisitos da produción) e os procesos de almacenaxe, manipulación e distribución interna.

CA6.1 - Identifícanse as accións necesarias para verificar documentalmente que os produtos recibidos se correspondan cos solicitados.

CA6.2 - Describiuse o método de almacenaxe máis adecuado ao tamaño e ás características da organización.

CA6.3 - Definiuse o tipo de embalaxe e de contedores para mellorar o espazo e a manipulación das mercadorías.

CA6.4 - Definiuse o sistema óptimo de etiquetaxe para facilitar a identificación do produto.

CA6.5 - Identifícanse os riscos para a seguridade e a saúde do persoal e para a protección ambiental nas fases de recepción de materiais, almacenaxe e expedición de produto.

CA6.6 - Determinouse a frecuencia e os métodos utilizados para o control do inventario.

Contidos

BC6 - Almacenaxe e distribución

C6.1 - Loxística.

C6.2 - Recepción de pedidos.

C6.3 - Sistemas de almacenaxe.

C6.4 - Manipulación de mercadorías.

C6.5 - Xestión de almacén.

C6.6 - Embalaxe e etiquetaxe.

C6.7 - Control de inventarios.

C6.8 - Sistemas informáticos de xestión de loxística e almacenaxe.

C6.9 - Prevención de riscos laborais e ambientais no transporte e na almacenaxe de produtos.

Obxectivos específicos

Entender a redución de stocks como oportunidade de mellora nunha empresa de fabricación mecánica

Resultados ou produtos

Cálculo de lote económico e custes de almacenaxe feitos. Xestión de almacéns.

Recursos específicos

Libros específicos sobre a materia. Programas informáticos aplicables a o método de Wilson. Información da empresa Mecalux.

5.1. Procedemento de avaliación inicial.

O profesor debe identificar a aqueles alumnos que presentan máis dificultades e dedicarlle unha atención especial, para conseguir este obxectivo as primeiras sesións basearanse nos coñecementos previos dos módulos permitindo coñecer as necesidades dos distintos alumnos. Educación inclusiva respetando as necesidades tanto psíquicas como de outro carácter. Tamen o emprego de preguntas directas de análise ou probas escritas sobre cuestións sinxelas sobre o módulo.

6.1. Criterios de cualificación e recuperación

Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

Unidade didáctica	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	17	17	17	17	17	15	100
Proba escrita	100	100	100	100	100	100	100

Procedemento e criterios de cualificación:

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN CONTIDOS E FORMA DE PUNTUACIÓN

1. Elaboración de programas de fabricación, analizando as capacidades productivas.
2. Elaboración do plan de mantemento dunha empresa. realización dunha gama de mantemento.
3. Xestión da documentación empregada na programación da produción
4. Control da produción, escollendo o modelo de control máis axeitado, tamaño de lote, mellora de proceso, etc.
5. Determinación do plan de aprovisionamento e compoñentes necesarios.
6. Xestión do almacén tendo en conta os seus custes e loxística en relación a produción. Aplicación de diferentes técnicas como as de Wilson..
7. Aplicación de técnicas estadísticas a xestión da produción. Emprego do programa Excel para o análise da capacidade de procesos
8. Exercicios prácticos de métodos e tempos. Se hai dispoñibilidade empregárase algunha máquina do taller de mecanizado para realizar unha cronometraxe.
9. Elaboración de gamas de mantemento.
10. Estudo e idoneidade de fabricación dun mecanismo. Distribución en planta das máquinas que necesitamos para facelo. Estructura da empresa.

A avaliación do módulo realizarase de forma continua. con un exame por parcial. Haberá un exame como mínimo en cada trimestre e un exame final.- Alumnos con dereito a avaliación continua.

10. Para poder aprobar o módulo a nota media dos traballos realizados debe ser igual ou superior a 5. NE = Nota media dos exames realizados durante o curso. NE está comprendida entre 1 e 10. Para poder aprobar o módulo a nota media dos exames debe ser igual ou superior a 5. Os alumnos que non obteñan a nota mínima esixida poderán realizar un exame de recuperación ao final do módulo data a determinar pola dirección do centro.

Procedemento e criterios de recuperación

Os alumnos que non alcanzasen os obxectivos marcados nas distintas unidades didácticas terán que realizar actividades semellantes as indicadas na programación empregando tempo fóra das horas lectivas.

Tamen terán dereito a un exame extraordinario que abrangue os contidos do módulo expostos nesta programación.

Nestas actividades de recuperación será necesario obter unha nota superior para superar o módulo.

6.2. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes

Realizarase un seguimento mensual da programación, contrastando o previsto e o realizado, tendo en conta: número de períodos lectivos cumpridos, unidades didácticas impartidas e resultados das probas realizadas, analizando o pretendido, o conseguido e adoptando os axustes necesarios. Complementarase coa avaliación do profesor cos compañeiros que imparten clase neste grupo.

- Materiais didácticos que non sexan homoxéneos. Os materiais utilizados ofrecerán unha ampla gama de actividades didácticas para responder así ós distintos graos de aprendizaxe.- Propor actividades diversas. As actividades que se programen situaranse entre o que xa saben facer os alumnos autonomamente e o que son capaces de facer coa axuda que lle poidan ofrecer tanto o profesor como os seus compañeiros. Considerarase un número suficiente de actividades para cada un dos contidos considerados fundamentais, con distinto nivel de complexidade, de maneira que se poidan traballar estes contidos con esixencias distintas.

6.3. Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito á avaliación continua

Tendo como referencia as NOF, este ano darase a perda de dereito a avaliación continua con o 10% das faltas sen xustificar e co 20% das faltas sexan xustificadas ou non.

Estes alumnos serán avaliados mediante un exame (tanto teórico coma práctico) ao final do ciclo formativo en concordancia cos contidos mínimos esixidos nesta programación.

A puntuación mínima para superar este módulo nesta avaliación extraordinaria será superior a 5 puntos (apliques escala decimal)

7.1. Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados.

Proporcionarase Materiais didácticos que non sexan homoxéneos. Os materiais utilizados ofrecerán unha ampla gama de actividades didácticas para responder así ós distintos graos de aprendizaxe. Sempre atendendo aos contidos mínimos presentes nesta programación.

- Propor actividades diversas. As actividades que se programen situaranse entre o que xa saben facer os alumnos autonomamente e o que son capaces de facer coa axuda que lle poidan ofrecer tanto o profesor como os seus compañeiros. Considerarase un número suficiente de actividades para cada un dos contidos considerados fundamentais, con distinto nivel de complexidade, de maneira que se poidan traballar estes contidos con esixencias distintas

8.1. Programación da educación en valores.

Son contidos esencialmente referidos a actitudes e valores, que afectan a todas as áreas, debendo ser desenvoladas a o longo de toda a escolaridade:

Plantexaranse actividades e situacións que se integren dentro dos contidos da área como por exemplo:

-Educación ambiental:-Respeto á natureza examinando os posibles impactos que un obxecto o sistema técnico produce no entorno natural, social e cultural durante a súa construción, uso ou eliminación.

-Elección de materias primas axeitadas, o seu aproveitamento óptimo, reciclaxe, xeración de refugallo mínimo, uso racional das enerxías.

-Educación para a saúde: Normas de seguridade e hixiene, criterios de utilización de materiais, ferramentas e máquinas. Ambiente de traballo agradable, condicións ambientais axeitadas, limpeza e orde.

Educación para a igualdade: Evitar reparto discriminatorio de tarefas e responsabilidades. Emprego de linguaxe,

textos e ilustracións non sexistas.

Educación para a paz: Debates sobre o uso pacífico de coñecementos e avances técnicos, no papel dos medios informativos e a publicidade. Práctica do respecto, tolerancia, cooperación. Educación moral y cívica.

Fincapé no non consumo de sustancias perxudiciais para a saúde, e non autorizadas por lei. Interese e respecto cara ás solucións adoptadas polos demais. Analizar criticamente as consecuencias do desenrolo industrial sobre os valores morais, culturais, tempo libre e ocio.

Respecto a os demais, non discriminación por condicións de xenero, raza ou crenza relixiosa.

Non está permitido o uso de aparellos móbiles agás nos casos en que o profesor autorice como consecuencia da realización de prácticas de cronometraxe.

9.1. Actividades complementarias e extraescolares.

ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES

As actividades complementarias e extraescolares tales como visitas a exposicións, fabricas, obradoiros, etc., quedan supeditadas á organización xeral do centro e ás posibilidades reais que existan para o seu posible desenvolvemento. Estas actividades realízanse, en coordinación cos outros membros do departamento.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Pode darse a situación de ter que asistir a unha empresa da nosa contorna para ver a realidade que se expón en algunha unidade didáctica. Tamen hai actividades organizadas polo centro como son charlas da semana de empresa e exposicións de empresarios que colaboran na FCT

10.1. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente.

Realizarase un seguimento mensual da programación, contrastando o previsto e o realizado, tendo en conta: número de periodos lectivos cumpridos, unidades didácticas impartidas e resultados das probas realizadas, analizando o pretendido, o conseguido e adoptando os axustes necesarios. Complementarase coa avaliación do profesor cos compañeiros que imparten clase neste grupo.

Tamen como profesor buscarei o feed-back dos alumnos/as

11.1. Outros apartados.

1. NORMAS DE CONVIVENCIA E RESPECTO, ABSENTISMO, EVOLUCIÓN TECNOLÓGICA

Como docente promoverei o non uso de aparellos móbiles. Si fago fincapé no emprego de ferramentas baseadas na AI e diferentes Software posto que é moi importante neste Módulo de Xestión da Producción

PROGRAMACIÓN LOOIFP

Versión Docente

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
32009116	IES 12 de Outubro	Ourense	2025/2026

Datos da programación

Ensinanza			Ciclo formativo/Curso de especialización			Grao
Graos D: Ciclos formativos			D3FME000100 - Programación da produción en fabricación mecánica			CS
Módulo						
MP0162 - Programación de sistemas automáticos de fabricación mecánica (1º)						
Tipo de oferta			Modalidade		Réxime dual	Grupo
Réxime xeral-ordinario			Presencial		Xeral	A
Sesións semanais	Horas anuais	Duración Sesións	Sesións anuais	Sesións centro	Identificador	
5	131	50	157	157		

Etiquetas

Profesorado responsable

Docentes
Dacal Añel, Alberto

Contido	Páxina
1.1. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo.	3
2.1. Relación e secuencia de unidades didácticas	4
2.2. Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.	4
3.2. Deseño das unidades didácticas: asignación de elementos curriculares ás actividades.	25
5.1. Procedemento de avaliación inicial.	52
6.1. Criterios de cualificación e recuperación	52
6.2. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	54
6.3. Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito á avaliación continua	54
7.1. Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados.	55
8.1. Programación da educación en valores.	56
9.1. Actividades complementarias e extraescolares.	56
10.1. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente.	56
11.1. Outros apartados.	57

1.1. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo.

2.1 DESCRIPCIÓN DO ENTORNO.

Prográmase este documento para impartir docencia no centro de Ensino Secundario I.E.S. 12 de Outubro, onde se pode cursar ESO, Bacharelato e Ciclos Formativos. Está situado na cidade de Ourense, duns 106.000 habitantes. Os motores económicos da zona son as PeMEs adicadas ao comercio e á industria, hostalaría e construción. Na zona industrial desta cidade desenvolven a súa actividade empresarial empresas de ámbito nacional e internacional cuns sistemas productivos moi interesantes tanto para complementar formación do alumnado, mediante visitas guiadas, como para conseguir un posto de traballo ó remate do ciclo formativo. Sectores interesantes que están implantados neste entorno e con actividade emerxente son o aeronáutico, automoción e biomedicina, entre outros.

Unha gran porcentaxe do alumnado procede do núcleo urbano, aínda que tamén acuden a este centro alumnado procedente do rural e, en xeral, non son frecuentes os problemas de convivencia. O nivel sociocultural é medio, a maioría deles posúen un ordenador na súa casa e unha gran parte conexión a internet e, os que non, non teñen problemas de acceso mediante bibliotecas municipais e centros sociais.

2.2 DESCRIPCIÓN DO CENTRO EDUCATIVO.

O Decreto 114/2010 no artigo 28, indica os requisitos dos centros nos que se imparten ensinanzas de FP. O centro conta cos seguintes departamentos: Electricidade, Imaxe persoal, FOL, Ciencias Sociais, Debuxo, Economía, Física e Química, Educación Física, Filosofía, Francés, Inglés, Matemáticas, Lingua galega, Lingua Castelá, Música, Relixión, Tecnoloxía e Orientación. O corpo de profesorado fórmano un total de 63 profesores/as e cun número de alumnos que ascende a case 500. O centro conta cos seguintes órganos unipersoais: director, xefe de estudos e secretario, e cos seguintes órganos colexiados: claustro de profesores e consello escolar. Conta tamén cuns órganos de coordinación docente como son o departamento de orientación, os departamentos didácticos e a comisión de coordinación pedagóxica e ademais tamén hai que ter en conta a ANPA. O Proxecto Educativo segundo o artigo 121 da LOE e as modificacións establecidas pola LOMCE, recolle os valores, obxectivos, a concreción curricular así como o tratamento transversal das materias da educación en valores. Segundo isto o centro establece no Proxecto Educativo o tratamento das materias de educación cívica, educación para a paz, educación para a igualdade entre sexos, educación para o consumidor, educación ambiental, educación para a saúde, educación para o ocio, educación para o sexo e educación vial. Ademais no centro tamén se realizarán unha serie de actividades complementarias e extraescolares como por exemplo a realización dunha revista feita polos alumnos, actividades para fomentar o uso da biblioteca e da lectura e polas tardes organízanse obradoiros de teatro e práctica de deportes. Ademais do Proxecto Educativo (PE), indicado anteriormente o Centro tamén conta con outros documentos de interés como a Programación Xeral Anual (PXA) e o a Normativa de Organización e Funcionamento (NOF).

2.3 O ALUMNADO.

A aula está formada por 15 alumnos/as pertencentes ó primeiro curso do Ciclo Superior de Programación da Producción en Fabricación Mecánica. A maioría proceden de Ciclo medio de Mecanizado, os demais veñen dende o bacharelato ou outros ciclos formativos. En grao superior atopámonos con alumnos normalmente de idades comprendidas entre os 18 e os 20 anos, aínda que pode haber excepcións. Este perfil de alumnado cambiou nestes últimos cursos, pois aumentaron os alumnos adultos que se atopan en desemprego e deciden retomar os estudos para adquirir unha cualificación profesional.

Neste grupo non hai alumnos repetidores e tampouco con necesidades especiais. Aínda considerando esta situación convén estudar unha estratexia de ensino, empregando estímulos en todo momento para que a motivación do alumnado esté presente en todo momento, para que acaden bos resultados académicos. A práctica docente para acadar os resultados esperados consistirá en prestar máis atención ó alumnado con algunha dificultade, se aparece, reforzando aqueles aspectos que non teñan consolidados.

2.4 DESCRIPCIÓN DO MÓDULO.

A seguinte programación segue o Decreto 39/2010, do 4 de marzo, polo que se establece o currículo do ciclo formativo de grao superior correspondente ao título de técnico superior en programación da produción en fabricación mecánica.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de programación de sistemas automatizados. Esta función abrangue aspectos como:

- Programación de robot e manipuladores.
- Programación de controles lóxicos (PLC).
- Preparación e posta a punto de máquinas.
- Supervisión e control do proceso de fabricación.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en:

- Mecanizado por arranque de material con máquinas ferramenta de corte, así como por abrasión, electroerosión e especiais.

- Mecanizado por corte e por conformación térmica e mecánica.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais d) e h) do ciclo formativo, e as competencias c) e f).

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo han versar sobre:

- Análise de instalacións automatizadas, descrición do seu funcionamento, os seus compoñentes, a súa estrutura e a súa tipoloxía.

- Programación de robots, manipuladores e (PLC), e integración de sistemas pneumo-hidráulicos.

- Posta en marcha do proceso automático requirido, con montaxe dos elementos que interveñen, e con regulación e control da resposta do sistema, respectando os espazos de seguridade e a aplicación dos equipamentos de protección individual.

- Supervisión e control do proceso de fabricación (obtención de informes de seguimento, realización dos diagnósticos correspondentes) e toma das decisións oportunas para mellorar o rendemento do sistema.

2.1. Relación e secuencia de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións
1	Automatización	Introducción a Automatización	5	5
2	NEUMÁTICA	Instalacións neumáticas	20	37
3	ELECTRONEUMÁTICA	Instalacións electroneumáticas	20	37
4	HIDRÁULICA	Instalacións hidráulicas	10	10
5	ELECTROHIDRÁULICA	Instalacións electrohidráulicas	10	10
6	PLC	Instalacións automatizadas con PLC	20	29
7	ROBÓTICA	Instalacións robotizadas	15	29

2.2. Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.

UD	Título da UD	Duración
1	Automatización	5

Criterios de avaliación	IA	%
RA1 - Identifica os compoñentes dunha instalación automatizada de fabricación mecánica, a partir da análise do seu funcionamento e da localización nos sistemas de produción.		
CA1.1 - Describíronse as características dunha instalación automatizada de fabricación (xestión de ferramentas e útiles, xestión de pezas, fabricación e verificación).	PE	10
CA1.2 - Enumeráronse os elementos dun sistema automatizado en relación coa súa función.	PE	10
CA1.4 - Analizáronse as tecnoloxías de automatización (pneumática, eléctrica, hidráulica, electrónica e mecánica) e valorouse a oportunidade de uso de cada unha.	PE	10

Criterios de avaliación	IA	%
CA1.5 - Explicáronse as diferenzas de configuración dos sistemas de fabricación automática (célula, sistema de fabricación flexible e contorno CIM).	PE	10
CA1.6 - Valoráronse as vantaxes e os inconvenientes dos sistemas automatizados fronte a outros sistemas de fabricación.	PE	10
CA1.7 - Describiuse o funcionamento e a estrutura das comunicacións entre os elementos (sensores e actuadores) e o xestor de información.	PE	10
RA2 - Elabora os programas dos compoñentes dun sistema automatizado, para o que analiza e aplica diversos tipos de programación.		
CA2.12 - Resolvéronse os problemas presentados no desenvolvemento da actividade.	TO	10
CA2.13 - Propuxéronse actividades de mellora da xestión da produción.	TO	10
RA3 - Organiza e pon a punto compoñentes dunha instalación automatizada, para o que selecciona e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.		
CA3.5 - Seleccionáronse os instrumentos de medición ou verificación en función da operación que se realice.	TO	10
CA3.9 - Identificáronse os dispositivos e os compoñentes das máquinas que requiren mantemento de uso (filtros, engraxadores, proteccións, soportes, etc).	TO	10

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC1 - Automatización de procesos de fabricación mecánica
Fundamentos da automatización da fabricación.
Aplicacións de sistemas automáticos en fabricación mecánica (operacións de agarre, clasificación, ordenación, introdución, posicionamento, suxeición e transmisión).
Identificación de compoñentes dun sistema automatizado: actuadores lineais e de xiro (pneumáticos, hidráulicos e eléctricos), captadores de información, entrada de datos (premedores, interruptores, fins de carreira, detectores etc.), e elementos de control e mando (relés, contactores e válvulas distribuidoras).
Integración de sistemas flexibles. Células, liñas e sistemas de fabricación flexible.
Procesos de transporte e de montaxe automática.
Sistemas modulares automáticos de útiles e ferramentas.
Fabricación integrada por computador (CIM).
Estrutura das comunicacións entre elementos (sensores e actuadores) e o xestor da información.
BC3 - Preparación de sistemas automatizados
Variables controladas polos sistemas automáticos e as súas unidades de medida.

UD	Título da UD	Duración
2	NEUMÁTICA	37

Criterios de avaliación	IA	%
RA1 - Identifica os compoñentes dunha instalación automatizada de fabricación mecánica, a partir da análise do seu funcionamento e da localización nos sistemas de produción.		
CA1.8 - Desenvolvéronse as actividades con responsabilidade e amosouse compromiso coa profesión.		
CA1.8.1 - Desenvolvéronse as actividades con responsabilidade e amosouse compromiso coa profesión (neumática).	TO	2
RA2 - Elabora os programas dos compoñentes dun sistema automatizado, para o que analiza e aplica diversos tipos de programación.		
CA2.1 - Describiuse a función que deba realizar cada compoñente do sistema no ámbito do proceso para automatizar.		
CA2.1.1 - Describiuse a función que deba realizar cada compoñente do sistemas neumáticos.	PE	10
CA2.2 - Detalláronse os movementos e as traxectorias que deban de seguir os elementos que se vaian programar (robots, manipuladores e actuadores).		
CA2.2.1 - Detalláronse os movementos e as traxectorias que deban de seguir os elementos mediante os diagramas Espacio-Fase e esquemas de mando (neumática).	PE	10
CA2.8 - Verificouse o programa realizando a simulación dos sistemas programables.		
CA2.8.1 - Realizar simulacións dos sistemas neumáticos.	PE	40
CA2.9 - Comprobouse na simulación que as traxectorias cumpran as especificacións.		
CA2.9.1 - Comprobouse na simulación (neumática).	TO	3
CA2.10 - Corrixíronse os erros detectados na simulación.		
CA2.10.1 - Corrixíronse os erros detectados na simulación (neumática).	TO	3
CA2.11 - Gardouse o programa no soporte axeitado.		
CA2.11.1 - Gardouse o programa no soporte axeitado (neumática).	TO	1
RA3 - Organiza e pon a punto compoñentes dunha instalación automatizada, para o que selecciona e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.		
CA3.1 - Configuráronse os compoñentes da instalación atendendo ao proceso de fabricación.		

Criterios de avaliación	IA	%
CA3.1.1 - Configuráronse os compoñente da instalación (neumática).	TO	2
CA3.3 - Colocáronse as ferramentas e os útiles consonte a secuencia programada de operacións.		
CA3.3.1 - Colocáronse as ferramentas e os útiles consonte a secuencia programada de operacións (neumática).	TO	5
CA3.4 - Realizouse a posta en marcha dos equipamentos aplicando o procedemento establecido no manual.		
CA3.4.1 - Realizouse a posta en marcha dos equipamentos neumáticos.	TO	2
CA3.6 - Adoptáronse as medidas de protección necesarias para garantir a seguridade persoal e a integridade dos equipamentos.		
CA3.6.1 - Adoptáronse as medidas de protección necesarias para garantir a seguridade persoal e a integridade do equipamento neumático.	TO	2
CA3.7 - Resolvéronse satisfactoriamente os problemas presentados no desenvolvemento da actividade.		
CA3.7.1 - Resolvéronse satisfactoriamente os problemas presentados na montaxe de sistemas neumáticos.	TO	5
CA3.8 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.		
CA3.8.1 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza (neumática).	TO	2
RA4 - Controla e supervisa os sistemas automatizados, para o que analiza o proceso e axusta os parámetros das variables do sistema.		
CA4.1 - Efectuáronse as probas en baleiro necesarias para a comprobación do funcionamento do sistema.		
CA4.1.1 - Efectuáronse as probas en baleiro necesarias para a comprobación do funcionamento do sistema neumático.	TO	2
CA4.2 - Comprobase que o proceso cumpra as especificacións de produción descritas.		
CA4.2.1 - Comprobase que o proceso cumpra as especificacións de produción descritas (neumática).	TO	5
CA4.5 - Propuxéronse melloras no sistema que supoñan un aumento do rendemento e/ou da calidade do produto.		
CA4.5.1 - Propuxéronse melloras no sistema que supoñan un aumento do rendemento e/ou da calidade do produto (neumática).	TO	2
CA4.6 - Aplicáronse as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental requiridas.		
CA4.6.1 - Aplicáronse as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental requiridas na neumática.	TO	2

Criterios de avaliación	IA	%
CA4.7 - Mantívose unha actitude de respecto polas normas e polos procedementos de seguridade e de calidade.		
CA4.7.1 - Mantívose unha actitude de respecto polas normas e polos procedementos de seguridade e de calidade na pneumática.	TO	2

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC1 - Automatización de procesos de fabricación mecánica
Automatización pneumática.
BC3 - Preparación de sistemas automatizados
Operacións de mantemento de uso do proceso automatizado.
Montaxe e desmontaxe de actuadores e elementos primarios de control.
Posta en marcha de máquinas e equipamentos.
Axuste de máquinas e accesorios.
Preparación e montaxe de útiles e ferramentas.
Riscos laborais asociados á preparación de máquinas.
Riscos ambientais asociados á preparación de máquinas.
BC4 - Control e supervisión
Control da estación de traballo.
Distribución das instrucións de control das estacións de traballo.
Control da produción.
Control do tráfico.
Control das ferramentas.
Monitorización de pezas.
Diagnósticos.
Elementos de regulación (pneumáticos, hidráulicos e eléctricos). Regulación de presión e de caudal.
Parámetros de control (velocidade, percorrido, tempo, etc).
Identificación e resolución de problemas.

UD	Título da UD	Duración
3	ELECTRONEUMÁTICA	37

Criterios de avaliación	IA	%
RA1 - Identifica os compoñentes dunha instalación automatizada de fabricación mecánica, a partir da análise do seu funcionamento e da localización nos sistemas de produción.		
CA1.8 - Desenvolvéronse as actividades con responsabilidade e amosouse compromiso coa profesión.		
CA1.8.2 - Desenvolvéronse as actividades con responsabilidade e amosouse compromiso coa profesión (electroneumática).	TO	2
RA2 - Elabora os programas dos compoñentes dun sistema automatizado, para o que analiza e aplica diversos tipos de programación.		
CA2.1 - Describiuse a función que deba realizar cada compoñente do sistema no ámbito do proceso para automatizar.		
CA2.1.2 - Describiuse a función que deba realizar cada compoñente do sistemas electroneumáticos.	PE	10
CA2.2 - Detalláronse os movementos e as traxectorias que deban de seguir os elementos que se vaian programar (robots, manipuladores e actuadores).		
CA2.2.2 - Detalláronse os movementos e as traxectorias que deban de seguir os elementos mediante as táboas de activación (electroneumática).	PE	10
CA2.8 - Verificouse o programa realizando a simulación dos sistemas programables.		
CA2.8.2 - Realizar simulacións dos sistemas electroneumáticos.	PE	40
CA2.9 - Comprobouse na simulación que as traxectorias cumpran as especificacións.		
CA2.9.2 - Comprobouse na simulación (electroneumática).	TO	4
CA2.10 - Corrixíronse os erros detectados na simulación.		
CA2.10.2 - Corrixíronse os erros detectados na simulación (electroneumática).	TO	4
CA2.11 - Gardouse o programa no soporte axeitado.		
CA2.11.2 - Gardouse o programa no soporte axeitado (electroneumática).	TO	1
RA3 - Organiza e pon a punto compoñentes dunha instalación automatizada, para o que selecciona e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.		
CA3.1 - Configuráronse os compoñentes da instalación atendendo ao proceso de fabricación.		

Criterios de avaliación	IA	%
CA3.1.2 - Configuráronse os compoñente da instalación (electroneumática).	TO	4
CA3.3 - Colocáronse as ferramentas e os útiles consonte a secuencia programada de operacións.		
CA3.3.2 - Colocáronse as ferramentas e os útiles consonte a secuencia programada de operacións (electroneumática).	TO	4
CA3.4 - Realizouse a posta en marcha dos equipamentos aplicando o procedemento establecido no manual.		
CA3.4.2 - Realizouse a posta en marcha dos equipamentos electroneumáticos.	TO	2
CA3.6 - Adoptáronse as medidas de protección necesarias para garantir a seguridade persoal e a integridade dos equipamentos.		
CA3.6.2 - Adoptáronse as medidas de protección necesarias para garantir a seguridade persoal e a integridade do equipamento electroneumáticos.	TO	2
CA3.7 - Resolvéronse satisfactoriamente os problemas presentados no desenvolvemento da actividade.		
CA3.7.2 - Resolvéronse satisfactoriamente os problemas presentados na montaxe de sistemas electroneumáticos.	TO	5
CA3.8 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.		
CA3.8.2 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza (electroneumática).	TO	2
RA4 - Controla e supervisa os sistemas automatizados, para o que analiza o proceso e axusta os parámetros das variables do sistema.		
CA4.1 - Efectuáronse as probas en baleiro necesarias para a comprobación do funcionamento do sistema.		
CA4.1.2 - Efectuáronse as probas en baleiro necesarias para a comprobación do funcionamento do sistema electroneumático.	TO	2
CA4.2 - Comprobase que o proceso cumpra as especificacións de produción descritas.		
CA4.2.2 - Comprobase que o proceso cumpra as especificacións de produción descritas (electroneumática).	TO	2
CA4.5 - Propuxéronse melloras no sistema que supoñan un aumento do rendemento e/ou da calidade do produto.		
CA4.5.2 - Propuxéronse melloras no sistema que supoñan un aumento do rendemento e/ou da calidade do produto (electroneumática).	TO	2
CA4.6 - Aplicáronse as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental requiridas.		
CA4.6.2 - Aplicáronse as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental requiridas na electroneumática.	TO	2

Criterios de avaliación	IA	%
CA4.7 - Mantívose unha actitude de respecto polas normas e polos procedementos de seguridade e de calidade.		
CA4.7.2 - Mantívose unha actitude de respecto polas normas e polos procedementos de seguridade e de calidade na electroneumática.	TO	2

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC1 - Automatización de procesos de fabricación mecánica
Automatizacións electropneumática e electrohidráulica.
Automatización electroneumática.
BC3 - Preparación de sistemas automatizados
Operacións de mantemento de uso do proceso automatizado.
Montaxe e desmontaxe de actuadores e elementos primarios de control.
Posta en marcha de máquinas e equipamentos.
Axuste de máquinas e accesorios.
Preparación e montaxe de útiles e ferramentas.
Riscos laborais asociados á preparación de máquinas.
Riscos ambientais asociados á preparación de máquinas.
BC4 - Control e supervisión
Control da estación de traballo.
Distribución das instrucións de control das estacións de traballo.
Control da produción.
Control do tráfico.
Control das ferramentas.
Monitorización de pezas.
Diagnósticos.
Elementos de regulación (pneumáticos, hidráulicos e eléctricos). Regulación de presión e de caudal.
Parámetros de control (velocidade, percorrido, tempo, etc).
Identificación e resolución de problemas.

UD	Título da UD	Duración
4	HIDRÁULICA	10

Criterios de avaliación	IA	%
RA1 - Identifica os compoñentes dunha instalación automatizada de fabricación mecánica, a partir da análise do seu funcionamento e da localización nos sistemas de produción.		
CA1.8 - Desenvolvéronse as actividades con responsabilidade e amosouse compromiso coa profesión.		
CA1.8.3 - Desenvolvéronse as actividades con responsabilidade e amosouse compromiso coa profesión (hidráulica).	TO	2
RA2 - Elabora os programas dos compoñentes dun sistema automatizado, para o que analiza e aplica diversos tipos de programación.		
CA2.1 - Describiuse a función que deba realizar cada compoñente do sistema no ámbito do proceso para automatizar.		
CA2.1.3 - Describiuse a función que deba realizar cada compoñente do sistemas hidráulicos.	PE	10
CA2.2 - Detalláronse os movementos e as traxectorias que deban de seguir os elementos que se vaian programar (robots, manipuladores e actuadores).		
CA2.2.3 - Detalláronse os movementos e as traxectorias que deban de seguir os elementos mediante os diagramas Espacio-Fase e esquemas de mando (hidráulica).	PE	10
CA2.8 - Verificouse o programa realizando a simulación dos sistemas programables.		
CA2.8.3 - Realizar simulacións dos sistemas hidráulica.	PE	40
CA2.9 - Comprobouse na simulación que as traxectorias cumpran as especificacións.		
CA2.9.3 - Comprobouse na simulación (hidráulica).	TO	5
CA2.10 - Corrixíronse os erros detectados na simulación.		
CA2.10.3 - Corrixíronse os erros detectados na simulación (hidráulica).	TO	5
CA2.11 - Gardouse o programa no soporte axeitado.		
CA2.11.3 - Gardouse o programa no soporte axeitado (hidráulica).	TO	1
RA3 - Organiza e pon a punto compoñentes dunha instalación automatizada, para o que selecciona e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.		
CA3.1 - Configuráronse os compoñentes da instalación atendendo ao proceso de fabricación.		

Criterios de avaliación	IA	%
CA3.1.3 - Configuráronse os compoñente da instalación (hidráulica).	TO	4
CA3.3 - Colocáronse as ferramentas e os útiles consonte a secuencia programada de operacións.		
CA3.3.3 - Colocáronse as ferramentas e os útiles consonte a secuencia programada de operacións (hidráulica).	TO	3
CA3.4 - Realizouse a posta en marcha dos equipamentos aplicando o procedemento establecido no manual.		
CA3.4.3 - Realizouse a posta en marcha dos equipamentos hidráulicos.	TO	2
CA3.6 - Adoptáronse as medidas de protección necesarias para garantir a seguridade persoal e a integridade dos equipamentos.		
CA3.6.3 - Adoptáronse as medidas de protección necesarias para garantir a seguridade persoal e a integridade do equipamento hidráulico..	TO	2
CA3.7 - Resolvéronse satisfactoriamente os problemas presentados no desenvolvemento da actividade.		
CA3.7.3 - Resolvéronse satisfactoriamente os problemas presentados na montaxe de sistemas hidráulicos.	TO	2
CA3.8 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.		
CA3.8.3 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza (hidráulica).	TO	2
RA4 - Controla e supervisa os sistemas automatizados, para o que analiza o proceso e axusta os parámetros das variables do sistema.		
CA4.1 - Efectuáronse as probas en baleiro necesarias para a comprobación do funcionamento do sistema.		
CA4.1.3 - Efectuáronse as probas en baleiro necesarias para a comprobación do funcionamento do sistema hidráulico	TO	3
CA4.2 - Comprobase que o proceso cumpra as especificacións de produción descritas.		
CA4.2.3 - Comprobase que o proceso cumpra as especificacións de produción descritas (hidráulica).	TO	3
CA4.5 - Propuxéronse melloras no sistema que supoñan un aumento do rendemento e/ou da calidade do produto.		
CA4.5.3 - Propuxéronse melloras no sistema que supoñan un aumento do rendemento e/ou da calidade do produto (hidráulica).	TO	2
CA4.6 - Aplicáronse as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental requiridas.		
CA4.6.3 - Aplicáronse as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental requiridas na hidráulica.	TO	2

Criterios de avaliación	IA	%
CA4.7 - Mantívose unha actitude de respecto polas normas e polos procedementos de seguridade e de calidade.		
CA4.7.3 - Mantívose unha actitude de respecto polas normas e polos procedementos de seguridade e de calidade na hidráulica.	TO	2

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC1 - Automatización de procesos de fabricación mecánica
Automatización hidráulica.
Automatizacións electropneumática e electrohidráulica.
Automaatización electrohidráulica.
BC3 - Preparación de sistemas automatizados
Operacións de mantemento de uso do proceso automatizado.
Montaxe e desmontaxe de actuadores e elementos primarios de control.
Posta en marcha de máquinas e equipamentos.
Axuste de máquinas e accesorios.
Preparación e montaxe de útiles e ferramentas.
Riscos laborais asociados á preparación de máquinas.
Riscos ambientais asociados á preparación de máquinas.
BC4 - Control e supervisión
Control da estación de traballo.
Distribución das instrucións de control das estacións de traballo.
Control da produción.
Control do tráfico.
Control das ferramentas.
Monitorización de pezas.
Diagnósticos.
Elementos de regulación (pneumáticos, hidráulicos e eléctricos). Regulación de presión e de caudal.
Parámetros de control (velocidade, percorrido, tempo, etc).
Identificación e resolución de problemas.

UD	Título da UD	Duración
5	ELECTROHIDRÁULICA	10

Criterios de avaliación	IA	%
RA1 - Identifica os compoñentes dunha instalación automatizada de fabricación mecánica, a partir da análise do seu funcionamento e da localización nos sistemas de produción.		
CA1.8 - Desenvolvéronse as actividades con responsabilidade e amosouse compromiso coa profesión.		
CA1.8.4 - Desenvolvéronse as actividades con responsabilidade e amosouse compromiso coa profesión (electrohidráulica).	TO	2
RA2 - Elabora os programas dos compoñentes dun sistema automatizado, para o que analiza e aplica diversos tipos de programación.		
CA2.1 - Describiuse a función que deba realizar cada compoñente do sistema no ámbito do proceso para automatizar.		
CA2.1.4 - Describiuse a función que deba realizar cada compoñente do sistemas electrohidráulicos.	PE	10
CA2.2 - Detalláronse os movementos e as traxectorias que deban de seguir os elementos que se vaian programar (robots, manipuladores e actuadores).		
CA2.2.4 - Detalláronse os movementos e as traxectorias que deban de seguir os elementos mediante as táboas de activación (electrohidráulica).	PE	10
CA2.8 - Verificouse o programa realizando a simulación dos sistemas programables.		
CA2.8.4 - Realizar simulacións dos sistemas electrohidráulica.	PE	40
CA2.9 - Comprobouse na simulación que as traxectorias cumpran as especificacións.		
CA2.9.4 - Comprobouse na simulación (electrohidráulica).	TO	5
CA2.10 - Corrixíronse os erros detectados na simulación.		
CA2.10.4 - Corrixíronse os erros detectados na simulación (electrohidráulica).	TO	5
CA2.11 - Gardouse o programa no soporte axeitado.		
CA2.11.4 - Gardouse o programa no soporte axeitado (electrohidráulica).	TO	1
RA3 - Organiza e pon a punto compoñentes dunha instalación automatizada, para o que selecciona e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.		
CA3.1 - Configuráronse os compoñentes da instalación atendendo ao proceso de fabricación.		

Criterios de avaliación	IA	%
CA3.1.4 - Configuráronse os compoñente da instalación (electrohidráulica).	TO	3
CA3.3 - Colocáronse as ferramentas e os útiles consonte a secuencia programada de operacións.		
CA3.3.4 - Colocáronse as ferramentas e os útiles consonte a secuencia programada de operacións (electrohidráulica).	TO	3
CA3.4 - Realizouse a posta en marcha dos equipamentos aplicando o procedemento establecido no manual.		
CA3.4.4 - Realizouse a posta en marcha dos equipamentos electrohidráulicos.	TO	2
CA3.6 - Adoptáronse as medidas de protección necesarias para garantir a seguridade persoal e a integridade dos equipamentos.		
CA3.6.4 - Adoptáronse as medidas de protección necesarias para garantir a seguridade persoal e a integridade do equipamento electrohidráulico.	TO	2
CA3.7 - Resolvéronse satisfactoriamente os problemas presentados no desenvolvemento da actividade.		
CA3.7.4 - Resolvéronse satisfactoriamente os problemas presentados na montaxe de sistemas electrohidráulicos.	TO	5
CA3.8 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.		
CA3.8.4 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza (electrohidráulica).	TO	2
RA4 - Controla e supervisa os sistemas automatizados, para o que analiza o proceso e axusta os parámetros das variables do sistema.		
CA4.1 - Efectuáronse as probas en baleiro necesarias para a comprobación do funcionamento do sistema.		
CA4.1.4 - Efectuáronse as probas en baleiro necesarias para a comprobación do funcionamento do sistema electrohidráulico.	TO	2
CA4.2 - Comprobase que o proceso cumpra as especificacións de produción descritas.		
CA4.2.4 - Comprobase que o proceso cumpra as especificacións de produción descritas (electrohidráulica).	TO	2
CA4.5 - Propuxéronse melloras no sistema que supoñan un aumento do rendemento e/ou da calidade do produto.		
CA4.5.4 - Propuxéronse melloras no sistema que supoñan un aumento do rendemento e/ou da calidade do produto (electrohidráulica).	TO	2
CA4.6 - Aplicáronse as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental requiridas.		
CA4.6.4 - Aplicáronse as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental requiridas na electrohidráulica.	TO	2

Criterios de avaliación	IA	%
CA4.7 - Mantívose unha actitude de respecto polas normas e polos procedementos de seguridade e de calidade.		
CA4.7.4 - Mantívose unha actitude de respecto polas normas e polos procedementos de seguridade e de calidade na electrohidráulica.	TO	2

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC3 - Preparación de sistemas automatizados
Operacións de mantemento de uso do proceso automatizado.
Montaxe e desmontaxe de actuadores e elementos primarios de control.
Posta en marcha de máquinas e equipamentos.
Axuste de máquinas e accesorios.
Preparación e montaxe de útiles e ferramentas.
Riscos laborais asociados á preparación de máquinas.
Riscos ambientais asociados á preparación de máquinas.
BC4 - Control e supervisión
Control da estación de traballo.
Distribución das instrucións de control das estacións de traballo.
Control da produción.
Control do tráfico.
Control das ferramentas.
Monitorización de pezas.
Diagnósticos.
Elementos de regulación (pneumáticos, hidráulicos e eléctricos). Regulación de presión e de caudal.
Parámetros de control (velocidade, percorrido, tempo, etc).
Identificación e resolución de problemas.

UD	Título da UD	Duración
6	PLC	29

Criterios de avaliación	IA	%
RA1 - Identifica os compoñentes dunha instalación automatizada de fabricación mecánica, a partir da análise do seu funcionamento e da localización nos sistemas de produción.		
CA1.8 - Desenvolvéronse as actividades con responsabilidade e amosouse compromiso coa profesión.		
CA1.8.5 - Desenvolvéronse as actividades con responsabilidade e amosouse compromiso coa profesión de PLCs.	TO	2
RA2 - Elabora os programas dos compoñentes dun sistema automatizado, para o que analiza e aplica diversos tipos de programación.		
CA2.1 - Describiuse a función que deba realizar cada compoñente do sistema no ámbito do proceso para automatizar.		
CA2.1.5 - Describiuse a función que deba realizar cada compoñente do sistemas PLCs.	PE	5
CA2.2 - Detalláronse os movementos e as traxectorias que deban de seguir os elementos que se vaian programar (robots, manipuladores e actuadores).		
CA2.2.5 - Detalláronse os movementos e as traxectorias que deban de seguir os elementos que se vaian programar (GRAFSET).	PE	20
CA2.4 - Elaboráronse os programas dos controladores lóxicos.	PE	30
CA2.6 - Elaboráronse os programas de xestión do sistema automatizado.	TO	3
CA2.7 - Introducíronse os datos utilizando a linguaxe específica.		
CA2.7.1 - Introducíronse os datos utilizando a linguaxe KOP.	TO	3
CA2.8 - Verificouse o programa realizando a simulación dos sistemas programables.		
CA2.8.5 - Realizar simulacións de PLCs.	PE	5
CA2.9 - Comprobouse na simulación que as traxectorias cumpran as especificacións.		
CA2.9.5 - Comprobouse na simulación de PLCs.	TO	3
CA2.10 - Corrixíronse os erros detectados na simulación.		
CA2.10.5 - Corrixíronse os erros detectados na simulación de PLCs.	TO	3
CA2.11 - Gardouse o programa no soporte axeitado.		
CA2.11.5 - Gardouse o programa no soporte axeitado de PLCs.	TO	1

Criterios de avaliación	IA	%
RA3 - Organiza e pon a punto compoñentes dunha instalación automatizada, para o que selecciona e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.		
CA3.1 - Configúranse os compoñentes da instalación atendendo ao proceso de fabricación.		
CA3.1.5 - Configúranse os compoñentes da instalación (PLCs).	TO	2
CA3.2 - Transferíronse os programas de robots, manipuladores e PLC desde o arquivo fonte ao sistema.		
CA3.2.1 - Transferíronse os programas de PLCs.	TO	2
CA3.3 - Colócanse as ferramentas e os útiles consonte a secuencia programada de operacións.		
CA3.3.5 - Colócanse as ferramentas e os útiles consonte a secuencia programada de operacións (PLCs).	TO	2
CA3.4 - Realízase a posta en marcha dos equipamentos aplicando o procedemento establecido no manual.		
CA3.4.5 - Realízase a posta en marcha do PLC.	TO	2
CA3.6 - Adoptáronse as medidas de protección necesarias para garantir a seguridade persoal e a integridade dos equipamentos.		
CA3.6.5 - Adoptáronse as medidas de protección necesarias para garantir a seguridade persoal e a integridade dos PLCs.	TO	2
CA3.7 - Resolvéronse satisfactoriamente os problemas presentados no desenvolvemento da actividade.		
CA3.7.5 - Resolvéronse satisfactoriamente os problemas presentados na montaxe de PLCs	TO	2
CA3.8 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.		
CA3.8.5 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza (PLCs).	TO	2
RA4 - Controla e supervisa os sistemas automatizados, para o que analiza o proceso e axusta os parámetros das variables do sistema.		
CA4.1 - Efectúanse as probas en baleiro necesarias para a comprobación do funcionamento do sistema.		
CA4.1.5 - Efectúanse as probas en baleiro necesarias para a comprobación do funcionamento do montaxe con PLC.	TO	2
CA4.2 - Compróbase que o proceso cumpra as especificacións de produción descritas.		
CA4.2.5 - Compróbase que o proceso cumpra as especificacións de produción descritas (PLCs).	TO	2

Criterios de avaliación	IA	%
CA4.3 - Realizáronse as modificacións nos programas a partir das desviacións comprobadas na verificación do proceso.		
CA4.3.1 - Realizáronse as modificacións nos programas a partir das desviacións comprobadas na verificación do proceso (PLCs).	TO	2
CA4.4 - Monitorizouse en pantalla o estado do proceso e dos seus compoñentes.	TO	2
CA4.5 - Propuxéronse melloras no sistema que supoñan un aumento do rendemento e/ou da calidade do produto.		
CA4.5.5 - Propuxéronse melloras no sistema que supoñan un aumento do rendemento e/ou da calidade do produto (PLCs).	TO	1
CA4.6 - Aplicáronse as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental requiridas.		
CA4.6.5 - Aplicáronse as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental requiridas en PLCs.	TO	1
CA4.7 - Mantívose unha actitude de respecto polas normas e polos procedementos de seguridade e de calidade.		
CA4.7.5 - Mantívose unha actitude de respecto polas normas e polos procedementos de seguridade e de calidade en PLCs.	TO	1

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC1 - Automatización de procesos de fabricación mecánica
Automatizacións eléctrica e electrónica.
Aplicacións dos PLC en fabricación.
BC2 - Programación de sistemas automáticos
Grafcet.
Controladores lóxicos programables (PLC).
Linguaxes de programación de PLC e robots.
Linguaxes de programación de PLC.
Funcións nun PLC: funcións lóxicas, temporizadores e contadores.
Conexión de entradas e saídas (sensores e actuadores) a un PLC.
Programación de PLC.
BC3 - Preparación de sistemas automatizados
Operacións de mantemento de uso do proceso automatizado.

Contidos
Montaxe e desmontaxe de actuadores e elementos primarios de control.
Posta en marcha de máquinas e equipamentos.
Axuste de máquinas e accesorios.
Preparación e montaxe de útiles e ferramentas.
Riscos laborais asociados á preparación de máquinas.
Riscos ambientais asociados á preparación de máquinas.
BC4 - Control e supervisión
Control da estación de traballo.
Distribución das instrucións de control das estacións de traballo.
Control da produción.
Control do tráfico.
Control das ferramentas.
Informes e control de seguimento.
Sistemas SCADA.
Diagnósticos.
Elementos de regulación (pneumáticos, hidráulicos e eléctricos). Regulación de presión e de caudal.
Parámetros de control (velocidade, percorrido, tempo, etc).
Identificación e resolución de problemas.

UD	Título da UD	Duración
7	ROBÓTICA	29

Criterios de avaliación	IA	%
RA1 - Identifica os compoñentes dunha instalación automatizada de fabricación mecánica, a partir da análise do seu funcionamento e da localización nos sistemas de produción.		
CA1.3 - Describíronse os tipos de robots e manipuladores e indicáronse as súas principais características.	PE	10
CA1.8 - Desenvolvéronse as actividades con responsabilidade e amosouse compromiso coa profesión.		
CA1.8.6 - Desenvolvéronse as actividades con responsabilidade e amosouse compromiso coa profesión de robots.	TO	3

Criterios de avaliación	IA	%
RA2 - Elabora os programas dos compoñentes dun sistema automatizado, para o que analiza e aplica diversos tipos de programación.		
CA2.1 - Describiuse a función que deba realizar cada compoñente do sistema no ámbito do proceso para automatizar.		
CA2.1.6 - Describiuse a función que deba realizar cada compoñente dun Robot.	PE	10
CA2.2 - Detalláronse os movementos e as traxectorias que deban de seguir os elementos que se vaian programar (robots, manipuladores e actuadores).		
CA2.2.6 - Detalláronse os movementos e as traxectorias que deban de seguir os elementos que se vaian programar (robots)	PE	10
CA2.3 - Elaboráronse os programas para o control dos robots e dos manipuladores.	TO	7
CA2.7 - Introducíronse os datos utilizando a linguaxe específica.		
CA2.7.2 - Introducíronse os datos utilizando a linguaxe RAPID.	TO	7
CA2.8 - Verificouse o programa realizando a simulación dos sistemas programables.		
CA2.8.6 - Realizar simulacións de robots	TO	5
CA2.9 - Comprobose na simulación que as traxectorias cumpran as especificacións.		
CA2.9.6 - Comprobose na simulación de robótica.	TO	3
CA2.10 - Corrixíronse os erros detectados na simulación.		
CA2.10.6 - Corrixíronse os erros detectados na simulación de robótica.	TO	3
CA2.11 - Gardouse o programa no soporte axeitado.		
CA2.11.6 - Gardouse o programa no soporte axeitado de robótica.	TO	1
RA3 - Organiza e pon a punto compoñentes dunha instalación automatizada, para o que selecciona e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.		
CA3.1 - Configuráronse os compoñentes da instalación atendendo ao proceso de fabricación.		
CA3.1.6 - Configuráronse os compoñente da instalación (robótica).	TO	3
CA3.2 - Transferíronse os programas de robots, manipuladores e PLC desde o arquivo fonte ao sistema.		

Criterios de avaliación	IA	%
CA3.2.2 - Transferíronse os programas de robots.	TO	3
CA3.3 - Colocáronse as ferramentas e os útiles consonte a secuencia programada de operacións.		
CA3.3.6 - Colocáronse as ferramentas e os útiles consonte a secuencia programada de operacións (robótica).	TO	3
CA3.4 - Realizouse a posta en marcha dos equipamentos aplicando o procedemento establecido no manual.		
CA3.4.6 - Realizouse a posta en marcha do robot.	TO	3
CA3.6 - Adoptáronse as medidas de protección necesarias para garantir a seguridade persoal e a integridade dos equipamentos.		
CA3.6.6 - Adoptáronse as medidas de protección necesarias para garantir a seguridade persoal e a integridade do robot.	TO	3
CA3.7 - Resolvéronse satisfactoriamente os problemas presentados no desenvolvemento da actividade.		
CA3.7.6 - Resolvéronse satisfactoriamente os problemas presentados na montaxe do robot.	TO	3
CA3.8 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.		
CA3.8.6 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza (robótica).	TO	3
RA4 - Controla e supervisa os sistemas automatizados, para o que analiza o proceso e axusta os parámetros das variables do sistema.		
CA4.1 - Efectuáronse as probas en baleiro necesarias para a comprobación do funcionamento do sistema.		
CA4.1.6 - Efectuáronse as probas en baleiro necesarias para a comprobación do funcionamento do robot.	TO	3
CA4.2 - Comprobase que o proceso cumpra as especificacións de produción descritas.		
CA4.2.6 - Comprobase que o proceso cumpra as especificacións de produción descritas (robótica).	TO	5
CA4.3 - Realizáronse as modificacións nos programas a partir das desviacións comprobadas na verificación do proceso.		
CA4.3.2 - Realizáronse as modificacións nos programas a partir das desviacións comprobadas na verificación do proceso (Robot).	TO	3
CA4.5 - Propuxéronse melloras no sistema que supoñan un aumento do rendemento e/ou da calidade do produto.		
CA4.5.6 - Propuxéronse melloras no sistema que supoñan un aumento do rendemento e/ou da calidade do produto (robótica).	TO	3

Criterios de avaliación	IA	%
CA4.6 - Aplicáronse as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental requiridas.		
CA4.6.6 - Aplicáronse as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental requiridas cos robots.	TO	3
CA4.7 - Mantívose unha actitude de respecto polas normas e polos procedementos de seguridade e de calidade.		
CA4.7.6 - Mantívose unha actitude de respecto polas normas e polos procedementos de seguridade e de calidade cos robots.	TO	3

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC1 - Automatización de procesos de fabricación mecánica
Aplicacións da robótica en fabricación.
BC2 - Programación de sistemas automáticos
Robots: eixos e graos de liberdade.
Manipuladores: eixos e graos de liberdade.
Linguaxes de programación de PLC e robots.
Linguaxes de programación de robots.
Programación de robots: movementos, transferencia do programa ao PLC, comprobación de entradas e saídas, simulación do programa e corrección dos erros detectados.
BC3 - Preparación de sistemas automatizados
Operacións de mantemento de uso do proceso automatizado.
Montaxe e desmontaxe de actuadores e elementos primarios de control.
Posta en marcha de máquinas e equipamentos.
Axuste de máquinas e accesorios.
Preparación e montaxe de útiles e ferramentas.
Riscos laborais asociados á preparación de máquinas.
Riscos ambientais asociados á preparación de máquinas.
BC4 - Control e supervisión
Control da estación de traballo.
Distribución das instrucións de control das estacións de traballo.
Control da produción.

Contidos
Control do tráfico.
Control das ferramentas.
Monitorización de pezas.
Diagnósticos.
Parámetros de control (velocidade, percorrido, tempo, etc).
Identificación e resolución de problemas.

3.2. Deseño das unidades didácticas: asignación de elementos curriculares ás actividades.

UD	Título da UD	Duración
1	Automatización	5

	Actividade	Descrición	Duración
1	Fundamentos da automatización.	Realizar Exercicios, Cuestións e representacións de sistemas automatizados - Conceptos de Automatización	5

Criterios de avaliación

RA1 - Identifica os compoñentes dunha instalación automatizada de fabricación mecánica, a partir da análise do seu funcionamento e da localización nos sistemas de produción.

CA1.1 - Describíronse as características dunha instalación automatizada de fabricación (xestión de ferramentas e útiles, xestión de pezas, fabricación e verificación).

CA1.2 - Enumeráronse os elementos dun sistema automatizado en relación coa súa función.

CA1.4 - Analizáronse as tecnoloxías de automatización (pneumática, eléctrica, hidráulica, electrónica e mecánica) e valorouse a oportunidade de uso de cada unha.

CA1.5 - Explicáronse as diferenzas de configuración dos sistemas de fabricación automática (célula, sistema de fabricación flexible e contorno CIM).

CA1.6 - Valoráronse as vantaxes e os inconvenientes dos sistemas automatizados fronte a outros sistemas de fabricación.

CA1.7 - Describiuse o funcionamento e a estrutura das comunicacións entre os elementos (sensores e actuadores) e o xestor de información.

RA2 - Elabora os programas dos compoñentes dun sistema automatizado, para o que analiza e aplica diversos tipos de programación.

CA2.12 - Resolvéronse os problemas presentados no desenvolvemento da actividade.

CA2.13 - Propuxéronse actividades de mellora da xestión da produción.

RA3 - Organiza e pon a punto compoñentes dunha instalación automatizada, para o que selecciona e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.

CA3.5 - Seleccionáronse os instrumentos de medición ou verificación en función da operación que se realice.

CA3.9 - Identifícanse os dispositivos e os compoñentes das máquinas que requiren mantemento de uso (filtros, engraxadores, proteccións, soportes, etc).

Contidos

BC1 - Automatización de procesos de fabricación mecánica

C1.1 - Fundamentos da automatización da fabricación.

C1.6 - Aplicacións de sistemas automáticos en fabricación mecánica (operacións de agarre, clasificación, ordenación, introdución, posicionamento, suxeición e transmisión).

C1.7 - Identificación de compoñentes dun sistema automatizado: actuadores lineais e de xiro (pneumáticos, hidráulicos e eléctricos), captadores de información, entrada de datos (premedores, interruptores, fins de carreira, detectores etc.), e elementos de control e mando (relés, contactores e válvulas distribuidoras).

C1.8 - Integración de sistemas flexibles. Células, liñas e sistemas de fabricación flexible.

C1.11 - Procesos de transporte e de montaxe automática.

C1.12 - Sistemas modulares automáticos de útiles e ferramentas.

C1.13 - Fabricación integrada por computador (CIM).

C1.14 - Estrutura das comunicacións entre elementos (sensores e actuadores) e o xestor da información.

BC3 - Preparación de sistemas automatizados

C3.2 - Variables controladas polos sistemas automáticos e as súas unidades de medida.

Obxectivos específicos

Coñecer os contidos teórico necesarios para poder analizar e montar sistemas automatizados.

Coñecer as características dos distintos sistemas automatizados.

Saber identificar os distintos compoñentes dos sistemas automatizados.

Resultados ou produtos

boletíns propostos e probas porpoastas durante a unidade didáctica.

Recursos específicos

Aula de automatismos, PCs, pizarra dixital, aula virtual .

UD	Título da UD	Duración
2	NEUMÁTICA	37

	Actividade	Descrición	Duración
1	Simulación de Sistemas Neumáticos.	Realizar a simulación de sistemas neumáticos.	15

Criterios de avaliación

RA2 - Elabora os programas dos compoñentes dun sistema automatizado, para o que analiza e aplica diversos tipos de programación.

CA2.1 - Describiuse a función que deba realizar cada compoñente do sistema no ámbito do proceso para automatizar.

CA2.1.1 - Describiuse a función que deba realizar cada compoñente do sistemas neumáticos.

CA2.2 - Detalláronse os movementos e as traxectorias que deban de seguir os elementos que se vaian programar (robots, manipuladores e actuadores).

CA2.2.1 - Detalláronse os movementos e as traxectorias que deban de seguir os elementos mediante os diagramas Espacio-Fase e esquemas de mando (neumática).

CA2.8 - Verifícase o programa realizando a simulación dos sistemas programables.

CA2.8.1 - Realizar simulacións dos sistemas neumáticos.

CA2.9 - Compróbase na simulación que as traxectorias cumpran as especificacións.

CA2.9.1 - Compróbase na simulación (neumática).

CA2.10 - Corríxense os erros detectados na simulación.

CA2.10.1 - Corríxense os erros detectados na simulación (neumática).

CA2.11 - Gardouse o programa no soporte axeitado.

CA2.11.1 - Gardouse o programa no soporte axeitado (neumática).

RA4 - Controla e supervisa os sistemas automatizados, para o que analiza o proceso e axusta os parámetros das variables do sistema.

CA4.2 - Compróbase que o proceso cumpra as especificacións de produción descritas.

CA4.2.1 - Compróbase que o proceso cumpra as especificacións de produción descritas (neumática).

CA4.5 - Propuxéronse melloras no sistema que supoñan un aumento do rendemento e/ou da calidade do produto.

CA4.5.1 - Propuxéronse melloras no sistema que supoñan un aumento do rendemento e/ou da calidade do produto (neumática).

Contidos

BC1 - Automatización de procesos de fabricación mecánica

C1.2 - Automatización pneumática.

BC4 - Control e supervisión

C4.1 - Control da estación de traballo.

C4.2 - Distribución das instrucións de control das estacións de traballo.

C4.3 - Control da produción.

C4.4 - Control do tráfico.

C4.5 - Control das ferramentas.

C4.6 - Monitorización de pezas.

C4.9 - Diagnósticos.

C4.10 - Elementos de regulación (pneumáticos, hidráulicos e eléctricos). Regulación de presión e de caudal.

C4.11 - Parámetros de control (velocidade, percorrido, tempo, etc).

Obxectivos específicos

Coñecer os contidos teórico-prácticos necesarios para poder analizar e montar sistemas automatizados.

Realizar a simulación de sistemas automatizados, realizando a súa configuración para posterior análise e corrección.

Resultados ou produtos

Exercicios dos boletíns e probas escritas comprobados no simulador e táboa de observación.

Recursos específicos

Aula de automatismos, PCs, aula virtual, AutomationStudio, pizarra dixital.

	Actividade	Descrición	Duración
2	Montaxe e Regulación de Sistemas Neumáticos.	Realizar a montaxe e regulación no panel de sistemas neumáticos.	15

Criterios de avaliación

RA3 - Organiza e pon a punto compoñentes dunha instalación automatizada, para o que selecciona e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.

CA3.1 - Configuráronse os compoñentes da instalación atendendo ao proceso de fabricación.

CA3.1.1 - Configuráronse os compoñente da instalación (neumática).

CA3.3 - Colocáronse as ferramentas e os útiles consonte a secuencia programada de operacións.

CA3.3.1 - Colocáronse as ferramentas e os útiles consonte a secuencia programada de operacións (neumática).

CA3.4 - Realizouse a posta en marcha dos equipamentos aplicando o procedemento establecido no manual.

CA3.4.1 - Realizouse a posta en marcha dos equipamentos neumáticos.

CA3.7 - Resolvéronse satisfactoriamente os problemas presentados no desenvolvemento da actividade.

CA3.7.1 - Resolvéronse satisfactoriamente os problemas presentados na montaxe de sistemas neumáticos.

RA4 - Controla e supervisa os sistemas automatizados, para o que analiza o proceso e axusta os parámetros das variables do sistema.

CA4.1 - Efectuáronse as probas en baleiro necesarias para a comprobación do funcionamento do sistema.

CA4.1.1 - Efectuáronse as probas en baleiro necesarias para a comprobación do funcionamento do sistema neumático.

Contidos

BC3 - Preparación de sistemas automatizados

C3.3 - Montaxe e desmontaxe de actuadores e elementos primarios de control.

C3.4 - Posta en marcha de máquinas e equipamentos.

C3.5 - Axuste de máquinas e accesorios.

C3.6 - Preparación e montaxe de útiles e ferramentas.

BC4 - Control e supervisión

C4.10 - Elementos de regulación (pneumáticos, hidráulicos e eléctricos). Regulación de presión e de caudal.

C4.11 - Parámetros de control (velocidade, percorrido, tempo, etc).

Obxectivos específicos

Realizar a montaxe de sistemas automatizados, realizando a súa comprobación para posterior análise e corrección no funcionamento

Resultados ou produtos

Exercicios dos boletíns, comprobados no panel e táboa de observación

Recursos específicos

Aula de automatismos, pizarra dixital, panel e compoñentes do sistemas automático.

	Actividade	Descrición	Duración
3	Mantemento, Seguridade e Hixiene de Sistemas Neumáticos.	Realizar o mantemento, seguridade e hixiene nos sistemas neumáticos.	7

Criterios de avaliación

RA1 - Identifica os compoñentes dunha instalación automatizada de fabricación mecánica, a partir da análise do seu funcionamento e da localización nos sistemas de produción.

CA1.8 - Desenvolvéronse as actividades con responsabilidade e amosouse compromiso coa profesión.

CA1.8.1 - Desenvolvéronse as actividades con responsabilidade e amosouse compromiso coa profesión (neumática).

RA3 - Organiza e pon a punto compoñentes dunha instalación automatizada, para o que selecciona e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.

CA3.6 - Adoptáronse as medidas de protección necesarias para garantir a seguridade persoal e a integridade dos equipamentos.

CA3.6.1 - Adoptáronse as medidas de protección necesarias para garantir a seguridade persoal e a integridade do equipamento neumático.

CA3.8 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.

CA3.8.1 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza (neumática).

RA4 - Controla e supervisa os sistemas automatizados, para o que analiza o proceso e axusta os parámetros das variables do sistema.

CA4.6 - Aplicáronse as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental requiridas.

CA4.6.1 - Aplicáronse as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental requiridas na neumática.

CA4.7 - Mantívose unha actitude de respecto polas normas e polos procedementos de seguridade e de calidade.

CA4.7.1 - Mantívose unha actitude de respecto polas normas e polos procedementos de seguridade e de calidade na neumática.

Contidos

BC3 - Preparación de sistemas automatizados

C3.1 - Operacións de mantemento de uso do proceso automatizado.

C3.7 - Riscos laborais asociados á preparación de máquinas.

C3.8 - Riscos ambientais asociados á preparación de máquinas.

BC4 - Control e supervisión

C4.12 - Identificación e resolución de problemas.

Obxectivos específicos

Realizar o mantemento e aplicar a seguridade e hixiene nos sistemas automatizados.

Resultados ou produtos

Compoñentes reparados, sistemas funcionais e táboa de observación.

Recursos específicos

Aula de automatismos, pizarra dixital, panel e compoñentes do sistemas automático e ferramentas.

UD	Título da UD	Duración
3	ELECTRONEUMÁTICA	37

	Actividade	Descrición	Duración
1	Simulación de Sistemas Electroneumáticos.	Realizar a simulación de sistemas electroneumáticos.	15

Criterios de avaliación

RA2 - Elabora os programas dos compoñentes dun sistema automatizado, para o que analiza e aplica diversos tipos de programación.

CA2.1 - Describiuse a función que deba realizar cada compoñente do sistema no ámbito do proceso para automatizar.

CA2.1.2 - Describiuse a función que deba realizar cada compoñente do sistemas electroneumáticos.

CA2.2 - Detalláronse os movementos e as traxectorias que deban de seguir os elementos que se vaian programar (robots, manipuladores e actuadores).

CA2.2.2 - Detalláronse os movementos e as traxectorias que deban de seguir os elementos mediante as táboas de activación (electroneumática).

CA2.8 - Verificouse o programa realizando a simulación dos sistemas programables.

CA2.8.2 - Realizar simulacións dos sistemas electroneumáticos.

CA2.9 - Comprobouse na simulación que as traxectorias cumpran as especificacións.

CA2.9.2 - Comprobouse na simulación (electroneumática).

CA2.10 - Corrixíronse os erros detectados na simulación.

CA2.10.2 - Corrixíronse os erros detectados na simulación (electroneumática).

CA2.11 - Gardouse o programa no soporte axeitado.

CA2.11.2 - Gardouse o programa no soporte axeitado (electroneumática).

RA3 - Organiza e pon a punto compoñentes dunha instalación automatizada, para o que selecciona e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.

CA3.1 - Configuráronse os compoñentes da instalación atendendo ao proceso de fabricación.

CA3.1.2 - Configuráronse os compoñente da instalación (electroneumática).

CA3.3 - Colocáronse as ferramentas e os útiles consonte a secuencia programada de operacións.

CA3.3.2 - Colocáronse as ferramentas e os útiles consonte a secuencia programada de operacións (electroneumática).

RA4 - Controla e supervisa os sistemas automatizados, para o que analiza o proceso e axusta os parámetros das variables do sistema.

CA4.2 - Comprobouse que o proceso cumpra as especificacións de produción descritas.

CA4.2.2 - Comprobouse que o proceso cumpra as especificacións de produción descritas (electroneumática).

CA4.5 - Propuxéronse melloras no sistema que supoñan un aumento do rendemento e/ou da calidade do produto.

CA4.5.2 - Propuxéronse melloras no sistema que supoñan un aumento do rendemento e/ou da calidade do produto (electroneumática).

Contidos

BC1 - Automatización de procesos de fabricación mecánica

C1.5 - Automatizacións electropneumática e electrohidráulica.

C1.5.1 - Automatización electroneumática.

BC4 - Control e supervisión

C4.1 - Control da estación de traballo.

C4.2 - Distribución das instrucións de control das estacións de traballo.

C4.3 - Control da produción.

C4.4 - Control do tráfico.

C4.5 - Control das ferramentas.

C4.6 - Monitorización de pezas.

C4.9 - Diagnósticos.

Obxectivos específicos

Coñecer os contidos teorico-prácticos necesarios para poder analizar e montar sistemas automatizados.

Realizar a simulación de sistemas automatizados, realizando a súa configuración para posterior análise e corrección

Resultados ou produtos

Exercicios dos boletíns e probas escritas comprobados no simulador e táboa de observación.

Recursos específicos

Aula de automatismos, PCs, aula virtual, AutomationStudio, pizarra dixital.

	Actividade	Descrición	Duración
2	Montaxe e Regulación de Sistemas Electroneumáticos.	Realizar a montaxe e regulación no panel de sistemas electroneumáticos.	15

Criterios de avaliación

RA3 - Organiza e pon a punto compoñentes dunha instalación automatizada, para o que selecciona e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.

CA3.4 - Realizouse a posta en marcha dos equipamentos aplicando o procedemento establecido no manual.

CA3.4.2 - Realizouse a posta en marcha dos equipamentos electroneumáticos.

CA3.6 - Adoptáronse as medidas de protección necesarias para garantir a seguridade persoal e a integridade dos equipamentos.

CA3.6.2 - Adoptáronse as medidas de protección necesarias para garantir a seguridade persoal e a integridade do equipamento electroneumáticos.

CA3.7 - Resolvéronse satisfactoriamente os problemas presentados no desenvolvemento da actividade.

CA3.7.2 - Resolvéronse satisfactoriamente os problemas presentados na montaxe de sistemas electroneumáticos.

RA4 - Controla e supervisa os sistemas automatizados, para o que analiza o proceso e axusta os parámetros das variables do sistema.

CA4.1 - Efectuáronse as probas en baleiro necesarias para a comprobación do funcionamento do sistema.

CA4.1.2 - Efectuáronse as probas en baleiro necesarias para a comprobación do funcionamento do sistema electroneumático.

Contidos

BC3 - Preparación de sistemas automatizados

C3.3 - Montaxe e desmontaxe de actuadores e elementos primarios de control.

C3.4 - Posta en marcha de máquinas e equipamentos.

C3.5 - Axuste de máquinas e accesorios.

C3.6 - Preparación e montaxe de útiles e ferramentas.

BC4 - Control e supervisión

C4.10 - Elementos de regulación (pneumáticos, hidráulicos e eléctricos). Regulación de presión e de caudal.

C4.11 - Parámetros de control (velocidade, percorrido, tempo, etc).

Obxectivos específicos

Realizar a montaxe de sistemas automatizados, realizando a súa comprobación para posterior análise e corrección no funcionamento

Resultados ou produtos

Exercicios dos boletíns, comprobados no panel e táboa de observación.

Recursos específicos

Aula de automatismos, pizarra dixital, panel e compoñentes do sistemas automático.

	Actividade	Descrición	Duración
3	Mantenemento, Seguridade e Hixiene de Sistemas Electroneumáticos.	Realizar o mantemento, seguridade e hixiene nos sistemas electroneumáticos.	7

Criterios de avaliación

RA1 - Identifica os compoñentes dunha instalación automatizada de fabricación mecánica, a partir da análise do seu funcionamento e da localización nos sistemas de produción.

CA1.8 - Desenvolvéronse as actividades con responsabilidade e amosouse compromiso coa profesión.

CA1.8.2 - Desenvolvéronse as actividades con responsabilidade e amosouse compromiso coa profesión (electroneumática).

RA3 - Organiza e pon a punto compoñentes dunha instalación automatizada, para o que selecciona e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.

CA3.8 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.

CA3.8.2 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza (electroneumática).

RA4 - Controla e supervisa os sistemas automatizados, para o que analiza o proceso e axusta os parámetros das variables do sistema.

CA4.6 - Aplicáronse as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental requiridas.

CA4.6.2 - Aplicáronse as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental requiridas na electroneumática.

CA4.7 - Mantívose unha actitude de respecto polas normas e polos procedementos de seguridade e de calidade.

CA4.7.2 - Mantívose unha actitude de respecto polas normas e polos procedementos de seguridade e de calidade na electroneumática.

Contidos

BC3 - Preparación de sistemas automatizados

C3.1 - Operacións de mantemento de uso do proceso automatizado.

C3.7 - Riscos laborais asociados á preparación de máquinas.

C3.8 - Riscos ambientais asociados á preparación de máquinas.

BC4 - Control e supervisión

C4.12 - Identificación e resolución de problemas.

Obxectivos específicos

Realizar o mantemento e aplicar a seguridade e hixiene nos sistemas automatizados.

Resultados ou produtos

Compoñentes reparados, sistemas funcionais e táboa de observación.

Recursos específicos

Aula de automatismos, pizarra dixital, panel e compoñentes do sistemas automático e ferramentas.

UD	Título da UD	Duración
4	HIDRÁULICA	10

	Actividade	Descrición	Duración
1	Simulación de Sistemas Hidráulicos.	Realizar a simulación de sistemas hidráulicos.	5

Criterios de avaliación

RA2 - Elabora os programas dos compoñentes dun sistema automatizado, para o que analiza e aplica diversos tipos de programación.

CA2.1 - Describiuse a función que deba realizar cada compoñente do sistema no ámbito do proceso para automatizar.

CA2.1.3 - Describiuse a función que deba realizar cada compoñente do sistemas hidráulicos.

CA2.2 - Detalláronse os movementos e as traxectorias que deban de seguir os elementos que se vaian programar (robots, manipuladores e actuadores).

CA2.2.3 - Detalláronse os movementos e as traxectorias que deban de seguir os elementos mediante os diagramas Espacio-Fase e esquemas de mando (hidráulica).

CA2.8 - Verificouse o programa realizando a simulación dos sistemas programables.

CA2.8.3 - Realizar simulacións dos sistemas hidráulica.

CA2.9 - Comprobouse na simulación que as traxectorias cumpran as especificacións.

CA2.9.3 - Comprobouse na simulación (hidráulica).

CA2.10 - Corrixíronse os erros detectados na simulación.

CA2.10.3 - Corrixíronse os erros detectados na simulación (hidráulica).

CA2.11 - Gardouse o programa no soporte axeitado.

CA2.11.3 - Gardouse o programa no soporte axeitado (hidráulica).

RA3 - Organiza e pon a punto compoñentes dunha instalación automatizada, para o que selecciona e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.

CA3.1 - Configuráronse os compoñentes da instalación atendendo ao proceso de fabricación.

CA3.1.3 - Configuráronse os compoñente da instalación (hidráulica).

CA3.3 - Colocáronse as ferramentas e os útiles consonte a secuencia programada de operacións.

CA3.3.3 - Colocáronse as ferramentas e os útiles consonte a secuencia programada de operacións (hidráulica).

RA4 - Controla e supervisa os sistemas automatizados, para o que analiza o proceso e axusta os parámetros das variables do sistema.

CA4.2 - Comprobouse que o proceso cumpra as especificacións de produción descritas.

CA4.2.3 - Comprobouse que o proceso cumpra as especificacións de produción descritas (hidráulica).

CA4.5 - Propuxéronse melloras no sistema que supoñan un aumento do rendemento e/ou da calidade do produto.

CA4.5.3 - Propuxéronse melloras no sistema que supoñan un aumento do rendemento e/ou da calidade do produto

(hidráulica).

Contidos

BC1 - Automatización de procesos de fabricación mecánica

C1.3 - Automatización hidráulica.

C1.5 - Automatizacións electropneumática e electrohidráulica.

C1.5.2 - Automaatización electrohidráulica.

BC4 - Control e supervisión

C4.1 - Control da estación de traballo.

C4.2 - Distribución das instrucións de control das estacións de traballo.

C4.3 - Control da produción.

C4.4 - Control do tráfico.

C4.5 - Control das ferramentas.

C4.6 - Monitorización de pezas.

C4.9 - Diagnósticos.

Obxectivos específicos

Coñecer os contidos teórico-prácticos necesarios para poder analizar e montar sistemas automatizados.

Realizar a simulación de sistemas automatizados, realizando a súa configuración para posterior análise e corrección.

Resultados ou produtos

Exercicios dos boletíns e probas escritas comprobados no simulador e táboa de observación.

Recursos específicos

Aula de automatismos, PCs, aula virtual, AutomationStudio, pizarra dixital.

	Actividade	Descrición	Duración
2	Montaxe e Regulación de Sistemas Hidráulicos.	Realizar a montaxe e regulación no panel de sistemas hidráulicos.	3
Criterios de avaliación RA3 - Organiza e pon a punto compoñentes dunha instalación automatizada, para o que selecciona e aplica as técnicas e os procedementos requiridos. CA3.4 - Realizouse a posta en marcha dos equipamentos aplicando o procedemento establecido no manual. CA3.4.3 - Realizouse a posta en marcha dos equipamentos hidráulicos. CA3.7 - Resolvéronse satisfactoriamente os problemas presentados no desenvolvemento da actividade.			

CA3.7.3 - Resolvéronse satisfactoriamente os problemas presentados na montaxe de sistemas hidráulicos.

RA4 - Controla e supervisa os sistemas automatizados, para o que analiza o proceso e axusta os parámetros das variables do sistema.

CA4.1 - Efectuáronse as probas en baleiro necesarias para a comprobación do funcionamento do sistema.

CA4.1.3 - Efectuáronse as probas en baleiro necesarias para a comprobación do funcionamento do sistema hidráulico

Contidos

BC3 - Preparación de sistemas automatizados

C3.3 - Montaxe e desmontaxe de actuadores e elementos primarios de control.

C3.4 - Posta en marcha de máquinas e equipamentos.

C3.5 - Axuste de máquinas e accesorios.

C3.6 - Preparación e montaxe de útiles e ferramentas.

BC4 - Control e supervisión

C4.10 - Elementos de regulación (pneumáticos, hidráulicos e eléctricos). Regulación de presión e de caudal.

C4.11 - Parámetros de control (velocidade, percorrido, tempo, etc).

Obxectivos específicos

Realizar a montaxe de sistemas automatizados, realizando a súa comprobación para posterior análise e corrección no funcionamento.

Resultados ou produtos

Exercicios dos boletíns, comprobados no panel e táboa de observación.

Recursos específicos

Aula de automatismos, pizarra dixital, panel e compoñentes do sistemas automático.

	Actividade	Descrición	Duración
3	Mantemento, Seguridade e Hixiene de Sistemas Hidráulicos.	Realizar o mantemento, seguridade e hixiene nos sistemas hidráulicos.	2

Criterios de avaliación

RA1 - Identifica os compoñentes dunha instalación automatizada de fabricación mecánica, a partir da análise do seu funcionamento e da localización nos sistemas de produción.

CA1.8 - Desenvolvéronse as actividades con responsabilidade e amosouse compromiso coa profesión.

CA1.8.3 - Desenvolvéronse as actividades con responsabilidade e amosouse compromiso coa profesión (hidráulica).

RA3 - Organiza e pon a punto compoñentes dunha instalación automatizada, para o que selecciona e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.

CA3.6 - Adoptáronse as medidas de protección necesarias para garantir a seguridade persoal e a integridade dos equipamentos.

CA3.6.3 - Adoptáronse as medidas de protección necesarias para garantir a seguridade persoal e a integridade do

equipamento hidráulico..

CA3.8 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.

CA3.8.3 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza (hidráulica).

RA4 - Controla e supervisa os sistemas automatizados, para o que analiza o proceso e axusta os parámetros das variables do sistema.

CA4.6 - Aplicáronse as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental requiridas.

CA4.6.3 - Aplicáronse as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental requiridas na hidráulica.

CA4.7 - Mantívose unha actitude de respecto polas normas e polos procedementos de seguridade e de calidade.

CA4.7.3 - Mantívose unha actitude de respecto polas normas e polos procedementos de seguridade e de calidade na hidráulica.

Contidos

BC3 - Preparación de sistemas automatizados

C3.1 - Operacións de mantemento de uso do proceso automatizado.

C3.7 - Riscos laborais asociados á preparación de máquinas.

C3.8 - Riscos ambientais asociados á preparación de máquinas.

BC4 - Control e supervisión

C4.12 - Identificación e resolución de problemas.

Obxectivos específicos

Realizar o mantemento e aplicar a seguridade e hixiene nos sistemas automatizados.

Resultados ou produtos

Compoñentes reparados, sistemas funcionais e táboa de observación.

Recursos específicos

Aula de automatismos, pizarra dixital, panel e compoñentes do sistemas automático e ferramentas.

UD	Título da UD	Duración
5	ELECTROHIDRÁULICA	10

	Actividade	Descrición	Duración
1	Simulación de Sistemas Electrohidráulicos.	Realizar a simulación de sistemas electrohidráulicos.	5

Criterios de avaliación

RA2 - Elabora os programas dos compoñentes dun sistema automatizado, para o que analiza e aplica diversos tipos de programación.

CA2.1 - Describiuse a función que deba realizar cada compoñente do sistema no ámbito do proceso para automatizar.

CA2.1.4 - Describiuse a función que deba realizar cada compoñente do sistemas electrohidráulicos.

CA2.2 - Detalláronse os movementos e as traxectorias que deban de seguir os elementos que se vaian programar (robots, manipuladores e actuadores).

CA2.2.4 - Detalláronse os movementos e as traxectorias que deban de seguir os elementos mediante as táboas de activación (electrohidráulica).

CA2.8 - Verificouse o programa realizando a simulación dos sistemas programables.

CA2.8.4 - Realizar simulacións dos sistemas electrohidráulica.

CA2.9 - Comprobouse na simulación que as traxectorias cumpran as especificacións.

CA2.9.4 - Comprobouse na simulación (electrohidráulica).

CA2.10 - Corrixíronse os erros detectados na simulación.

CA2.10.4 - Corrixíronse os erros detectados na simulación (electrohidráulica).

CA2.11 - Gardouse o programa no soporte axeitado.

CA2.11.4 - Gardouse o programa no soporte axeitado (electrohidráulica).

RA3 - Organiza e pon a punto compoñentes dunha instalación automatizada, para o que selecciona e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.

CA3.1 - Configuráronse os compoñentes da instalación atendendo ao proceso de fabricación.

CA3.1.4 - Configuráronse os compoñente da instalación (electrohidráulica).

CA3.3 - Colocáronse as ferramentas e os útiles consonte a secuencia programada de operacións.

CA3.3.4 - Colocáronse as ferramentas e os útiles consonte a secuencia programada de operacións (electrohidráulica).

RA4 - Controla e supervisa os sistemas automatizados, para o que analiza o proceso e axusta os parámetros das variables do sistema.

CA4.2 - Comprobouse que o proceso cumpra as especificacións de produción descritas.

CA4.2.4 - Comprobouse que o proceso cumpra as especificacións de produción descritas (electrohidráulica).

CA4.5 - Propuxéronse melloras no sistema que supoñan un aumento do rendemento e/ou da calidade do produto.

CA4.5.4 - Propuxéronse melloras no sistema que supoñan un aumento do rendemento e/ou da calidade do produto (electrohidráulica).

Contidos

BC4 - Control e supervisión

C4.1 - Control da estación de traballo.

C4.2 - Distribución das instrucións de control das estacións de traballo.

C4.3 - Control da produción.

C4.4 - Control do tráfico.

C4.5 - Control das ferramentas.

C4.6 - Monitorización de pezas.

C4.9 - Diagnósticos.

Obxectivos específicos

Coñecer os contidos teorico-prácticos necesarios para poder analizar e montar sistemas automatizados.

Realizar a simulación de sistemas automatizados, realizando a súa configuración para posterior análise e corrección.

Resultados ou produtos

Exercicios dos boletíns e probas escritas comprobados no simulador e táboa de observación.

Recursos específicos

Aula de automatismos, PCs, aula virtual, AutomationStudio, pizarra dixital.

	Actividade	Descrición	Duración
2	Montaxe e Regulación de Sistemas Electrohidráulicos.	Realizar a montaxe e regulación no panel de sistemas electrohidráulicos.	3

Criterios de avaliación

RA3 - Organiza e pon a punto compoñentes dunha instalación automatizada, para o que selecciona e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.

CA3.4 - Realizouse a posta en marcha dos equipamentos aplicando o procedemento establecido no manual.

CA3.4.4 - Realizouse a posta en marcha dos equipamentos electrohidráulicos.

CA3.7 - Resolvéronse satisfactoriamente os problemas presentados no desenvolvemento da actividade.

CA3.7.4 - Resolvéronse satisfactoriamente os problemas presentados na montaxe de sistemas electrohidráulicos.

RA4 - Controla e supervisa os sistemas automatizados, para o que analiza o proceso e axusta os parámetros das variables do sistema.

CA4.1 - Efectuáronse as probas en baleiro necesarias para a comprobación do funcionamento do sistema.

CA4.1.4 - Efectuáronse as probas en baleiro necesarias para a comprobación do funcionamento do sistema electrohidráulico.

Contidos

BC3 - Preparación de sistemas automatizados

C3.3 - Montaxe e desmontaxe de actuadores e elementos primarios de control.

C3.4 - Posta en marcha de máquinas e equipamentos.

C3.5 - Axuste de máquinas e accesorios.

C3.6 - Preparación e montaxe de útiles e ferramentas.

BC4 - Control e supervisión

C4.10 - Elementos de regulación (pneumáticos, hidráulicos e eléctricos). Regulación de presión e de caudal.

C4.11 - Parámetros de control (velocidade, percorrido, tempo, etc).

Obxectivos específicos

Realizar a montaxe de sistemas automatizados, realizando a súa comprobación para posterior análise e corrección no funcionamento.

Resultados ou produtos

Exercicios dos boletíns, comprobados no panel e táboa de observación.

Recursos específicos

Aula de automatismos, pizarra dixital, panel e compoñentes do sistemas automático.

	Actividade	Descrición	Duración
3	Mantemento, Seguridade e Hixiene de Sistemas Electrohidráulicos.	Realizar o mantemento, seguridade e hixiene nos sistemas electrohidráulicos.	2

Criterios de avaliación

RA1 - Identifica os compoñentes dunha instalación automatizada de fabricación mecánica, a partir da análise do seu funcionamento e da localización nos sistemas de produción.

CA1.8 - Desenvolvéronse as actividades con responsabilidade e amosouse compromiso coa profesión.

CA1.8.4 - Desenvolvéronse as actividades con responsabilidade e amosouse compromiso coa profesión (electrohidráulica).

RA3 - Organiza e pon a punto compoñentes dunha instalación automatizada, para o que selecciona e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.

CA3.6 - Adoptáronse as medidas de protección necesarias para garantir a seguridade persoal e a integridade dos equipamentos.

CA3.6.4 - Adoptáronse as medidas de protección necesarias para garantir a seguridade persoal e a integridade do equipamento electrohidráulico.

CA3.8 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.

CA3.8.4 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza (electrohidráulica).

RA4 - Controla e supervisa os sistemas automatizados, para o que analiza o proceso e axusta os parámetros das variables do sistema.

CA4.6 - Aplicáronse as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental requiridas.

CA4.6.4 - Aplicáronse as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental requiridas na electrohidráulica.

CA4.7 - Mantívose unha actitude de respecto polas normas e polos procedementos de seguridade e de calidade.

CA4.7.4 - Mantívose unha actitude de respecto polas normas e polos procedementos de seguridade e de calidade na electrohidráulica.

Contidos

BC3 - Preparación de sistemas automatizados

C3.1 - Operacións de mantemento de uso do proceso automatizado.

C3.7 - Riscos laborais asociados á preparación de máquinas.

C3.8 - Riscos ambientais asociados á preparación de máquinas.

BC4 - Control e supervisión

C4.12 - Identificación e resolución de problemas.

Obxectivos específicos

Realizar o mantemento e aplicar a seguridade e hixiene nos sistemas automatizados.

Resultados ou produtos

Compoñentes reparados, sistemas funcionais e táboa de observación.

Recursos específicos

Aula de automatismos, pizarra dixital, panel e compoñentes do sistemas automático e ferramentas.

UD	Título da UD	Duración
6	PLC	29

	Actividade	Descrición	Duración
1	GRAFCET	Realizar GRAFCET.	10

Criterios de avaliación

RA2 - Elabora os programas dos compoñentes dun sistema automatizado, para o que analiza e aplica diversos tipos de programación.

CA2.1 - Describiuse a función que deba realizar cada compoñente do sistema no ámbito do proceso para automatizar.

CA2.1.5 - Describiuse a función que deba realizar cada compoñente do sistemas PLCs.

CA2.2 - Detalláronse os movementos e as traxectorias que deban de seguir os elementos que se vaian programar (robots, manipuladores e actuadores).

CA2.2.5 - Detalláronse os movementos e as traxectorias que deban de seguir os elementos que se vaian programar (GRAFCET).

RA4 - Controla e supervisa os sistemas automatizados, para o que analiza o proceso e axusta os parámetros das variables do sistema.

CA4.2 - Comprobase que o proceso cumpra as especificacións de produción descritas.

CA4.2.5 - Comprobase que o proceso cumpra as especificacións de produción descritas (PLCs).

CA4.5 - Propuxéronse melloras no sistema que supoñan un aumento do rendemento e/ou da calidade do produto.

CA4.5.5 - Propuxéronse melloras no sistema que supoñan un aumento do rendemento e/ou da calidade do produto (PLCs).

Contidos

BC1 - Automatización de procesos de fabricación mecánica

C1.10 - Aplicacións dos PLC en fabricación.

BC2 - Programación de sistemas automáticos

C2.1 - Grafcet.

Obxectivos específicos

Coñecer os contidos teorico-prácticos necesarios para poder analizar e montar sistemas automatizados.

Realizar GRAFCET para detallar os movementos e traxectorias dos elementos que se van a programar.

Resultados ou produtos

Exercicios dos boletíns e probas escritas.

Recursos específicos

Aula de automatismos, PCs, aula virtual, CadeSimu, pizarra dixital.

--

	Actividade	Descrición	Duración
2	Programación e simulación de PLCs	Realizar a programación e simulación de sistemas controlados mediante PLCs.	10

Criterios de avaliación

RA2 - Elabora os programas dos compoñentes dun sistema automatizado, para o que analiza e aplica diversos tipos de programación.

CA2.4 - Elaboráronse os programas dos controladores lóxicos.

CA2.6 - Elaboráronse os programas de xestión do sistema automatizado.

CA2.7 - Introducíronse os datos utilizando a linguaxe específica.

CA2.7.1 - Introducíronse os datos utilizando a linguaxe KOP.

CA2.8 - Verificouse o programa realizando a simulación dos sistemas programables.

CA2.8.5 - Realizar simulacións de PLCs.

CA2.9 - Comprobose na simulación que as traxectorias cumpran as especificacións.

CA2.9.5 - Comprobose na simulación de PLCs.

CA2.10 - Corrixíronse os erros detectados na simulación.

CA2.10.5 - Corrixíronse os erros detectados na simulación de PLCs.

CA2.11 - Gardouse o programa no soporte axeitado.

CA2.11.5 - Gardouse o programa no soporte axeitado de PLCs.

RA4 - Controla e supervisa os sistemas automatizados, para o que analiza o proceso e axusta os parámetros das variables do sistema.

CA4.3 - Realizáronse as modificacións nos programas a partir das desviacións comprobadas na verificación do proceso.

CA4.3.1 - Realizáronse as modificacións nos programas a partir das desviacións comprobadas na verificación do proceso (PLCs).

CA4.4 - Monitorizouse en pantalla o estado do proceso e dos seus compoñentes.

Contidos

BC2 - Programación de sistemas automáticos

C2.4 - Controladores lóxicos programables (PLC).

C2.5 - Linguaxes de programación de PLC e robots.

C2.5.1 - Linguaxes de programación de PLC.

C2.6 - Funcións nun PLC: funcións lóxicas, temporizadores e contadores.

C2.8 - Programación de PLC.

BC4 - Control e supervisión

C4.1 - Control da estación de traballo.

C4.2 - Distribución das instrucións de control das estacións de traballo.

C4.3 - Control da produción.

C4.4 - Control do tráfico.

C4.5 - Control das ferramentas.

C4.7 - Informes e control de seguimento.

C4.8 - Sistemas SCADA.

C4.9 - Diagnósticos.

Obxectivos específicos

Realizar a simulación de sistemas automatizados, realizando a súa configuración para posterior análise e corrección

Resultados ou produtos

Exercicios dos boletíns e probas escritas comprobados no simulador e táboa de observación.

Recursos específicos

Aula de automatismos, PCs, aula virtual, Microwin, S7-200, PCSiMU pizarra dixital.

	Actividade	Descrición	Duración
3	Montaxe e Regulación de PLCs	Realizar a montaxe e regulación no panel de PLCs.	7

Criterios de avaliación

RA3 - Organiza e pon a punto compoñentes dunha instalación automatizada, para o que selecciona e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.

CA3.1 - Configuráronse os compoñentes da instalación atendendo ao proceso de fabricación.

CA3.1.5 - Configuráronse os compoñentes da instalación (PLCs).

CA3.2 - Transferíronse os programas de robots, manipuladores e PLC desde o arquivo fonte ao sistema.

CA3.2.1 - Transferíronse os programas de PLCs.

CA3.3 - Colocáronse as ferramentas e os útiles consonte a secuencia programada de operacións.

CA3.3.5 - Colocáronse as ferramentas e os útiles consonte a secuencia programada de operacións (PLCs).

CA3.4 - Realizouse a posta en marcha dos equipamentos aplicando o procedemento establecido no manual.

CA3.4.5 - Realizouse a posta en marcha do PLC.

CA3.7 - Resolvéronse satisfactoriamente os problemas presentados no desenvolvemento da actividade.

CA3.7.5 - Resolvéronse satisfactoriamente os problemas presentados na montaxe de PLCs

RA4 - Controla e supervisa os sistemas automatizados, para o que analiza o proceso e axusta os parámetros das variables do sistema.

CA4.1 - Efectuáronse as probas en baleiro necesarias para a comprobación do funcionamento do sistema.

CA4.1.5 - Efectuáronse as probas en baleiro necesarias para a comprobación do funcionamento do montaxe con PLC.

Contidos

BC1 - Automatización de procesos de fabricación mecánica

C1.4 - Automatizacións eléctrica e electrónica.

BC2 - Programación de sistemas automáticos

C2.7 - Conexión de entradas e saídas (sensores e actuadores) a un PLC.

BC3 - Preparación de sistemas automatizados

C3.3 - Montaxe e desmontaxe de actuadores e elementos primarios de control.

C3.4 - Posta en marcha de máquinas e equipamentos.

C3.5 - Axuste de máquinas e accesorios.

C3.6 - Preparación e montaxe de útiles e ferramentas.

BC4 - Control e supervisión

C4.10 - Elementos de regulación (pneumáticos, hidráulicos e eléctricos). Regulación de presión e de caudal.

C4.11 - Parámetros de control (velocidade, percorrido, tempo, etc).

Obxectivos específicos

Realizar a montaxe de sistemas automatizados, realizando a súa comprobación para posterior análise e corrección no funcionamento.

Resultados ou produtos

Exercicios dos boletíns, comprobados no panel e táboa de observación.

Recursos específicos

Aula de automatismos, pizarra dixital, panel e compoñentes do sistemas automático.

	Actividade	Descrición	Duración
4	Mantemento, Seguridade e Hixiene nos PLCs	Realizar o mantemento, seguridade e hixiene dos PLCs.	2
Criterios de avaliación RA1 - Identifica os compoñentes dunha instalación automatizada de fabricación mecánica, a partir da análise do seu funcionamento e da localización nos sistemas de produción. CA1.8 - Desenvolvéronse as actividades con responsabilidade e amosouse compromiso coa profesión.			

CA1.8.5 - Desenvolvéronse as actividades con responsabilidade e amosouse compromiso coa profesión de PLCs.

RA3 - Organiza e pon a punto compoñentes dunha instalación automatizada, para o que selecciona e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.

CA3.6 - Adoptáronse as medidas de protección necesarias para garantir a seguridade persoal e a integridade dos equipamentos.

CA3.6.5 - Adoptáronse as medidas de protección necesarias para garantir a seguridade persoal e a integridade dos PLCs.

CA3.8 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.

CA3.8.5 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza (PLCs).

RA4 - Controla e supervisa os sistemas automatizados, para o que analiza o proceso e axusta os parámetros das variables do sistema.

CA4.6 - Aplicáronse as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental requiridas.

CA4.6.5 - Aplicáronse as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental requiridas en PLCs.

CA4.7 - Mantívose unha actitude de respecto polas normas e polos procedementos de seguridade e de calidade.

CA4.7.5 - Mantívose unha actitude de respecto polas normas e polos procedementos de seguridade e de calidade en PLCs.

Contidos

BC3 - Preparación de sistemas automatizados

C3.1 - Operacións de mantemento de uso do proceso automatizado.

C3.7 - Riscos laborais asociados á preparación de máquinas.

C3.8 - Riscos ambientais asociados á preparación de máquinas.

BC4 - Control e supervisión

C4.12 - Identificación e resolución de problemas.

Obxectivos específicos

Realizar o mantemento e aplicar a seguridade e hixiene nos sistemas automatizados

Resultados ou produtos

Compoñentes reparados, sistemas funcionais e táboa de observación.

Recursos específicos

Aula de automatismos, pizarra dixital, panel e compoñentes do sistemas automático e ferramentas.

UD	Título da UD	Duración
7	ROBÓTICA	29

	Actividade	Descrición	Duración
1	Conceptos de Robótica.	Realizar Exercicios e Cuestións sobre os robots.	5

Criterios de avaliación

RA1 - Identifica os compoñentes dunha instalación automatizada de fabricación mecánica, a partir da análise do seu funcionamento e da localización nos sistemas de produción.

CA1.3 - Describíronse os tipos de robots e manipuladores e indicáronse as súas principais características.

RA2 - Elabora os programas dos compoñentes dun sistema automatizado, para o que analiza e aplica diversos tipos de programación.

CA2.1 - Describiuse a función que deba realizar cada compoñente do sistema no ámbito do proceso para automatizar.

CA2.1.6 - Describiuse a función que deba realizar cada compoñente dun Robot.

CA2.2 - Detalláronse os movementos e as traxectorias que deban de seguir os elementos que se vaian programar (robots, manipuladores e actuadores).

CA2.2.6 - Detalláronse os movementos e as traxectorias que deban de seguir os elementos que se vaian programar (robots)

Contidos

BC1 - Automatización de procesos de fabricación mecánica

C1.9 - Aplicacións da robótica en fabricación.

BC2 - Programación de sistemas automáticos

C2.2 - Robots: eixos e graos de liberdade.

C2.3 - Manipuladores: eixos e graos de liberdade.

Obxectivos específicos

Coñecer os contidos teórico necesarios para poder programar e manexar un robot.

Resultados ou produtos

Exercicios dos boletíns e probas escritas.

Recursos específicos

Aula de automatismos, PCs, aula virtual, pizarra dixital.

	Actividade	Descrición	Duración
2	Programación e simulación de robots.	Realizar a programación e a simulación do robot ABB mediante Flexpendat e RobotStudio.	12
Criterios de avaliación RA2 - Elabora os programas dos compoñentes dun sistema automatizado, para o que analiza e aplica diversos tipos de programación. CA2.3 - Elaboráronse os programas para o control dos robots e dos manipuladores. CA2.7 - Introducíronse os datos utilizando a linguaxe específica. CA2.7.2 - Introducíronse os datos utilizando a linguaxe RAPID. CA2.8 - Verificouse o programa realizando a simulación dos sistemas programables. CA2.8.6 - Realizar simulacións de robots CA2.9 - Comprobouse na simulación que as traxectorias cumpran as especificacións. CA2.9.6 - Comprobouse na simulación de robótica. CA2.10 - Corrixíronse os erros detectados na simulación. CA2.10.6 - Corrixíronse os erros detectados na simulación de robótica. CA2.11 - Gardouse o programa no soporte axeitado. CA2.11.6 - Gardouse o programa no soporte axeitado de robótica. RA4 - Controla e supervisa os sistemas automatizados, para o que analiza o proceso e axusta os parámetros das variables do sistema. CA4.2 - Comprobouse que o proceso cumpra as especificacións de produción descritas. CA4.2.6 - Comprobouse que o proceso cumpra as especificacións de produción descritas (robótica). CA4.3 - Realizáronse as modificacións nos programas a partir das desviacións comprobadas na verificación do proceso. CA4.3.2 - Realizáronse as modificacións nos programas a partir das desviacións comprobadas na verificación do proceso (Robot). CA4.5 - Propuxéronse melloras no sistema que supoñan un aumento do rendemento e/ou da calidade do produto. CA4.5.6 - Propuxéronse melloras no sistema que supoñan un aumento do rendemento e/ou da calidade do produto (robótica).			
Contidos BC2 - Programación de sistemas automáticos C2.5 - Linguaxes de programación de PLC e robots. C2.5.2 - Linguaxes de programación de robots. C2.9 - Programación de robots: movementos, transferencia do programa ao PLC, comprobación de entradas e saídas, simulación do programa e corrección dos erros detectados. BC4 - Control e supervisión C4.1 - Control da estación de traballo. C4.2 - Distribución das instrucións de control das estacións de traballo.			

C4.3 - Control da produción.

C4.4 - Control do tráfico.

C4.5 - Control das ferramentas.

C4.6 - Monitorización de pezas.

C4.9 - Diagnósticos.

C4.11 - Parámetros de control (velocidade, percorrido, tempo, etc).

Obxectivos específicos

Realizar a programación e simulación dun robot, realizando a súa configuración para posterior análise e corrección

Resultados ou produtos

Exercicios dos boletíns e probas escritas comprobados no robotstudio ou na flexpendant e táboa de observación.

Recursos específicos

Aula de automatismos, PCs, aula virtual, RobotStudio, Robot ABB, pizarra dixital.

	Actividade	Descrición	Duración
3	Manexo do robot.	Realizar o manexo e posta a punto do Robot ABB.	10

Criterios de avaliación

RA3 - Organiza e pon a punto compoñentes dunha instalación automatizada, para o que selecciona e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.

CA3.1 - Configuráronse os compoñentes da instalación atendendo ao proceso de fabricación.

CA3.1.6 - Configuráronse os compoñente da instalación (robótica).

CA3.2 - Transferíronse os programas de robots, manipuladores e PLC desde o arquivo fonte ao sistema.

CA3.2.2 - Transferíronse os programas de robots.

CA3.3 - Colocáronse as ferramentas e os útiles consonte a secuencia programada de operacións.

CA3.3.6 - Colocáronse as ferramentas e os útiles consonte a secuencia programada de operacións (robótica).

CA3.4 - Realizouse a posta en marcha dos equipamentos aplicando o procedemento establecido no manual.

CA3.4.6 - Realizouse a posta en marcha do robot.

CA3.7 - Resolvéronse satisfactoriamente os problemas presentados no desenvolvemento da actividade.

CA3.7.6 - Resolvéronse satisfactoriamente os problemas presentados na montaxe do robot.

RA4 - Controla e supervisa os sistemas automatizados, para o que analiza o proceso e axusta os parámetros das variables do sistema.

CA4.1 - Efectuáronse as probas en baleiro necesarias para a comprobación do funcionamento do sistema.

CA4.1.6 - Efectuáronse as probas en baleiro necesarias para a comprobación do funcionamento do robot.

Contidos BC3 - Preparación de sistemas automatizados C3.3 - Montaxe e desmontaxe de actuadores e elementos primarios de control. C3.4 - Posta en marcha de máquinas e equipamentos. C3.5 - Axuste de máquinas e accesorios. C3.6 - Preparación e montaxe de útiles e ferramentas.
Obxectivos específicos Realizar a montaxe de sistemas automatizados, realizando a súa comprobación para posterior análise e corrección no funcionamento.
Resultados ou produtos Exercicios dos boletíns, montaxe e funcionamento do Robot e táboa de observación.
Recursos específicos Aula de automatismos, pizarra dixital, Robot ABB, panel e compoñentes do sistemas automático.

	Actividade	Descrición	Duración
4	Mantemento, Seguridade e Hixiene no robot	Realizar o mantemento, seguridade e hixiene nos sistemas automáticos.	2

Criterios de avaliación RA1 - Identifica os compoñentes dunha instalación automatizada de fabricación mecánica, a partir da análise do seu funcionamento e da localización nos sistemas de produción. CA1.8 - Desenvolvéronse as actividades con responsabilidade e amosouse compromiso coa profesión. CA1.8.6 - Desenvolvéronse as actividades con responsabilidade e amosouse compromiso coa profesión de robots.
RA3 - Organiza e pon a punto compoñentes dunha instalación automatizada, para o que selecciona e aplica as técnicas e os procedementos requiridos. CA3.6 - Adoptáronse as medidas de protección necesarias para garantir a seguridade persoal e a integridade dos equipamentos. CA3.6.6 - Adoptáronse as medidas de protección necesarias para garantir a seguridade persoal e a integridade do robot. CA3.8 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza. CA3.8.6 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza (robótica).
RA4 - Controla e supervisa os sistemas automatizados, para o que analiza o proceso e axusta os parámetros das variables do sistema. CA4.6 - Aplicáronse as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental requiridas. CA4.6.6 - Aplicáronse as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental requiridas cos robots. CA4.7 - Mantívose unha actitude de respecto polas normas e polos procedementos de seguridade e de calidade. CA4.7.6 - Mantívose unha actitude de respecto polas normas e polos procedementos de seguridade e de calidade

cos robots.

Contidos

BC3 - Preparación de sistemas automatizados

C3.1 - Operacións de mantemento de uso do proceso automatizado.

C3.7 - Riscos laborais asociados á preparación de máquinas.

C3.8 - Riscos ambientais asociados á preparación de máquinas.

BC4 - Control e supervisión

C4.12 - Identificación e resolución de problemas.

Obxectivos específicos

Realizar o mantemento e aplicar a seguridade e hixiene nos sistemas automatizados.

Resultados ou produtos

Compoñentes reparados, sistemas funcionais e táboa de observación.

Recursos específicos

Aula de automatismos, pizarra dixital, panel e compoñentes do sistemas automáticos e ferramentas.

5.1. Procedemento de avaliación inicial.

Realizarase durante o primeiro mes de curso e terá como obxectivo avaliar cal é o estado de coñecementos e habilidades individuais dos alumnos e identificar posibles dificultades de aprendizaxe e problemas de comportamento. O equipo docente, pode adoptar decisións comúns cando así o requira a dinámica do grupo de alumno/as.

Utilizaranse como instrumentos de avaliación, os seguintes:

- Informes individualizados de avaliación da etapa anteriormente cursada, de ser o caso.
- Estudos académicos ou das ensinanzas de formación profesional inicial ou para o emprego previamente realizados.
- Informes ou dictames específicos do alumnado discapacitado ou con necesidades educativas especiais que poida haber no grupo.
- Experiencia profesional previa.
- Observación do alumnado e as actividades realizadas nas primeiras semanas do curso.

No caso de atopar alumnos con necesidades educativas específicas, ben motrices ou psíquicas, solicitarase información dos mesmos ao Departamento de Orientación

6.1. Criterios de cualificación e recuperación

Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

Unidade didáctica	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7
Peso UD/ Tipo Ins.	5	20	20	10	10	20	15
Proba escrita	60	60	60	60	60	60	30
Táboa de observación	40	40	40	40	40	40	70

Unidade didáctica	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	100
Proba escrita	56
Táboa de observación	44

Procedemento e criterios de cualificación:

O alumnado deberá realizar todas as actividades propostas polo profesor durante o curso, en tempo e forma, e que a nota obtida cós diferentes instrumentos de avaliación sexa como mínimo de 5 puntos, dunha escala de 10. Será obrigatorio presentar a través da aula virtual os seguintes arquivos:

-Todos os cuestionarios plantexados ata a data do exame.

-Todas as prácticas no simulador (presentar o arquivo do software correspondente) plantexadas ata a data do exame correspondente.

-Ter feitos na clase todas as prácticas no panel de montaxe plantexadas ata a data do exame correspondente.

NOTA FINAL: 15%(PE-test) + 25%(PE-RSA) + 50%(DP) + 5%(M) + 5%(SH)

PE-test= Probas Escritas-test (nota mínima dun 5 sobre 10 para que faga media cas outras probas).

PE-RSA= Probas Escritas- Representación de Sistemas Automatizados. (nota mínima dun 5 sobre 10 para que faga media cas outras probas).

DP=Deseño do sistema automatizado no Panel. (nota mínima dun 5 sobre 10 para que faga media cas outras probas).

M=Mantemento de sistemas automatizados. Trátase da realización de traballos de axuste e mantemento de elementos automáticos.

S&H=Seguridade e Hixiene na realización das probas prácticas de montaxe e manemento de sistemas automatizados. Consiste en realizar as prácticas segundo as indicacións do profesor para evitar posibles accidentes, coidar o material didáctico durante o seu uso máis deixalo colocado no seu lugar correspondente ó remate da clase.

Segundo o sistema na FP de avaliación continua.

A cualificación da avaliación será un valor numérico sen decimais entre 1 e 10.

Para aprobar o curso, o alumnado ten que obter unha cualificación igual ou superior a 5.

A cualificación final do módulo, por ser de avaliación continua, será a nota da 3ª avaliación acadada no Centro Formativo.

En todos os casos, o redondeo das notas será hacia o número superior se a nota é igual ou maior de 0,5 e hacia o número inferior se a nota é menor de 0,5. AGÁS coas notas 4,5 - 4,6 - 4,7 - 4,8 é 4,9, no que o redondeo non suporá o 5, xa que como se indicou anteriormente para o aprobado o alumnado deberá acadar unha nota igual ou superior de 5.

Para superar o módulo o alumn@ debe acadar una nota IGUAL OU SUPERIOR ao 5, na nota promedio das avaliacións realizadas.

No caso de evidenciarse copia de traballos ou exames, o/a alumno/a será cualificado con cero puntos na citada proba.

No caso de non asistir na data das probas, de forma non xustificada a cualificación sera con cero na citada proba. Se a falta e xustificada acordarase unha nova data para a realización da proba.

Cando o alumnado rebase o 10% de ausencias non xustificadas ou o 20% de ausencias xustificadas e non xustificadas nas horas totais do módulo, derivarán na perda do dereito a avaliación continua e pasará a realizar a avaliación no período de recuperación de Xuño.

Procedemento e criterios de recuperación

Os alumnos/as que non obteñan o aprobado nas distintas avaliacións, terán a oportunidade de facer un exame de recuperación da avaliación suspensa ao final da mesma ou ó comezo da seguinte, sendo obrigatorio para poder facer o exame de recuperación a presentación dos traballos, exercicios e/ou cuestionarios propostos polo profesor correctamente realizados e no prazo establecido.

Non se avaliarán as tarefas entregadas ou test realizados fóra de prazo sen motivos xustificables.

Se existisen evidencias de fraude nas entregas, o alumno deberá facer una proba final de todos os contidos do módulo.

Así mesmo, para aqueles alumnos e alumnas que rematado o período formativo non obtivesen unha cualificación positiva nalgunha das avaliacións, deberán facer traballos e/ou exercicios propostos, durante as horas asignadas para recibir o reforzo necesario, no centro formativo (IES. 12 Outubro). Unha vez rematado dito período, que poderá ser global ou parcial, segundo a avaliación ou avaliacións non superadas. Realizarán unha proba según as normas descritas no apartado 6.1 Procedementos e criterios de cualificación.

6.2. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes

O seguimento e avaliación do alumnado que non supere o módulo durante o curso 2025-2026, será realizado polo profesor ou profesora titular do módulo durante o curso 2026-2027.

-Se o módulo non foi superado na súa totalidade:

- O alumno ou alumna terá que realizar as actividades de reforzo que o profesor/a crea convintes e irá facendo as súas entregas para poder levar un seguimento.
- Poderá realizar un exame por avaliación, podendo liberar materia.
 - No caso de non superar de forma continua o curso, terá a opción de presentarse o exame extraordinario (apartado 6.3 desta programación)

-Se o módulo non foi superado parcialmente:

- O alumno ou alumna terá que realizar as actividades de reforzo que o profesor/a crea convintes e irá facendo as súas entregas para poder levar un seguimento.
- Poderá realizar un exame por avaliación, das partes pendentes. unha vez superada esas probas, considerarase aprobado o módulo.
- Terá a opción de presentarse o exame extraordinario coa parte pendente (apartado 6.3 desta programación).

6.3. Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito á avaliación continua

Esta avaliación vai dirixida aos alumnos/as que teñan o módulo suspenso neste ou noutros cursos académicos e o alumnado que perdeu o dereito á avaliación continua.

A proba realizarase en Xuño na data e horas indicadas no taboleiro do departamento ou na páxina web do centro.

A proba poderá ter unha duración de ata 6 horas e os criterios de avaliación serán os mesmos que os seguidos para o resto dos alumnos.

Os alumnos que teñan parte liberadas fará so as partes que lle corresponden, sendo o tempo para realizar o examen indicado no mesmo. A calificación deste alumnado fará media ponderada coas parte que xa tiña superadas.

Constará de dúas partes:

Primeira Proba:

Proba de carácter teórico con preguntas e realización de esquemas mediante o simulador, a desenvolver relacionados cos criterios de avaliación sinalados .

O tempo dispoñible é de 2 horas, como máximo.

Material necesario: bolígrafo azul ou negro , lapis, goma e regra

Para a súa superación as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos, puntuando de cero a dez, sendo necesario un 5 para facer media coa parte b.

Instrucións:

-Sobre a mesa deberán ter o seu documento de identificación.

-Está prohibido o emprego de: teléfonos móbiles; dispositivos de transmisión de información; calculadoras programables; gráficas ou con capacidade para almacenar e transmitir datos.

O uso deles será motivo de expulsión da proba.

Segunda Proba:

Examen practico no taller de automatismos.

Instrumentos necesarios:

Bolígrafo de tinta azul ou negra.

Ferramentas e material propios da aula segundo o currículo.

Tempo: 2 horas

Para a súa superación as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos, puntuando de cero a dez, sendo necesario un 5 para facer media coa parte a.

Instrucións:

-Sobre a mesa deberán ter o seu documento de identificación.

-Está prohibido o emprego de: teléfonos móbiles; dispositivos de transmisión de información; calculadoras programables; gráficas ou con capacidade para almacenar e transmitir datos. O uso deles será motivo de expulsión da proba.

A superación da segunda proba require o funcionamento da/s práctica/s proposta.

A cualificación de cada parte da proba será numérica, entre 1 e 10.

Criterios de cualificación:

- Cada unha das probas terán unha cualificación comprendida entre 1 e 10 puntos.

- A entrega fora dos tempos establecidos para a realización das probas supón a anulación completa da proba, o que deriva nunha cualificación do módulo de 0 puntos.

- O emprego de material non autorizado durante a realización das probas supón a anulación completa da proba, o que deriva nunha cualificación do módulo de 0 puntos.

- As dúas partes fan media aritmética, sempre que se cumpran os criterios asociados para poder facer media, entre si para obter a cualificación final do módulo. O criterio para poder facer media, establece a necesidade de obter unha nota mínima na parte de 5 puntos.

- Sempre que a media das partes (si se cumpren os criterios para facer media) acade unha nota igual ou superior a 5 puntos, considérase superado o módulo.

- Si en algunha das partes non se acada unha nota mínima de 5 puntos considérase que non se acadaron as condicións para facer media entre partes e polo tanto repercute nun suspenso do módulo.

- Se como resultado da media entre as partes non se acada unha nota igual ou superior a 5 puntos considérase un suspenso no módulo.

7.1. Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados.

Alumnado con discapacidade:

Se o Departamento de Orientación comunica ao titor e, no seu caso ao equipo docente, a existencia de alumnado matriculado pola quenda de discapacidade, deberase programar as medidas que garantan o seu acceso ao currículo. En cada unha das avaliacións valorarase a necesidade de que o alumnado continúe recibindo a mesma atención ou se é preciso facer modificacións.

Adaptacións Curriculares de Acceso:

Son modificacións ou provisións de recursos espaciais, materiais, persoais ou de comunicación que van facilitar que alumnos con discapacidade podan desenrolar o currículo ordinario. Estas medidas terán que decidirse e instalarse co asesoramento das institucións especializadas en discapacidade e o asesoramento dos Equipos Específicos de Apoio.

Alumnado con módulos pendentes:

Deseñar as actividades de reforzo ou mellora das competencias que lles permitan alcanzar una avaliación positiva o alumnado co módulo pendente.

Matriculados pola quenda ordinaria:

No caso de detectar presenza de necesidades dunha atención diferenciada por parte do alumnado, solicitarase ao Departamento de Orientación, a súa valoración.

A avaliación inicial será o punto de partida para o establecemento dos apoios necesarios, estes traballos levaranse acabo ca coordinación do equipo docente.

Actividades de reforzo: pretenden facilitar a adquisición de aprendizaxes imprescindibles para afrontar os contidos

curriculares do módulo.

Actividades de ampliación: que posibilitan ao alumnado con ritmos de aprendizaxe máis rápido seguir avanzando, unha vez conseguido o dominio das tarefas propostas.

8.1. Programación da educación en valores.

Son contidos esencialmente referidos a actitudes e valores, que afectan a todas ás áreas, debendo ser desenroladas a o longo de toda a escolaridade:

Plantexaranse actividades e situacións que se integren dentro dos contidos da área como por exemplo:

-Educación ambiental:

-Respeto á natureza examinando os posibles impactos que un obxecto ou sistema técnico produce no entorno natural, social e cultural durante a súa construción, uso ou eliminación.

-Elección de materias primas axeitadas, o seu aproveitamento óptimo, reciclaxe, xeración de refugалlos mínimo, uso racional das enerxías.

-Educación para a saúde:

-Normas de seguridade e hixiene, criterios de utilización de materiais, ferramentas e máquinas. Ambiente de traballo agradable, condicións ambientais axeitadas, limpeza e orde.

-Educación para a igualdade:

Evitar reparto discriminatorio de tarefas e responsabilidades. Emprego de linguaxe, textos e ilustracións non sexistas.

-Educación para a paz:

Debates sobre o uso pacífico de coñecementos e avances técnicos, no papel dos medios informativos e a publicidade.

Práctica do respecto, tolerancia, cooperación.

-Educación moral e cívica:

Interese e respecto cara ás solucións adoptadas polos demais. Analise crítico cas consecuencias do desenvolvemento industrial sobre os valores morais, culturais, tempo libre e ocio.

9.1. Actividades complementarias e extraescolares.

As seguintes actividades, aínda por definir, forón as propostas polo Departamento de Fabricación Metálica e nas que se inclúe a participación deste grupo:

-Saida á dúas empresas do sector da Fabricación mecánica, aínda pendentes por definir, nos Polígonos Industriais da zona.

-Visita á FP Innova

-Visita as GaliciaSkills

-Visita á feira bienal da maquinaria ferramenta: BIEMH-25-Se celebrará del 2 al 6 de marzo en Bilbao Exhibition Centre

-Diversas ponencias

A falta de aprobación, e segundo presuposto, tempo e medios, pode que algunha delas non se leve a cabo ou sexa modificada.

Pode existir a posibilidade de participación noutras actividades propostas polo centro ou por outros departamentos.

10.1. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente.

Mensualmente cubrirase o seguimento da programación a través da aplicación, co que observárase as diferencias entre o programado e a realidade da aula. Nas reunións farase un seguimento da programación analizando o grao de consecución dos obxectivos propostos, as dificultades atopadas... tentando buscar as causas e facendo os axustes necesarios para continuar cun desenvolvemento óptimo no módulo por parte de todo o alumnado.

A avaliación da práctica docente desenvolverase mediante cuestionarios que cubrirá o alumnado e mesmo o profesorado (autoavaliación) sobre todos os aspectos que inciden no desenvolvemento das súas tarefas.

Na memoria de fin de curso farase unha valoración global do mesmo facendo fincapé sobre todo nos aspectos mellorables da programación.

11.1. Outros apartados.

1. Formación na empresa para 1ºCCFF

Segundo a Resolución do 10 de xullo de 2024 da Dirección Xeral de Formación Profesional, o alumnado poderá ser incorporado a este período formativo no caso de:

- a. Ser maiores de dezaseis anos.
 - b. Certificado en prevención de riscos laborais.
 - c. Existan prazas dispoñibles nas empresas cun perfil adecuado.
 - d. Adquiridas as competencias profesionais necesarias para abordar as actividades formativas na empresa.
 - e. Cando a persoa teña un informe favorable do equipo docente do curso.
- Ter superados todos os RA impartidos ata a data (ter todos os módulos aprobados).
- Cualificacións obtidas nas avaliacións do curso e o nivel de madurez do alumno/a para incorporarse á empresa.
- Este período formativo desenvolverase nas últimas semanas de docencia do curso e por un período de 200h (5 semanas) para CS.

PROGRAMACIÓN LOOIFP

Versión Docente

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
32009116	IES 12 de Outubro	Ourense	2025/2026

Datos da programación

Ensinanza			Ciclo formativo/Curso de especialización			Grao
Graos D: Ciclos formativos			D3FME000100 - Programación da produción en fabricación mecánica			CS
Módulo						
MP1708 - Sostibilidade aplicada ao sistema produtivo (1º)						
Tipo de oferta			Modalidade		Réxime dual	Grupo
Réxime xeral-ordinario			Presencial		Xeral	A
Sesións semanais	Horas anuais	Duración Sesións	Sesións anuais	Sesións centro	Identificador	
1	30	50	36	36		

Etiquetas

Profesorado responsable

Docentes
Pascual Fidalgo, Guillermo

Contido	Páxina
1.1. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo.	3
2.1. Relación e secuencia de unidades didácticas	3
2.2. Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.	4
3.2. Deseño das unidades didácticas: asignación de elementos curriculares ás actividades.	8
5.1. Procedemento de avaliación inicial.	14
6.1. Criterios de cualificación e recuperación	14
6.2. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	15
6.3. Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito á avaliación continua	15
7.1. Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados.	15
8.1. Programación da educación en valores.	15
9.1. Actividades complementarias e extraescolares.	16
10.1. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente.	16
11.1. Outros apartados.	16

1.1. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo.

O módulo de Sostibilidade ten como finalidade integrar a perspectiva ambiental, social e económica na actividade industrial e, en particular, nos procesos de mecanizado. No contexto produtivo de Ourense, onde destacan as empresas do sector metalmeccánico, auxiliar da automoción e talleres de mecanizado de precisión, este módulo adáptase á crecente demanda de prácticas máis respectuosas co medio ambiente, coa normativa vixente e coa responsabilidade social corporativa.

Características produtivas locais e impacto ambiental

- Automoción e compoñentes: gran consumo de enerxía eléctrica e uso de fluídos de corte, con necesidade de mellorar a súa xestión e reciclaxe.
- Talleres de mecanizado e subcontratación: xeración de refugалlos metálicos (virutas, lamais de aceiro e aluminio) que deben ser xestionados con criterios de economía circular.
- Normativa europea e autonómica: aplicación da Lei de Residuos e Economía Circular, Estratexia Galega de Cambio Climático e Enerxía 2050, e protocolos de redución de emisións.
- Oportunidades locais: presenza de xestores autorizados de refugалlos metálicos, iniciativas de eficiencia enerxética nos polígonos industriais (San Cibrao, Parque Tecnolóxico de Galicia) e programas de apoio á transición verde.

Axustes curriculares propostos

1. Xestión sostible dos materiais: prácticas de clasificación, separación e almacenaxe de refugалlos metálicos e fluídos de mecanizado.
2. Eficiencia enerxética en máquinas ferramenta: aprendizaxe de boas prácticas de aforro enerxético e mantemento preventivo.
3. Economía circular aplicada ao mecanizado: análise de casos reais de reciclaxe e valorización de refugалlos metálicos en empresas locais.
4. Seguridade ambiental: formación en manipulación de produtos perigosos (aceites, taladrinas, disolventes) segundo a lexislación vixente.
5. Responsabilidade social e cadea de subministración: reflexión sobre como as empresas ourensás poden mellorar a súa competitividade aplicando criterios de sostibilidade.
6. Relación coas empresas: visitas e colaboración con talleres e industrias para coñecer plans de redución de consumo, programas de ISO 14001 e exemplos prácticos de sostibilidade.

Impacto no alumnado

A concreción do currículo neste módulo permite que o alumnado desenvolva unha conciencia ambiental activa, comprendendo que a sostibilidade non só é unha obriga legal senón tamén unha vantaxe competitiva no tecido industrial de Ourense. Isto mellora a súa empregabilidade, xa que cada vez máis empresas requiren profesionais capacitados en boas prácticas ambientais, eficiencia enerxética e xestión sostible dos recursos.

2.1. Relación e secuencia de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións
1	Un mundo sostible	Síntesis histórica sobre a contaminación e consecuencias	33	12
2	lexislación e normas	axenda 20/30	33	12
3	Sostenibilidade na empresa e na vida diaria	Eficiencia e eficacia no mundo actual	34	12

2.2. Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.

UD	Título da UD	Duración
1	Un mundo sostible	12

Criterios de avaliación	IA	%
RA1 - Identifica os aspectos ambientais, sociais e de gobernanza (ASG) relativos á sustentabilidade, tendo en conta o concepto de desenvolvemento sustentable e os marcos internacionais que contribúen á súa consecución		
CA1.1 - Describiuse o concepto de sostibilidade, establecendo os marcos e os acordos internacionais asociados ao desenvolvemento sostible	PE	7
CA1.2 - Identificáronse os piares ambientais, sociais e de gobernanza que inflúen no desenvolvemento sostible das organizacións empresariais	PE	7
CA1.3 - Relacionáronse os Obxectivos de Desenvolvemento sostible (ODS) coa súa importancia para a consecución da Axenda 2030	LC	10
CA1.4 - Analizouse a importancia de identificar os aspectos ASG máis relevantes para os grupos de interese das organizacións, relacionándoos cos riscos e coas oportunidades que supoñen para a propia organización	PE	8
CA1.5 - Identificáronse os principais estándares de métricas para a avaliación do desempeño en sostibilidade, os seus indicadores e o seu papel, segundo a lexislación vixente e as futuras regulacións en desenvolvemento	PE	8
CA1.6 - Describiuse o investimento socialmente responsable (ISR) e o papel que desempeñen os analistas financeiros e investidores	PE	8
RA4 - Propón produtos e servizos responsables tendo en conta os principios da economía circular		
CA4.1 - Determináronse os modelos de produción e consumo actual	PE	5
CA4.2 - Analizouse o ciclo de vida do produto	PE	8
CA4.3 - Identificáronse os principios da economía verde e circular	LC	10
CA4.4 - Contrastáronse os beneficios da economía verde e circular fronte ao modelo clásico de produción	PE	10
CA4.5 - Aplicáronse principios de ecodeseño	LC	9
CA4.6 - Identificáronse os procesos de produción e os criterios de sostibilidade aplicados	TO	10

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC1 - Identificación dos aspectos ambientais, sociais e de gobernanza (ASG) relativos á sustentabilidade
Introdución ao concepto de sustentabilidade. Repercusión na economía globalizada.
Marcos e acordos internacionais da sustentabilidade.
Piares ambientais, sociais e de gobernanza transcendentales no desenvolvemento sustentable das organizacións.
Obxectivos do Desenvolvemento Sustentable. Relevancia para a consecución da Axenda 2030.
Identificación dos aspectos sociais e de gobernanza (ASG) nas organizacións.
Principais estándares de medición da sustentabilidade. Indicadores. Lexislación vixente.
Definición de investimento socialmente responsable (ISR): criterios éticos, ambientais e sociais. Tipos de ISR.
BC4 - Planificación de produtos e servizos responsables tendo en conta a economía circular
Características principais dos modelos de produción e consumo actual en produtos e servizos.
Análise de sustentabilidade do ciclo de vida de produtos e servizos.
Descrición dos principios e os beneficios da economía verde e circular, a biodiversidade e a actividade económica fronte ao modelo clásico de produción.
Descrición dos principios e os beneficios da economía verde e circular, a biodiversidade e a actividade económica fronte ao modelo clásico de produción.
Produtos sustentables: ecodeseño.
Identificación dos procesos de produción e os criterios de sustentabilidade aplicados.

UD	Título da UD	Duración
2	lexislación e normas	12

Criterios de avaliación	IA	%
RA2 - Caracteriza os retos ambientais e sociais aos que se enfronta a sociedade, describindo os impactos sobre as persoas e os sectores produtivos, e propón accións para os minimizar		
CA2.1 - Identifícanse os principais retos ambientais e sociais	PE	10
CA2.2 - Relacionáronse os retos ambientais e sociais co desenvolvemento da actividade económica	PE	5
CA2.3 - Analizouse o efecto dos impactos ambientais e sociais sobre as persoas e os sectores produtivos	PE	5
CA2.4 - Identifícanse as medidas e as accións encamiñadas a minimizar os impactos ambientais e sociais	LC	10
CA2.5 - Analizouse a importancia de establecer alianzas e de traballar de maneira transversal e coordinada para abordar con éxito os retos ambientais e sociais, e lograr	PE	10

Criterios de avaliación	IA	%
os Obxectivos de Desenvolvemento sostible		
RA5 - Realiza actividades sostibles minimizando o impacto destas no ambiente		
CA5.1 - Caracterízouse o modelo de produción e consumo actual	PE	10
CA5.2 - Identificáronse os principios da economía verde e circular	PE	10
CA5.3 - Contrastáronse os beneficios da economía verde e circular fronte ao modelo clásico de produción	LC	10
CA5.4 - Avaliouse o impacto das actividades persoais e profesionais	PE	5
CA5.5 - Aplicáronse principios de ecodeseño	TO	5
CA5.6 - Aplicáronse estratexias sostibles	TO	5
CA5.7 - Analizouse o ciclo de vida do produto	LC	5
CA5.8 - Identificáronse os procesos de produción e os criterios de sostibilidade aplicados	LC	5
CA5.9 - Aplicouse a normativa ambiental	PE	5

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC2 - Caracterización dos retos ambientais e sociais no desenvolvemento sustentable
Principais retos ambientais e sociais: superpoboación, cambio climático, consumo de auga e materias primas, economía circular, deforestación, contaminación, enerxías renovables (hidróxeno verde, eólica, solar etc.), descarbonización etc.
Impactos ambientais, sociais e as súas consecuencias co desenvolvemento da actividade económica.
Impactos ambientais, sociais e as súas consecuencias sobre as persoas e os sectores produtivos
Medidas e métodos encamiñados a minimizar e/ou reducir os impactos ambientais e sociais.
Alianzas e sinerxías público-privadas para o logro dos ODS.
BC5 - Desenvolvemento de actividades ou produtos sustentables, minimizando o impacto destas no ambiente
Modelos de produción e consumo actual en diferentes actividades ou produtos sustentables.
Aplicación dos principios da economía verde e circular.

Contidos
Valoración dos beneficios da economía verde e circular fronte ao modelo clásico de produción.
Apreciación do impacto das actividades persoais e profesionais.
Materialización dos principios de ecodeseño nas actividades ou nos produtos sustentables.
Aplicación de estratexias sustentables.
Análise das fases do ciclo de vida do produto.
Criterios de sustentabilidade aplicados nos procesos de produción.
Cumprimento de normativa ambiental.

UD	Título da UD	Duración
3	Sostenibilidade na empresa e na vida diaria	12

Criterios de avaliación	IA	%
RA3 - Establece a aplicación de criterios de sustentabilidade no desempeño profesional e persoal, identificando os elementos necesarios		
CA3.1 - Identificáronse os ODS máis relevantes para a actividade profesional que realizan	PE	20
CA3.2 - Analizáronse os impactos reais e potenciais relacionados cos ODS	LC	10
CA3.3 - Analizáronse as actitudes persoais na consecución dos ODS	PE	20
CA3.4 - Identificáronse as prácticas sostibles no ámbito profesional que contribúan ao cumprimento dos ODS	PE	20
RA6 - Analiza un plan de sustentabilidade dunha empresa do sector, identificando os seus grupos de interese e os aspectos ASG materiais, e xustificando accións para a súa xestión e a súa medición		
CA6.1 - Identificáronse os principais grupos de interese da empresa	PE	5
CA6.2 - Analizáronse os aspectos ASG materiais, as expectativas dos grupos de interese e a importancia dos aspectos ASG en relación cos obxectivos empresariais	PE	5
CA6.3 - Definíronse accións encamiñadas a minimizar os impactos negativos e aproveitar as oportunidades que presentan os principais aspectos ASG identificados	PE	5
CA6.4 - Determináronse as métricas de avaliación do desempeño da empresa de acordo cos estándares de sostibilidade máis amplamente utilizados	PE	5
CA6.5 - Elaborouse un informe de sostibilidade co plan e os indicadores propostos	TO	10

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC3 - Aplicación de criterios de sustentabilidade na actividade profesional e na contorna persoal
Identificación dos aspectos de sustentabilidade e ODS máis salientables do sector produtivo correspondente.
Riscos, impactos reais e potenciais relacionados cos ODS.
Contribución das actitudes persoais na consecución dos ODS.
Adopción de prácticas sustentables no ámbito profesional que contribúan ao cumprimento dos ODS.
BC6 - Análise dun plan de sustentabilidade para unha organización empresarial do sector, con identificación dos seus grupos de interese e os aspectos ASG materiais, e xustificación de accións para a súa xestión e medición
Identificación dos principais grupos de interese da empresa.
Análise de todos os aspectos ambientais, sociais e de gobernanza, das expectativas dos grupos de interese e da importancia dos aspectos ASG en relación cos obxectivos empresariais.
Accións encamiñadas a minimizar os impactos negativos e a aproveitar as oportunidades que presentan os principais aspectos ASG identificados.
Establecemento das métricas de avaliación acerca do desempeño da empresa tendo en conta os estándares de sustentabilidade máis amplamente utilizados.
Elaboración dun informe de sustentabilidade co plan e os indicadores propostos.

3.2. Deseño das unidades didácticas: asignación de elementos curriculares ás actividades.

UD	Título da UD	Duración
1	Un mundo sostible	12

	Actividade	Descrición	Duración
1	Siglo XXI	Aceleración dos procesos industriais	12
Criterios de avaliación RA1 - Identifica os aspectos ambientais, sociais e de gobernanza (ASG) relativos á sustentabilidade, tendo en conta o concepto de desenvolvemento sustentable e os marcos internacionais que contribúen á súa consecución CA1.1 - Describiuse o concepto de sostibilidade, establecendo os marcos e os acordos internacionais asociados ao desenvolvemento sostible CA1.2 - Identificáronse os piares ambientais, sociais e de gobernanza que inflúen no desenvolvemento sostible das organizacións empresariais CA1.3 - Relacionáronse os Obxectivos de Desenvolvemento sostible (ODS) coa súa importancia para a consecución da Axenda 2030			

CA1.4 - Analizouse a importancia de identificar os aspectos ASG máis relevantes para os grupos de interese das organizacións, relacionándoos cos riscos e coas oportunidades que supoñen para a propia organización

CA1.5 - Identificáronse os principais estándares de métricas para a avaliación do desempeño en sostibilidade, os seus indicadores e o seu papel, segundo a lexislación vixente e as futuras regulacións en desenvolvemento

CA1.6 - Describiuse o investimento socialmente responsable (ISR) e o papel que desempeñen os analistas financeiros e investidores

RA4 - Propón produtos e servizos responsables tendo en conta os principios da economía circular

CA4.1 - Determináronse os modelos de produción e consumo actual

CA4.2 - Analizouse o ciclo de vida do produto

CA4.3 - Identificáronse os principios da economía verde e circular

CA4.4 - Contrastáronse os beneficios da economía verde e circular fronte ao modelo clásico de produción

CA4.5 - Aplicáronse principios de ecodeseño

CA4.6 - Identificáronse os procesos de produción e os criterios de sostibilidade aplicados

Contidos

BC1 - Identificación dos aspectos ambientais, sociais e de gobernanza (ASG) relativos á sustentabilidade

C1.1 - Introducción ao concepto de sustentabilidade. Repercusión na economía globalizada.

C1.2 - Marcos e acordos internacionais da sustentabilidade.

C1.3 - Pares ambientais, sociais e de gobernanza transcendentales no desenvolvemento sustentable das organizacións.

C1.4 - Obxectivos do Desenvolvemento Sustentable. Relevancia para a consecución da Axenda 2030.

C1.5 - Identificación dos aspectos sociais e de gobernanza (ASG) nas organizacións.

C1.6 - Principais estándares de medición da sustentabilidade. Indicadores. Lexislación vixente.

C1.7 - Definición de investimento socialmente responsable (ISR): criterios éticos, ambientais e sociais. Tipos de ISR.

BC4 - Planificación de produtos e servizos responsables tendo en conta a economía circular

C4.1 - Características principais dos modelos de produción e consumo actual en produtos e servizos.

C4.2 - Análise de sustentabilidade do ciclo de vida de produtos e servizos.

C4.3 - Descrición dos principios e os beneficios da economía verde e circular, a biodiversidade e a actividade económica fronte ao modelo clásico de produción.

C4.4 - Descrición dos principios e os beneficios da economía verde e circular, a biodiversidade e a actividade económica fronte ao modelo clásico de produción.

C4.5 - Produtos sustentables: ecodeseño.

C4.6 - Identificación dos procesos de produción e os criterios de sustentabilidade aplicados.

Obxectivos específicos

Consciencia da contaminación e o seus efectos

Resultados ou produtos

Mirada diferente sobre as cousas que nos rodean

Recursos específicos

videos, libros, obradoiro da escola

UD	Título da UD	Duración
2	lexislación e normas	12

	Actividade	Descrición	Duración
1	A nova lexislación	Axenda 20/30 e mais normas de calidade	12

Criterios de avaliación

RA2 - Caracteriza os retos ambientais e sociais aos que se enfronta a sociedade, describindo os impactos sobre as persoas e os sectores produtivos, e propón accións para os minimizar

CA2.1 - Identificáronse os principais retos ambientais e sociais

CA2.2 - Relacionáronse os retos ambientais e sociais co desenvolvemento da actividade económica

CA2.3 - Analizouse o efecto dos impactos ambientais e sociais sobre as persoas e os sectores produtivos

CA2.4 - Identificáronse as medidas e as accións encamiñadas a minimizar os impactos ambientais e sociais

CA2.5 - Analizouse a importancia de establecer alianzas e de traballar de maneira transversal e coordinada para abordar con éxito os retos ambientais e sociais, e lograr os Obxectivos de Desenvolvemento sostible

RA5 - Realiza actividades sostibles minimizando o impacto destas no ambiente

CA5.1 - Caracterizouse o modelo de produción e consumo actual

CA5.2 - Identificáronse os principios da economía verde e circular

CA5.3 - Contrastáronse os beneficios da economía verde e circular fronte ao modelo clásico de produción

CA5.4 - Avaliouse o impacto das actividades persoais e profesionais

CA5.5 - Aplicáronse principios de ecodeseño

CA5.6 - Aplicáronse estratexias sostibles

CA5.7 - Analizouse o ciclo de vida do produto

CA5.8 - Identificáronse os procesos de produción e os criterios de sostibilidade aplicados

CA5.9 - Aplicouse a normativa ambiental

Contidos

BC2 - Caracterización dos retos ambientais e sociais no desenvolvemento sustentable

C2.1 - Principais retos ambientais e sociais: superpoboación, cambio climático, consumo de auga e materias primas, economía circular, deforestación, contaminación, enerxías renovables (hidróxeno verde, eólica, solar etc.), descarbonización etc.

C2.2 - Impactos ambientais, sociais e as súas consecuencias co desenvolvemento da actividade económica.

C2.3 - Impactos ambientais, sociais e as súas consecuencias sobre as persoas e os sectores produtivos

C2.4 - Medidas e métodos encamiñados a minimizar e/ou reducir os impactos ambientais e sociais.

C2.5 - Alianzas e sinerxías público-privadas para o logro dos ODS.

BC5 - Desenvolvemento de actividades ou produtos sustentables, minimizando o impacto destas no ambiente

C5.1 - Modelos de produción e consumo actual en diferentes actividades ou produtos sustentables.

C5.2 - Aplicación dos principios da economía verde e circular.

C5.3 - Valoración dos beneficios da economía verde e circular fronte ao modelo clásico de produción.

C5.4 - Apreciación do impacto das actividades persoais e profesionais.

C5.5 - Materialización dos principios de ecodeseño nas actividades ou nos produtos sustentables.

C5.6 - Aplicación de estratexias sustentables.

C5.7 - Análise das fases do ciclo de vida do produto.

C5.8 - Criterios de sustentabilidade aplicados nos procesos de produción.

C5.9 - Cumprimento de normativa ambiental.

Obxectivos específicos

Coñecemento do medio

Resultados ou produtos

Facer da lei un instrumento

Recursos específicos

I.A , Paxinas web, libros

UD	Título da UD	Duración
3	Sostenibilidade na empresa e na vida diaria	12

	Actividade	Descrición	Duración
1	Practica real na empresa e na vida diaria, miniproxecto sobre unha empresa sostible	Calculos sobre eficiencia e eficacia para manexar unha empresa sostible	12

Criterios de avaliación

RA3 - Establece a aplicación de criterios de sustentabilidade no desempeño profesional e persoal, identificando os elementos necesarios

CA3.1 - Identificáronse os ODS máis relevantes para a actividade profesional que realizan

CA3.2 - Analizáronse os impactos reais e potenciais relacionados cos ODS

CA3.3 - Analizáronse as actitudes persoais na consecución dos ODS

CA3.4 - Identificáronse as prácticas sostibles no ámbito profesional que contribúan ao cumprimento dos ODS

RA6 - Analiza un plan de sustentabilidade dunha empresa do sector, identificando os seus grupos de interese e os aspectos ASG materiais, e xustificando accións para a súa xestión e a súa medición

CA6.1 - Identificáronse os principais grupos de interese da empresa

CA6.2 - Analizáronse os aspectos ASG materiais, as expectativas dos grupos de interese e a importancia dos aspectos ASG en relación cos obxectivos empresariais

CA6.3 - Definíronse accións encamiñadas a minimizar os impactos negativos e aproveitar as oportunidades que presentan os principais aspectos ASG identificados

CA6.4 - Determináronse as métricas de avaliación do desempeño da empresa de acordo cos estándares de sustentabilidade máis amplamente utilizados

CA6.5 - Elaborouse un informe de sustentabilidade co plan e os indicadores propostos

Contidos

BC3 - Aplicación de criterios de sustentabilidade na actividade profesional e na contorna persoal

C3.1 - Identificación dos aspectos de sustentabilidade e ODS máis salientables do sector produtivo correspondente.

C3.2 - Riscos, impactos reais e potenciais relacionados cos ODS.

C3.3 - Contribución das actitudes persoais na consecución dos ODS.

C3.4 - Adopción de prácticas sustentables no ámbito profesional que contribúan ao cumprimento dos ODS.

BC6 - Análise dun plan de sustentabilidade para unha organización empresarial do sector, con identificación dos seus grupos de interese e os aspectos ASG materiais, e xustificación de accións para a súa xestión e medición

C6.1 - Identificación dos principais grupos de interese da empresa.

C6.2 - Análise de todos os aspectos ambientais, sociais e de gobernanza, das expectativas dos grupos de interese e da importancia dos aspectos ASG en relación cos obxectivos empresariais.

C6.3 - Accións encamiñadas a minimizar os impactos negativos e a aproveitar as oportunidades que presentan os

principais aspectos ASG identificados.

C6.4 - Establecemento das métricas de avaliación acerca do desempeño da empresa tendo en conta os estándares de sustentabilidade máis amplamente utilizados.

C6.5 - Elaboración dun informe de sustentabilidade co plan e os indicadores propostos.

Obxectivos específicos

Facer da teoría a practica cotidiana

Resultados ou produtos

Ter unha visión clara sobre un mundo sostible

Recursos específicos

Planos, visitas a empresas do entorno. I.A

5.1. Procedemento de avaliación inicial.

Farase unha proba escrita e preguntas de contido tecnolóxico e específico sobre contidos xenerais da materia do módulo e a trazabilidade de su curriculum. Non terá valor na nota da avaliación, unicamente terá valor informativo para poder edificar os seus coñecementos coñecendo os seus cimientos. O resto de parámetros atenderán á legalidade vixente.

6.1. Criterios de cualificación e recuperación

Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

Unidade didáctica	UD 1	UD 2	UD 3	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	33	33	34	100
Lista de cotexo	29	30	10	23
Proba escrita	61	60	80	67
Táboa de observación	10	10	10	10

Procedemento e criterios de cualificación:

Faranse dúas probas escritas por avaliación ,a segunda será de recuperación, esta proba terá un peso de 70% o 30% restante será a observación da libreta do alumno onde valorarase a orden a trazabilidade e o contido das materias das U.D.

O alumno que non supere a nota de 5 non terá dereito aos puntos procedentes , do 30% da libreta e a materia desa avaliación terá que recuperarla no mes proposto para as probas finais que a superará con un 5.

Os pesos puntuales de cada actividade o exercicio irán reflectidos nas diversas probas

Si o alumno ten un cinco(5) na proba dunha avaliación e na libreta non suma 1,5 como mínimo o alumno quedará

suspenso e terá a avaliación pendente para o mes programado de probas finais

Procedemento e criterios de recuperación

A proba escrita de recuperación(70%) superada con un 5 sobre 10, e ter a súa libreta(30%): ordenada, trazada e cos contidos impartidos, cun mínimo de 1,5 puntos, o alumno supera a avaliación.

Cada avaliación farase unha proba escrita de recuperación, e se non acada o 7 nesa proba, o alumno terá pendente os R.A dos contidos impartidos nese intre de tempo e os terá que recuperar nunha proba escrita final de contidos mínimos no mes programado.

Si o alumno acada un 5 na proba e no ten en a súa libreta un mínimo de 1,5 puntos o alumno terá a avaliación como non superada

A proba(escrita o práctica) final de recuperación será suficiente con ter o 5 sobre 10 para superar o módulo

6.2. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes

O seguimento ao alumno sera semanal e revisarase a súa libreta para observar si cumpre la trazabilidade dos contidos impartidos. Si a primeira proba escrita (70%) da avaliacion non acada un 5 , a libreta de aula no se puntua, os alumnos que na primeira proba non acadan un 5 ,iran a unha segunda proba nesa mesma avaliación e si alcanzan 9 se le valorara a libreta de aula que computa un 30%.O alumno con avaliacións pendentes o perdas de avaliación iran a un examen final nas datas convocadas ; os que teñan as 3 avaliacións sin superar mais os de perda de avaliación fará traballos das 4 unidades didacticas e presentarse as probas finais de recuperación no mes onde esten as datas programadas, esto inclúe aos alumnos que pasaron curso coa materia pendente e ten que superar dita materia.

Os alumnos que ten unha o duas avaliación sin superar iran a proba final nas datas programadas con os contidos e unidades didacticas que abarque o seu deficit de coñecemento

6.3. Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito á avaliación continua

O alumno presentarse a una proba escrita final no mes de xuneo que reflectirá os contidos das 4 unidades didacticas e superara nesa proba a nota de 5 o igualará o 5

7.1. Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados.

A motivación será unha constante diaria, instarase ao alumno que visite páxinas dos contidos dos que adolece, e se insistirá repitiendo conceptos que sexan precisos para acadar os obxetivos

8.1. Programación da educación en valores.

Estas actividades rexiranse por a normativa do centro e entre outras utilizaranse as actividades que aparecen nese sentido na aula virtual, sin menoscabo das cuñas diarias de información ao respecto cuando proceda polo contexto dese momento

9.1. Actividades complementarias e extraescolares.

Faranse as actividades extrascolares que marque el departamento e a dirección do centro, tanto específicas (visitas, charlas, viaxes a ferias) da profesión ,cómo as transversais(aula virtual) cómo: a igualdade, igualdade de xenero , serenidad emocional etc,

10.1. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente.

Farase un seguimento mensual contextualizando datas e apuntados as melloras que se fixeran patentes

11.1. Outros apartados.

1. Tipo de programación

Como é a primeira vez na toma de contacto con este modelo de aplicación , nos proximos cursos se mellorara con detalles mais concisos

PROGRAMACIÓN LOOIFP

Versión Docente

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
32009116	IES 12 de Outubro	Ourense	2025/2026

Datos da programación

Ensinanza			Ciclo formativo/Curso de especialización			Grao
Graos D: Ciclos formativos			D3FME000100 - Programación da produción en fabricación mecánica			CS
Módulo						
MP0166 - Verificación de produtos (1º)						
Tipo de oferta			Modalidade		Réxime dual	Grupo
Réxime xeral-ordinario			Presencial		Xeral	A
Sesións semanais	Horas anuais	Duración Sesións	Sesións anuais	Sesións centro	Identificador	
5	131	50	157	157		

Etiquetas

Profesorado responsable

Docentes
Pascual Fidalgo, Guillermo

Contido	Páxina
1.1. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo.	3
2.1. Relación e secuencia de unidades didácticas	3
2.2. Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.	3
3.2. Deseño das unidades didácticas: asignación de elementos curriculares ás actividades.	7
5.1. Procedemento de avaliación inicial.	13
6.1. Criterios de cualificación e recuperación	13
6.2. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	14
6.3. Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito á avaliación continua	14
7.1. Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados.	14
8.1. Programación da educación en valores.	14
9.1. Actividades complementarias e extraescolares.	15
10.1. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente.	15
11.1. Outros apartados.	15

1.1. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo.

Concreción do currículo segundo o ámbito produtivo de Ourense

O módulo de Metroloxía e Ensaio adáptase ás necesidades do tecido industrial de Ourense, marcado pola presenza de PMEs de mecanizado, talleres metalmecánicos e, especialmente, empresas ligadas á automoción situadas en parques industriais como o de San Cibrao e o Parque Tecnolóxico. Estes sectores demandan profesionais con competencias en control dimensional, ensaios de materiais e técnicas de inspección non destrutiva.

Principais características produtivas locais

- Automoción e compoñentes: empresas como CIE Automotive/ACS Ibérica requiren control estrito de tolerancias, acabados superficiais e ensaios de materiais para garantir a calidade e seguridade das pezas.
- Mecanizado e subcontratación industrial: multitude de talleres e empresas que producen compoñentes para automoción e outras industrias, onde é imprescindible o manexo de instrumentos de medición e a interpretación de planos técnicos.
- Ensaos e control de calidade: alta esixencia normativa (ISO/EN) que obriga á calibración de equipos, rexistro de trazabilidade e emisión de informes técnicos.
- Formación en NDT: técnicas como líquidos penetrantes, partículas magnéticas ou ultrasóns son demandadas para inspeccións rápidas e fiables en procesos produtivos.

Axustes curriculares propostos

1. Medición dimensional e tolerancias: reforzo de prácticas con instrumentos básicos (paquímetro, micrómetro, reloxo comparador) e introdución de CMM portátil para simular condicións reais de taller.
2. Ensaos de materiais: desenvolvemento práctico de tracción, dureza e impacto, aplicables a compoñentes metálicos empregados na automoción e mecanizado.
3. Ensaos non destrutivos (NDT): introdución práctica de PT, MT e UT, técnicas altamente demandadas no tecido industrial ourensán.
4. Rugosidade e acabados superficiais: adaptación a especificacións de automoción, cun uso frecuente de parámetros Ra e Rz.
5. Calibración e trazabilidade: aprendizaxe de procedementos de verificación de equipos e rexistro documental, en consonancia coa cultura de calidade ISO presente nas empresas locais.
6. Relación coas empresas: visitas técnicas, prácticas e proxectos conxuntos con compañías do polígono de San Cibrao e do Parque Tecnolóxico para contextualizar a aprendizaxe.

2.1. Relación e secuencia de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións
1	Medición e verificacións	medidas directa e indirectas. Instrumentos de medida	30	45
2	ENSAIOS	Destructivos e non destructivos	25	50
3	Calibración	Posta a punto dos instrumentos de medida	20	30
4	Estatística	Manexo de datos das medicións	25	32

2.2. Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.

UD	Título da UD	Duración
1	Medición e verificacións	45

Criterios de avaliación	IA	%
RA1 - Determina pautas de control, tendo en conta a relación entre as características dimensionais, xeométricas e superficiais das pezas, os procesos de fabricación, a frecuencia da medición e os instrumentos de medida.		
CA1.1 - Interpretáronse os símbolos gráficos representados nos planos de control ou fabricación relativos ás dimensións e ás tolerancias xeométricas, para seleccionar o instrumento e o proceso de verificación ou medición.	PE	10
CA1.2 - Descríbóronse os instrumentos e os dispositivos de control utilizados na fabricación mecánica.	PE	10
CA1.3 - Descríbóronse as técnicas metrolóxicas empregadas no control dimensional.	TO	10
CA1.4 - Identificáronse os erros de medida.	TO	10
CA1.5 - Determináronse os instrumentos e a técnica de control en función dos parámetros que cumpra verificar.	PE	20
CA1.6 - Aplicáronse técnicas e procedementos de medición de parámetros dimensionais, xeométricos e superficiais.	PE	30
CA1.7 - Planificáronse metodicamente as tarefas, con previsión das dificultades e do xeito de as superar.	TO	10

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC1 - Control dimensional
Pautas de control.
Instrumentos de medición: calibre, micrómetro, medidores verticais, medición por coordenadas (MMC), brazos 3D, escáner 3D, medición por láser, medición óptica, etc.
Medición dimensional, xeométrica e superficial.
Técnicas metrolóxicas.
Procesos de medida.
Requisitos das normas para os equipamentos de inspección, medida e ensaio.
Erros na medición.

UD	Título da UD	Duración
2	ENSAIOS	50

Criterios de avaliación	IA	%
RA2 - Planifica o control das características e das propiedades do produto fabricado, tendo en conta a relación entre os equipamentos e as máquinas de ensaios destrutivos e non destrutivos, e as características que se midan ou que se verifiquen.		
CA2.1 - Relacionáronse os ensaios destrutivos e non destrutivos coas características que controlan.	PE	12
CA2.2 - Describíronse os instrumentos e as máquinas que se empregan nos ensaios destrutivos e non destrutivos, así como o procedemento empregado.	PE	12
CA2.3 - Explicáronse os erros máis característicos dos equipamentos e das máquinas que se empregan nos ensaios, así como o xeito de os corrixir.	PE	10
CA2.4 - Describíronse as características das probetas necesarias para a execución dos ensaios.	PE	12
CA2.5 - Executáronse ensaios destrutivos e non destrutivos aplicando as normas e/ou os procedementos adecuados.	LC	10
CA2.6 - Expresáronse os resultados dos ensaios coa tolerancia adecuada á precisión requirida.	LC	10
CA2.7 - Relacionáronse os defectos das pezas coas súas causas.	TO	12
CA2.8 - Describíronse e aplicáronse as normas de seguridade para a realización de ensaios.	PE	10
CA2.9 - Planificáronse metodicamente as tarefas, con previsión das dificultades e do xeito de as superar.	PE	12

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC2 - Control de características
Ensaio destrutivos (tracción, compresión, dureza, resiliencia, fatiga, flexión e pregamento): aplicacións e procedementos.
Ensaio non destrutivos (inspección visual, líquidos penetrantes, radiografías, ultrasóns, partículas magnéticas e correntes inducidas): aplicacións e procedementos.
Probetas.
Erros nos ensaios.
Calibraxe e axuste de equipamentos de ensaios destrutivos e non destrutivos.
Prevenção de riscos na execución de ensaios destrutivos e non destrutivos.

UD	Título da UD	Duración
3	Calibración	30

Criterios de avaliación	IA	%
RA3 - Calibra instrumentos de medición e describe os procedementos de corrección dos seus erros sistemáticos.		
CA3.1 - Explicáronse os conceptos de calibraxe e trazabilidade.	PE	12
CA3.2 - Identificáronse as pautas de calibraxe das normas aplicables.	PE	10
CA3.3 - Describíronse os elementos dun plan de calibraxe.	LC	10
CA3.4 - Describíronse os procedementos de calibraxe.	LC	16
CA3.5 - Calculouse a incerteza de instrumentos de medición.	LC	20
CA3.6 - Axustáronse instrumentos e equipamentos de medición, verificación e control, aplicando procedementos ou a norma de calibraxe.	LC	12
CA3.7 - Valorouse a tarefa como parte esencial do proceso de medición e verificación.	PE	20

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC3 - Calibraxe
Calibraxe e trazabilidade.
Plan de calibraxe: procedementos.
Normas de calibraxe.
Incerteza na medida: cálculo.
Axuste de instrumentos de medida e ensaio.

UD	Título da UD	Duración
4	Estatística	32

Criterios de avaliación	IA	%
RA4 - Determina o aseguramento da calidade do produto e da estabilidade do proceso calculando datos estatísticos de control do produto e do proceso.		
CA4.1 - Describíronse as técnicas empregadas no control estatístico do proceso.	PE	25
CA4.2 - Describiuse o fundamento e o campo de aplicación dos gráficos de control por atributos e variables.	TO	10
CA4.3 - Confeccionáronse os gráficos de control do proceso utilizando a información subministrada polas medicións efectuadas.	PE	20
CA4.4 - Interpretáronse os gráficos de control identificando nos gráficos as incidencias, as tendencias e os puntos fóra de control, etc.	TO	10
CA4.5 - Calculouse a capacidade do proceso a partir dos datos rexistrados nos gráficos de control.	TO	10
CA4.6 - Determináronse as porcentaxes de pezas fóra de especificacións, a partir do estudo de capacidade do proceso.	TO	10
CA4.7 - Realizouse a valoración do que achega o intercambio comunicativo.	PE	15

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC4 - 1Técnicas estatísticas de control de calidade
Conceptos estatísticos.
Distribucións de probabilidade e variabilidade dos procesos.
Gráficos de control: interpretación e elaboración.
Control por variables e por atributos.
Estudo de capacidade. Cálculo da capacidade de proceso e de máquina.
Software para o control estatístico de procesos.

3.2. Deseño das unidades didácticas: asignación de elementos curriculares ás actividades.

UD	Título da UD	Duración
1	Medición e verificacións	45

	Actividade	Descrición	Duración
1	instrumentos de medida e verificación	Se coñoceran unidades, magnitudes e os distintos apartos de medición	45
Criterios de avaliación RA1 - Determina pautas de control, tendo en conta a relación entre as características dimensionais, xeométricas e superficiais das pezas, os procesos de fabricación, a frecuencia da medición e os instrumentos de medida. CA1.1 - Interpretáronse os símbolos gráficos representados nos planos de control ou fabricación relativos ás dimensións e ás tolerancias xeométricas, para seleccionar o instrumento e o proceso de verificación ou medición. CA1.2 - Describíronse os instrumentos e os dispositivos de control utilizados na fabricación mecánica. CA1.3 - Describíronse as técnicas metrolóxicas empregadas no control dimensional. CA1.4 - Identificáronse os erros de medida. CA1.5 - Determináronse os instrumentos e a técnica de control en función dos parámetros que cumpra verificar. CA1.6 - Aplicáronse técnicas e procedementos de medición de parámetros dimensionais, xeométricos e superficiais. CA1.7 - Planificáronse metodicamente as tarefas, con previsión das dificultades e do xeito de as superar.			
Contidos BC1 - Control dimensional C1.1 - Pautas de control. C1.2 - Instrumentos de medición: calibre, micrómetro, medidores verticais, medición por coordenadas (MMC), brazos 3D, escáner 3D, medición por láser, medición óptica, etc. C1.3 - Medición dimensional, xeométrica e superficial. C1.4 - Técnicas metrolóxicas. C1.5 - Procesos de medida. C1.6 - Requisitos das normas para os equipamentos de inspección, medida e ensaio. C1.7 - Erros na medición.			
Obxectivos específicos manexo de instrumentos			
Resultados ou produtos destreza coas máquinas e instrumentos de medida			
Recursos específicos aparatos de medida e verificación			

UD	Título da UD	Duración
2	ENSAIOS	50

	Actividade	Descrición	Duración
1	E. destrutivos e non destrutivos	Relizaranse os conceptos e formulas que utilizan as maquinas dixitais para dar os resultados dos ensaios, e ademais coñeceranse os tipos de ensaios non destrutivos	50

Criterios de avaliación

RA2 - Planifica o control das características e das propiedades do produto fabricado, tendo en conta a relación entre os equipamentos e as máquinas de ensaios destrutivos e non destrutivos, e as características que se midan ou que se verifiquen.

CA2.1 - Relacionáronse os ensaios destrutivos e non destrutivos coas características que controlan.

CA2.2 - Describíronse os instrumentos e as máquinas que se empregan nos ensaios destrutivos e non destrutivos, así como o procedemento empregado.

CA2.3 - Explicáronse os erros máis característicos dos equipamentos e das máquinas que se empregan nos ensaios, así como o xeito de os corrixir.

CA2.4 - Describíronse as características das probetas necesarias para a execución dos ensaios.

CA2.5 - Executáronse ensaios destrutivos e non destrutivos aplicando as normas e/ou os procedementos adecuados.

CA2.6 - Expresáronse os resultados dos ensaios coa tolerancia adecuada á precisión requirida.

CA2.7 - Relacionáronse os defectos das pezas coas súas causas.

CA2.8 - Describíronse e aplicáronse as normas de seguridade para a realización de ensaios.

CA2.9 - Planificáronse metodicamente as tarefas, con previsión das dificultades e do xeito de as superar.

Contidos

BC2 - Control de características

C2.1 - Ensaio destrutivos (tracción, compresión, dureza, resiliencia, fatiga, flexión e pregamento): aplicacións e procedementos.

C2.2 - Ensaio non destrutivos (inspección visual, líquidos penetrantes, radiografías, ultrasóns, partículas magnéticas e correntes inducidas): aplicacións e procedementos.

C2.3 - Probetas.

C2.4 - Erros nos ensaios.

C2.5 - Calibraxe e axuste de equipamentos de ensaios destrutivos e non destrutivos.

C2.6 - Prevención de riscos na execución de ensaios destrutivos e non destrutivos.

Obxectivos específicos

comparar as características dos materiais

Resultados ou produtos
Saber a suas diferencias
Recursos específicos
maquinas de ensaios

UD	Título da UD	Duración
3	Calibración	30

	Actividade	Descrición	Duración
1	Posta a punto dos instrumentos e máquinas de medición	Busqueda do cero, os equipos e instrumentos deben ser exactos e precisos dende inicio	30

Criterios de avaliación

RA3 - Calibra instrumentos de medición e describe os procedementos de corrección dos seus erros sistemáticos.

CA3.1 - Explicáronse os conceptos de calibraxe e trazabilidade.

CA3.2 - Identificáronse as pautas de calibraxe das normas aplicables.

CA3.3 - Describíronse os elementos dun plan de calibraxe.

CA3.4 - Describíronse os procedementos de calibraxe.

CA3.5 - Calculouse a incerteza de instrumentos de medición.

CA3.6 - Axustáronse instrumentos e equipamentos de medición, verificación e control, aplicando procedementos ou a norma de calibraxe.

CA3.7 - Valorouse a tarefa como parte esencial do proceso de medición e verificación.

Contidos

BC3 - Calibraxe

C3.1 - Calibraxe e trazabilidade.

C3.2 - Plan de calibraxe: procedementos.

C3.3 - Normas de calibraxe.

C3.4 - Incerteza na medida: cálculo.

C3.5 - Axuste de instrumentos de medida e ensaio.

Obxectivos específicos

Manexo con destreza dos instrumentos de medición

Resultados ou produtos

Medidas eficaces e eficientes

Recursos específicos

Aparatos de medición e máquinas de perfíles

UD	Título da UD	Duración
4	Estatística	32

	Actividade	Descrición	Duración
1	presentación e comunicacion	Os datos das medicións deben ser presentados en variedade de formatos	32

Criterios de avaliación

RA4 - Determina o aseguramento da calidade do produto e da estabilidade do proceso calculando datos estatísticos de control do produto e do proceso.

CA4.1 - Descríbense as técnicas empregadas no control estatístico do proceso.

CA4.2 - Describiuse o fundamento e o campo de aplicación dos gráficos de control por atributos e variables.

CA4.3 - Confeccionáronse os gráficos de control do proceso utilizando a información subministrada polas medicións efectuadas.

CA4.4 - Interpretáronse os gráficos de control identificando nos gráficos as incidencias, as tendencias e os puntos fóra de control, etc.

CA4.5 - Calculouse a capacidade do proceso a partir dos datos rexistrados nos gráficos de control.

CA4.6 - Determináronse as porcentaxes de pezas fóra de especificacións, a partir do estudo de capacidade do proceso.

CA4.7 - Realizouse a valoración do que achega o intercambio comunicativo.

Contidos

BC4 - 1Técnicas estatísticas de control de calidade

C4.1 - Conceptos estatísticos.

C4.2 - Distribucións de probabilidade e variabilidade dos procesos.

C4.3 - Gráficos de control: interpretación e elaboración.

C4.4 - Control por variables e por atributos.

C4.5 - Estudo de capacidade. Cálculo da capacidade de proceso e de máquina.

C4.6 - Software para o control estatístico de procesos.

Obxectivos específicos

manexar o big data

Resultados ou produtos

Saber ordenar e entender os resultados das medicións

Recursos específicos

programas como excel, libros e paxinas web

5.1. Procedemento de avaliación inicial.

Farase unha proba escrita e preguntas de contido tecnolóxico e específico sobre contidos xenerais da materia do módulo e a trazabilidade de su curriculum. Non terá valor na nota da avaliación, unicamente terá valor informativo para poder edificar os seus coñecementos coñecendo os seus cimientos. O resto de parámetros atenderán á legalidade vixente.

6.1. Criterios de cualificación e recuperación

Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

Unidade didáctica	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	30	25	20	25	100
Lista de cotexo	0	20	58	0	17
Proba escrita	70	68	42	60	61
Táboa de observación	30	12	0	40	22

Procedemento e criterios de cualificación:

Faranse dúas probas escritas por avaliación ,a segunda será de recuperación, esta proba terá un peso de 70% o 30% restante será a observación da libreta do alumno onde valorarase a orden a trazabilidade e o contido das materias das U.D.

O alumno que non supere a nota de 5 non terá dereito aos puntos procedentes , do 30% da libreta e a materia desta avaliación terá que recuperarla no mes proposto para as probas finais que a superará con un 5.

Os pesos puntuales de cada actividade o exercicio iran reflectidos nas diversas probas

Si o alumno ten un cinco(5) na proba dunha avaliación e na libreta non suma 1,5 como mínimo o alumno quedará suspenso e terá a avaliación pendente para o mes programado de probas finais

FORMACIÓN NA EMPRESA PARA 1º CURSOS DE CC.FF

Segundo o indicado na Resolución do 10 de xullo de 2024 da Dirección Xeral de Formación Profesional, pola que se ditan as instrucións sobre a ordenación e a organización dos grados D e E de formación profesional para o curso 2024-2025 no punto décimo segundo, o alumnado poderá ser incorporado a este período formativo no caso de cumprirse os seguintes casos

- Cando a persoa sexa maior de dezaseis anos.
- Cando a persoa conte co certificado en prevención de riscos laborais.
- Cando existan prazas dispoñibles nas empresas cun perfil adecuado ao currículo do ciclo formativo.
- Cando a persoa teña adquiridas as competencias profesionais necesarias para abordar con garantías as actividades formativas na empresa.
- Cando a persoa teña un informe favorable do equipo docente do curso, elaborado polo

titor/a, no que se valorará entre outras cuestións:

Ter superados todos os RA impartidos durante o curso ata a data da elaboración de dito informe (ter todos os módulos aprobados).

As cualificacións obtidas nas avaliacións do curso

O nivel de madurez do alumno/a para incorporarse á empresa.

Este período formativo desenvolverase nas últimas semanas de docencia do curso e por un período de:

200h (5 semanas) para CM e CS

80h (2 semanas) para CG Básico

Procedemento e criterios de recuperación

A proba escrita de recuperación(70%) superada con un 5 sobre 10, e ter a súa libreta(30%): ordenada, trazada e cos contidos impartidos, cun mínimo de 1,5 puntos, o alumno supera a avaliación.

Cada avaliación farase unha proba escrita de recuperación, e se non acada o 7 nesa proba, o alumno terá pendente os R.A dos contidos impartidos nese intre de tempo e os terá que recuperar nunha proba escrita final de contidos mínimos no mes programado.

Si o alumno acada un 5 na proba e no ten en a súa libreta un mínimo de 1,5 puntos o alumno terá a avaliación como non superada

6.2. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes

O seguimento ao alumno sera semanal e revisarase a súa libreta para observar si cumpre la trazabilidade dos contidos impartidos. Si a primeira proba escrita (70%) da avaliacion non acada un 5 , a libreta de aula no se puntua, os alumnos que na primeira proba non acadan un 5 ,iran a unha segunda proba nesa mesma avaliación e si alcanzan 9 se le valorara a libreta de aula que computa un 30%.O alumno con avaliacións pendentes o perdas de avaliación iran a un examen final nas datas convocadas ; os que teñan as 3 avaliacións sin superar mais os de perda de avaliación fará traballos das 4 unidades didacticas e presentarse as probas finais de recuperación no mes onde esten as datas programadas, esto inclúe aos alumnos que pasaron curso coa materia pendente e ten que superar dita materia.

Os alumnos que ten unha o duas avaliación sin superar iran a proba final nas datas programadas con os contidos e unidades didacticas que abarque o seu deficit de coñecemento

6.3. Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito á avaliación continua

O alumno presentarse a una proba escrita final no mes de xuneo que reflectirá os contidos das 4 unidades didacticas e superara nesa proba a nota de 5 o igualará o 5

7.1. Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados.

A motivación será unha constante diaria, instarase ao alumno que visite páxinas dos contidos dos que adolece, e se insistirá repitiendo conceptos que sexan precisos para acadar os obxetivos

8.1. Programación da educación en valores.

Estas actividades rexiranse por a normativa do centro e entre outras utilizaranse as actividades que aparecen nese sentido na aula virtual, sin menoscabo das cuñas diarias de información ao respecto cuando proceda polo contexto dese momento

9.1. Actividades complementarias e extraescolares.

Faranse as actividades extrascolares que marque el departamento e a dirección do centro, tanto específicas (visitas, charlas, viaxes a ferias) da profesión ,cómo as transversais(aula virtual) cómo: a igualdade, igualdade de xenero , serenidad emocional etc,

10.1. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente.

Farase un seguimento mensual contextualizando datas e apuntados as melloras que se fixeran patentes

11.1. Outros apartados.

1. NOVA

Como é a primeira vez na toma de contacto con este modelo de aplicación , nos proximos cursos se mellorara con detalles mais concisos

PROGRAMACIÓN LOOIFP

Versión Docente

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
32009116	IES 12 de Outubro	Ourense	2025/2026

Datos da programación

Ensinanza			Ciclo formativo/Curso de especialización			Grao
Graos D: Ciclos formativos			D3FME000100 - Programación da produción en fabricación mecánica			CS
Módulo						
MP0165 - Xestión da calidade, prevención de riscos laborais e protección ambiental (2º)						
Tipo de oferta			Modalidade		Réxime dual	Grupo
Réxime xeral-ordinario			Presencial		Xeral	A
Sesións semanais	Horas anuais	Duración Sesións	Sesións anuais	Sesións centro	Identificador	
5	137	50	164	85		

Etiquetas

Profesorado responsable

Docentes
Castaño Ramos, Andrés

Contido	Páxina
1.1. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo.	3
2.1. Relación e secuenciación de unidades didácticas	3
2.2. Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.	3
3.2. Deseño das unidades didácticas: asignación de elementos curriculares ás actividades.	13
5.1. Procedemento de avaliación inicial.	44
6.1. Criterios de cualificación e recuperación	44
6.2. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	45
6.3. Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito á avaliación continua	45
7.1. Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados.	45
8.1. Programación da educación en valores.	46
9.1. Actividades complementarias e extraescolares.	46
10.1. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente.	46
11.1. Outros apartados.	46

1.1. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo.

Permitirá integrar de forma global os aspectos máis salientables das competencias profesionais, persoais e sociais características do título que se abordaron no resto dos módulos profesionais, con aspectos relativos ao exercicio profesional e á xestión empresarial. a) Supervisar a programación e a posta a punto das máquinas de control numérico, robots e manipuladores para a mecanización, para asegurar o cumprimento das normativas de calidade, prevención de riscos laborais e protección ambiental. b) Manter os modelos de xestión e sistemas de calidade, prevención de riscos laborais e protección ambiental, supervisando e auditando o cumprimento de normas, procesos e instrucións, e xestionando o rexistro documental.

2.1. Relación e secuencia de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións
1	A XESTIÓN DA CALIDADE	INTRODUCCIÓN E XERALIDADES	10	6
2	CERTIFICACIÓN E AUDITORIAS	NORMAS ISO 9000	5	7
3	DOCUMENTACIÓN DA CALIDADE	DOCUMENTACIÓN E CONTROL	10	8
4	CALIDAD TOTAL	DISEÑO, COMPRAS, XESTIÓN, ETC.	10	8
5	CONTROL DE PROCESOS	ÍNDICE DE CAPACIDADE	10	6
6	PLANS DE MUESTREO	FERRAMENTAS AVANZADAS	10	5
7	PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS	NORMATIVA AUTONÓMICA E ESTATAL	5	5
8	A PREVENCIÓN NA EMPRESA	NORMATIVAS E ORGANIZACIÓN	5	5
9	PROTECCIÓN INDIVIDUAL E COLECTIVA	EQUIPAMENTOS E RISCOS	5	6
10	PROTECCIÓN ESPECIAIS	INCENDIOS E EXPLOSIÓNS	5	6
11	PROTECCIÓN AMBIENTAL	NORMATIVA AUTONÓMICA E ESTATAL	5	5
12	EMPRESA E PROTECCIÓN AMBIENTAL	PROTECCIÓN DENTRO DA EMPRESA	5	3
13	RESIDUOS INDUSTRIAIS	PRINCIPAIS TIPOS DE RESIDUOS	5	5
14	XESTIÓN, RECOLLIDA E TRANSPORTE	DOCUMENTACIÓN RELACIONADA	5	5
15	EMPRESAS XESTORAS	CENTROS DE ALMACENAXE	5	5

2.2. Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.

UD	Título da UD	Duración
1	A XESTIÓN DA CALIDADE	6

Criterios de avaliación	IA	%
RA1 - Define actuacións para facilitar a implantación e o mantemento dos sistemas de aseguramento da calidade, e interpreta os seus conceptos e factores básicos.		
CA1.1 - Identificáronse os fundamentos e os principios dos sistemas de aseguramento da calidade.	PE	52
CA1.2 - Identificáronse os requisitos legais establecidos nos sistemas de xestión da calidade.	LC	48

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC1 - Aseguramento da calidade
Normas de aseguramento da calidade.
Infraestrutura da calidade.

UD	Título da UD	Duración
2	CERTIFICACIÓN E AUDITORIAS	7

Criterios de avaliación	IA	%
RA1 - Define actuacións para facilitar a implantación e o mantemento dos sistemas de aseguramento da calidade, e interpreta os seus conceptos e factores básicos.		
CA1.3 - Describíronse os requisitos e o procedemento que se deben incluír nunha auditoría interna.	LC	30
CA1.4 - Describíronse os requisitos mínimos que deben conter os documentos para a análise do funcionamento dos sistemas de calidade.	LC	20
CA1.5 - Interpretouse o contido das normas que regulan o aseguramento da calidade.	TO	50

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC1 - Aseguramento da calidade

Contidos
Infraestrutura da calidade.
Descrición de procesos (procedementos): indicadores e obxectivos.

UD	Título da UD	Duración
3	DOCUMENTACIÓN DA CALIDADE	8

Criterios de avaliación	IA	%
RA1 - Define actuacións para facilitar a implantación e o mantemento dos sistemas de aseguramento da calidade, e interpreta os seus conceptos e factores básicos.		
CA1.6 - Controlouse a documentación dun sistema de aseguramento da calidade.	LC	100

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC1 - Aseguramento da calidade
Sistema de xestión documental.
Auditorías: tipos e obxectivos.

UD	Título da UD	Duración
4	CALIDAD TOTAL	8

Criterios de avaliación	IA	%
RA2 - Define actuacións para facilitar a posta en práctica e o mantemento dos modelos de excelencia empresarial, e interpreta os seus conceptos e os seus factores básicos.		
CA2.1 - Identificáronse os conceptos e as finalidades dun sistema de calidade total.	TO	30
CA2.3 - Describiuse a estrutura organizativa do modelo EFQM, e identificáronse as súas vantaxes e os seus inconvenientes.	PE	40
CA2.4 - Detectáronse as diferenzas entre o modelo de EFQM e outros modelos de excelencia empresarial.	LC	30

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC2 - Xestión da calidade
Diferenzas entre os modelos de excelencia empresarial.
Modelo europeo EFQM: criterios do modelo e avaliación da empresa.
Implantación de modelos de excelencia empresarial.

UD	Título da UD	Duración
5	CONTROL DE PROCESOS	6

Criterios de avaliación	IA	%
RA2 - Define actuacións para facilitar a posta en práctica e o mantemento dos modelos de excelencia empresarial, e interpreta os seus conceptos e os seus factores básicos.		
CA2.5 - Descríbense os requisitos e o procedemento que se deben incluír nunha avaliación do modelo.	PE	30
CA2.6 - Descríbense metodoloxías e ferramentas de xestión da calidade (os cinco eses , xestión de competencias, xestión de procesos, etc.).	PE	35
CA2.7 - Relacionáronse as metodoloxías e as ferramentas de xestión da calidade co seu campo de aplicación.	LC	20
CA2.8 - Definíronse os principais indicadores dun sistema de calidade nas industrias de fabricación mecánica.	TO	15

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC2 - Xestión da calidade
Sistemas de autoavaliación: vantaxes e inconvenientes.
Proceso de autoavaliación.

UD	Título da UD	Duración
6	PLANS DE MUESTREO	5

Criterios de avaliación	IA	%
RA2 - Define actuacións para facilitar a posta en práctica e o mantemento dos modelos de excelencia empresarial, e interpreta os seus conceptos e os seus factores básicos.		

Criterios de avaliación	IA	%
CA2.9 - Seleccionáronse as áreas de actuación en función dos obxectivos de mellora indicados.	LC	20
CA2.10 - Relacionáronse os obxectivos de mellora caracterizados polos seus indicadores coas metodoloxías ou as ferramentas da calidade susceptibles de aplicación.	TO	20
CA2.11 - Planificouse a aplicación da ferramenta ou do modelo.	TO	20
CA2.12 - Elaboráronse os documentos necesarios para a implantación e o seguimento dun sistema de xestión da calidade.	PE	20
CA2.13 - Describiuse o procedemento estándar de actuación nunha empresa para a obtención do recoñecemento da excelencia empresarial.	PE	20

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC2 - Xestión da calidade
Plan de mellora.
Recoñecemento á empresa.
Ferramentas da calidade total (os cinco eses ,xestión de competencias, xestión de procesos, etc.).
Ferramentas avanzadas da calidade (QFD, AMFE, PokaYoke, Benchmarking, etc.).

UD	Título da UD	Duración
7	PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS	5

Criterios de avaliación	IA	%
RA3 - Define actuacións para facilitar a implantación e o mantemento dos sistemas da prevención de riscos laborais, e interpreta os seus conceptos e os seus factores básicos.		
CA3.1 - Identificáronse os fundamentos, os principios e os requisitos legais establecidos nos sistemas de prevención de riscos laborais.	PE	50
CA3.2 - Describíronse os elementos dun plan de emerxencia no ámbito da empresa.	LC	20
CA3.3 - Explicouse mediante diagramas e organigramas a estrutura funcional da prevención de riscos laborais nunha empresa tipo.	TO	20
CA3.4 - Describíronse os requisitos e o procedemento que se deben incluír nunha auditoría interna de prevención de riscos laborais.	LC	10

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC3 - Prevención de riscos laborais
Disposicións de ámbito estatal, autonómico e local.
Clasificación de normas por sector de actividade e por tipo de risco. Xestión da prevención en obras temporais.
Prevención de riscos nas normas internas das empresas.

UD	Título da UD	Duración
8	A PREVENCIÓN NA EMPRESA	5

Criterios de avaliación	IA	%
RA3 - Define actuacións para facilitar a implantación e o mantemento dos sistemas da prevención de riscos laborais, e interpreta os seus conceptos e os seus factores básicos.		
CA3.5 - Describiuse o soporte documental e os requisitos mínimos que debe conter o sistema documental da prevención de riscos laborais.	LC	40
CA3.9 - Describíronse as técnicas de promoción da prevención de riscos laborais.	PE	60

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC3 - Prevención de riscos laborais
Áreas funcionais da empresa relacionadas coa prevención. Organigramas.
Organización da prevención dentro da empresa.
Protección colectiva.

UD	Título da UD	Duración
9	PROTECCIÓN INDIVIDUAL E COLECTIVA	6

Criterios de avaliación	IA	%
RA3 - Define actuacións para facilitar a implantación e o mantemento dos sistemas da prevención de riscos laborais, e interpreta os seus conceptos e os seus factores básicos.		

Criterios de avaliación	IA	%
CA3.6 - Clasificáronse os equipamentos de protección individual en relación cos perigos de que protexen.	PE	60
CA3.7 - Describíronse as operacións de mantemento, conservación e reposición dos equipamentos de protección individual.	LC	16
CA3.8 - Describiuse o xeito de uso dos equipamentos de protección individual.	TO	24

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC3 - Prevención de riscos laborais
Equipamentos de protección individual en relación cos perigos de que protexen.
Sinalización de seguridade.
Prevención e protección contra incendios e atmosferas explosivas.

UD	Título da UD	Duración
10	PROTECCIÓNES ESPECIAIS	6

Criterios de avaliación	IA	%
RA3 - Define actuacións para facilitar a implantación e o mantemento dos sistemas da prevención de riscos laborais, e interpreta os seus conceptos e os seus factores básicos.		
CA3.10 - Avaliáronse os riscos dun medio de produción segundo a norma.	LC	43
CA3.11 - Relacionáronse os factores de risco coas técnicas preventivas de actuación.	TO	57

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC3 - Prevención de riscos laborais
Técnicas para a mobilización e o traslado de materiais.
Normas de conservación e mantemento.
Normas de certificación e uso.
Promoción da cultura da prevención de riscos como modelo de política empresarial.

UD	Título da UD	Duración
11	PROTECCIÓN AMBIENTAL	5

Criterios de avaliación	IA	%
RA4 - Define actuacións para facilitar a implantación e o mantemento dos sistemas de xestión ambiental, e interpreta os seus conceptos e os seus factores básicos.		
CA4.1 - Identifícanse os fundamentos e os principios dos sistemas de xestión ambiental.	LC	25
CA4.2 - Identifícanse os requisitos legais establecidos nos sistemas de xestión ambiental.	LC	25
CA4.3 - Descríbense os requisitos e o procedemento que se deben incluír nunha auditoría interna.	PE	30
CA4.4 - Descríbiuse o soporte documental e os requisitos que deben conter os documentos para a análise do funcionamento dos sistemas de xestión ambiental.	PE	20

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC4 - Protección ambiental
Disposicións de ámbito autonómico e estatal.
Áreas funcionais da empresa relacionadas coa protección ambiental. Organigramas.

UD	Título da UD	Duración
12	EMPRESA E PROTECCIÓN AMBIENTAL	3

Criterios de avaliación	IA	%
RA4 - Define actuacións para facilitar a implantación e o mantemento dos sistemas de xestión ambiental, e interpreta os seus conceptos e os seus factores básicos.		
CA4.5 - Interpretouse o contido das normas que regulan a protección ambiental.	LC	15
CA4.6 - Controlouse a documentación dun sistema de protección ambiental.	LC	15
CA4.7 - Descríbense as técnicas de promoción da redución de contaminantes.	PE	20

Criterios de avaliación	IA	%
CA4.8 - Describiuse o programa de control e redución de contaminantes.	PE	20
CA4.9 - Establecéronse pautas de compromiso ético cos valores de conservación e defensa do patrimonio ambiental e cultural da sociedade.	TO	30

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC4 - Protección ambiental
Organización da protección ambiental dentro da empresa.
Promoción da cultura da protección ambiental como modelo de política empresarial.

UD	Título da UD	Duración
13	RESIDUOS INDUSTRIAIS	5

Criterios de avaliación	IA	%
RA5 - Recoñece os principais focos contaminantes que se poden xerar na actividade das empresas de fabricación mecánica, e describe os efectos dos axentes contaminantes sobre o medio.		
CA5.1 - Representouse mediante diagramas o proceso produtivo dunha empresa tipo de fabricación mecánica.	LC	20
CA5.2 - Identificáronse os principais axentes contaminantes atendendo á súa orixe, así como os efectos que producen sobre os medios receptores.	PE	60
CA5.3 - Elaborouse o inventario dos aspectos ambientais xerados na actividade industrial.	LC	20

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC5 - Xestión dos residuos industriais
Residuos industriais máis característicos.
Documentación necesaria para formalizar a xestión dos residuos industriais.
Recollida e transporte de residuos industriais.

UD	Título da UD	Duración
14	XESTIÓN, RECOLLIDA E TRANSPORTE	5

Criterios de avaliación	IA	%
RA5 - Recoñece os principais focos contaminantes que se poden xerar na actividade das empresas de fabricación mecánica, e describe os efectos dos axentes contaminantes sobre o medio.		
CA5.4 - Clasifícanse os focos en función da súa orixe e propuxéronse medidas correctoras.	LC	15
CA5.5 - Identifícanse os límites legais aplicables.	TO	45
CA5.6 - Identifícanse as técnicas de mostraxe incluídas na lexislación ou nas normas de uso para cada tipo de contaminante.	PE	40

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC5 - Xestión dos residuos industriais
Recollida e transporte de residuos industriais.
Centros de almacenaxe de residuos industriais.
Redución dos residuos industriais: modificación do produto, mellora do proceso, boas prácticas e uso de tecnoloxías limpas.

UD	Título da UD	Duración
15	EMPRESAS XESTORAS	5

Criterios de avaliación	IA	%
RA5 - Recoñece os principais focos contaminantes que se poden xerar na actividade das empresas de fabricación mecánica, e describe os efectos dos axentes contaminantes sobre o medio.		
CA5.7 - Identifícanse as principais técnicas analíticas utilizadas, consonte a lexislación e as normas internacionais.	LC	20
CA5.8 - Explicouse o procedemento de recollida de datos máis idóneo para os aspectos ambientais asociados á actividade ou ao produto.	LC	20
CA5.9 - Aplicáronse programas informáticos para o tratamento dos datos.	LC	20
CA5.10 - Realizáronse cálculos estatísticos.	PE	40

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC5 - Xestión dos residuos industriais
Redución dos residuos industriais: modificación do produto, mellora do proceso, boas prácticas e uso de tecnoloxías limpas.
Reciclaxe en orixe.
Técnicas estatísticas de avaliación da protección ambiental.

3.2. Deseño das unidades didácticas: asignación de elementos curriculares ás actividades.

UD	Título da UD	Duración
1	A XESTIÓN DA CALIDADE	6

	Actividade	Descrición	Duración
1	SISTEMAS DE CALIDADE	XERALIDADES E HISTORIA DOS SISTEMAS DE CALIDADE	3
Criterios de avaliación RA1 - Define actuacións para facilitar a implantación e o mantemento dos sistemas de aseguramento da calidade, e interpreta os seus conceptos e factores básicos. CA1.1 - Identificáronse os fundamentos e os principios dos sistemas de aseguramento da calidade.			
Contidos BC1 - Aseguramento da calidade C1.1 - Normas de aseguramento da calidade.			
Obxectivos específicos Coñecer as xeralidades e maila historia dos sistemas de calidade Coñecer os sistemas de xestión de calidade das empresas			
Resultados ou produtos O coñecemento dos sistemas de calidade			
Recursos específicos AULA, ORDENADOR E VIDEOPROXECTOR			

--

	Actividade	Descrición	Duración
2	CALIDADE E PRODUCTIVIDADE	A RELACIÓN ENTRE A CALIDADE E A PRODUCTIVIDADE	3
Criterios de avaliación RA1 - Define actuacións para facilitar a implantación e o mantemento dos sistemas de aseguramento da calidade, e interpreta os seus conceptos e factores básicos. CA1.2 - Identificáronse os requisitos legais establecidos nos sistemas de xestión da calidade.			
Contidos BC1 - Aseguramento da calidade C1.2 - Infraestrutura da calidade.			
Obxectivos específicos Coñecer a relación entre a calidade e a produtividade nas empresas			
Resultados ou produtos Coñecer a relación entre a calidade e maila produtividade			
Recursos específicos AULA, ORDENADOR E VIDEOPROXECTOR			

UD	Título da UD	Duración
2	CERTIFICACIÓN E AUDITORIAS	7

	Actividade	Descrición	Duración
1	IMPLANTACIÓN DUN SISTEMA DE CALIDADE	IMPLANTACIÓN DUN SISTEMA DE CALIDADE	2

Criterios de avaliación

RA1 - Define actuacións para facilitar a implantación e o mantemento dos sistemas de aseguramento da calidade, e interpreta os seus conceptos e factores básicos.

CA1.3 - Describíronse os requisitos e o procedemento que se deben incluír nunha auditoría interna.

Contidos

BC1 - Aseguramento da calidade

C1.2 - Infraestrutura da calidade.

Obxectivos específicos

Coñecer a forma de implantar un sistema de calidade

Resultados ou produtos

O coñecemento do sistema de calidade na empresa

Recursos específicos

AULA, ORDENADOR E
VIDEOPROXECTOR

	Actividade	Descrición	Duración
2	AUDITORIA DUN SISTEMA DE CALIDADE	AUDITORIA DUN SISTEMA DE CALIDADE	2

Criterios de avaliación

RA1 - Define actuacións para facilitar a implantación e o mantemento dos sistemas de aseguramento da calidade, e interpreta os seus conceptos e factores básicos.

CA1.4 - Describíronse os requisitos mínimos que deben conter os documentos para a análise do funcionamento dos sistemas de calidade.

Contidos

BC1 - Aseguramento da calidade

C1.2 - Infraestrutura da calidade.

C1.3 - Descrición de procesos (procedementos): indicadores e obxectivos.

Obxectivos específicos

Coñecer a realización dunha auditoría de calidade

Resultados ou produtos

Coñecer os sistemas de
aseguramento de calidade
nas empresas

Recursos específicos

AULA, ORDENADOR E
VIDEOPROXECTOR

	Actividade	Descrición	Duración
3	CERTIFICACIÓN DUN SISTEMA DE CALIDADE	CERTIFICACIÓN DUN SISTEMA DE CALIDADE	3

Criterios de avaliación

RA1 - Define actuacións para facilitar a implantación e o mantemento dos sistemas de aseguramento da calidade, e interpreta os seus conceptos e factores básicos.

CA1.5 - Interpretouse o contido das normas que regulan o aseguramento da calidade.

Contidos

BC1 - Aseguramento da calidade

C1.3 - Descrición de procesos (procedementos): indicadores e obxectivos.

Obxectivos específicos

Coñecer a forma de realizar unha certificación de calidade

Resultados ou produtos

O coñecemento do sistema
de certificación dos sistemas
de calidade

Recursos específicos

AULA, ORDENADOR E
VIDEOPROXECTOR

UD	Título da UD	Duración
3	DOCUMENTACIÓN DA CALIDADE	8

	Actividade	Descrición	Duración
1	DOCUMENTACIÓN DA XESTIÓN DE CALIDADE	DOCUMENTACIÓN ASOCIADA A XESTIÓN DE CALIDADE	8

Criterios de avaliación

RA1 - Define actuacións para facilitar a implantación e o mantemento dos sistemas de aseguramento da calidade, e interpreta os seus conceptos e factores básicos.

CA1.6 - Controlouse a documentación dun sistema de aseguramento da calidade.

Contidos

BC1 - Aseguramento da calidade

C1.4 - Sistema de xestión documental.

C1.5 - Auditorías: tipos e obxectivos.

Obxectivos específicos

Coñecer a documentación dun sistema de calidade

Resultados ou produtos

O coñecemento da documentación empregada na xestión dos sistemas de calidade

Recursos específicos

AULA, ORDENADOR E
VIDEOPROXECTOR

UD	Título da UD	Duración
4	CALIDAD TOTAL	8

	Actividade	Descrición	Duración
1	XESTIÓN DA CALIDADE TOTAL	XESTIÓN DA CALIDADE TOTAL	2

Criterios de avaliación

RA2 - Define actuacións para facilitar a posta en práctica e o mantemento dos modelos de excelencia empresarial, e interpreta os seus conceptos e os seus factores básicos.

CA2.1 - Identificáronse os conceptos e as finalidades dun sistema de calidade total.

Contidos

BC2 - Xestión da calidade

C2.1 - Diferenzas entre os modelos de excelencia empresarial.

Obxectivos específicos

Coñecer a documentación dun sistema de calidade

Resultados ou produtos

Coñecer o concepto de calidade total

Recursos específicos

AULA, ORDENADOR E
VIDEOPROXECTOR

	Actividade	Descrición	Duración
2	MODELOS DE CALIDADE TOTAL	PRINCIPAIS MODELOS DE XESTIÓN DE CALIDADE TOTAL	4

Criterios de avaliación

RA2 - Define actuacións para facilitar a posta en práctica e o mantemento dos modelos de excelencia empresarial, e interpreta os seus conceptos e os seus factores básicos.

CA2.3 - Describiuse a estrutura organizativa do modelo EFQM, e identificáronse as súas vantaxes e os seus inconvenientes.

Contidos

BC2 - Xestión da calidade

C2.2 - Modelo europeo EFQM: criterios do modelo e avaliación da empresa.

Obxectivos específicos Coñecer os principais modelos da xestión da calidade total
Resultados ou produtos Coñecemento dos modelos da calidade total
Recursos específicos AULA, ORDENADOR E VIDEOPROXECTOR

	Actividade	Descrición	Duración
3	MELLORA CONTÍNUA E O ASPECTO ECONÓMICO	MELLORA CONTÍNUA E O ASPECTO ECONÓMICO	2

Criterios de avaliación RA2 - Define actuacións para facilitar a posta en práctica e o mantemento dos modelos de excelencia empresarial, e interpreta os seus conceptos e os seus factores básicos. CA2.4 - Detectáronse as diferenzas entre o modelo de EFQM e outros modelos de excelencia empresarial.

Contidos BC2 - Xestión da calidade C2.3 - Implantación de modelos de excelencia empresarial.
--

Obxectivos específicos Coñecer a repercusión económica da mellora contínua da calidade
Resultados ou produtos Coñecemento da mellora contínua da calidade e a súa relación coa economía
Recursos específicos AULA, ORDENADOR E VIDEOPROXECTOR

UD	Título da UD	Duración
5	CONTROL DE PROCESOS	6

	Actividade	Descrición	Duración
1	TÉCNICAS AVANZADAS DA XESTIÓN DE CALIDADE	TÉCNICAS AVANZADAS DA XESTIÓN DE CALIDADE	2

Criterios de avaliación

RA2 - Define actuacións para facilitar a posta en práctica e o mantemento dos modelos de excelencia empresarial, e interpreta os seus conceptos e os seus factores básicos.

CA2.5 - Describíronse os requisitos e o procedemento que se deben incluír nunha avaliación do modelo.

Contidos

BC2 - Xestión da calidade

C2.4 - Sistemas de autoavaliación: vantaxes e inconvenientes.

Obxectivos específicos

Coñecer as técnicas avanzadas da xestión da calidade

Resultados ou produtos

Coñecer o funcionamento de técnicas avanzadas da xestión da calidade

Recursos específicos

AULA, ORDENADOR E
VIDEOPROXECTOR

	Actividade	Descrición	Duración
2	FERRAMENTAS E INDICADORES	FERRAMENTAS E INDICADORES DA XESTIÓN DE CALIDADE	2

Criterios de avaliación

RA2 - Define actuacións para facilitar a posta en práctica e o mantemento dos modelos de excelencia empresarial, e interpreta os seus conceptos e os seus factores básicos.

CA2.6 - Describíronse metodoloxías e ferramentas de xestión da calidade (os cinco eses , xestión de competencias, xestión de procesos, etc.).

CA2.7 - Relacionáronse as metodoloxías e as ferramentas de xestión da calidade co seu campo de aplicación.

Contidos

BC2 - Xestión da calidade

C2.4 - Sistemas de autoavaliación: vantaxes e inconvenientes.

Obxectivos específicos

Coñecer as metodoloxías, ferramentas e indicadores dun sistema de xestión da calidade

Resultados ou produtos

Coñecemento das ferramentas e indicadores da calidade

Recursos específicos

AULA, ORDENADOR E VIDEOPROXECTOR

	Actividade	Descrición	Duración
3	ACTUACIÓNS E OBXECTIVOS	DEFINIR AS ACTUACIÓNS SEGUNDO OS OBXECTIVOS	2

Criterios de avaliación

RA2 - Define actuacións para facilitar a posta en práctica e o mantemento dos modelos de excelencia empresarial, e interpreta os seus conceptos e os seus factores básicos.

CA2.8 - Definíronse os principais indicadores dun sistema de calidade nas industrias de fabricación mecánica.

Contidos

BC2 - Xestión da calidade

C2.5 - Proceso de autoavaliación.

Obxectivos específicos

Coñecer as actuacións axeitadas en función dos obxectivos propostos

Resultados ou produtos

Coñecemento e manexo de actuacións e obxectivos dun sistema de calidade

Recursos específicos

AULA, ORDENADOR E VIDEOPROXECTOR

UD	Título da UD	Duración
6	PLANS DE MUESTREO	5

	Actividade	Descrición	Duración
1	FERRAMENTAS DA CALIDADE TOTAL	FERRAMENTAS DE XESTIÓN DA CALIDADE TOTAL	1

Criterios de avaliación

RA2 - Define actuacións para facilitar a posta en práctica e o mantemento dos modelos de excelencia empresarial, e interpreta os seus conceptos e os seus factores básicos.

CA2.9 - Seleccionáronse as áreas de actuación en función dos obxectivos de mellora indicados.

CA2.10 - Relacionáronse os obxectivos de mellora caracterizados polos seus indicadores coas metodoloxías ou as ferramentas da calidade susceptibles de aplicación.

Contidos

BC2 - Xestión da calidade

C2.6 - Plan de mellora.

C2.7 - Recoñecemento á empresa.

Obxectivos específicos

Coñecer as metodoloxías e ferramentas da xestión da calidade total

Resultados ou produtos

Coñecemento das
ferramentas empregadas
nos sistemas de calidade
total

Recursos específicos

AULA, ORDENADOR E
VIDEOPROXECTOR

	Actividade	Descrición	Duración
2	COMPETENCIAS E PROCESOS	XESTIÓN DE COMPETENCIAS E PROCESOS	2

Criterios de avaliación

RA2 - Define actuacións para facilitar a posta en práctica e o mantemento dos modelos de excelencia empresarial, e interpreta os seus conceptos e os seus factores básicos.

CA2.11 - Planificouse a aplicación da ferramenta ou do modelo.

CA2.12 - Elaboráronse os documentos necesarios para a implantación e o seguimento dun sistema de xestión da

calidade.

Contidos

BC2 - Xestión da calidade

C2.7 - Recoñecemento á empresa.

C2.8 - Ferramentas da calidade total (os cinco eses ,xestión de competencias, xestión de procesos, etc.).

Obxectivos específicos

Coñecer as competencias nos procesos dun sistema de xestión de calidade total

Resultados ou produtos

Coñecer as competencias e procesos dun plan de muestreo

Recursos específicos

AULA, ORDENADOR E VIDEOPROXECTOR

	Actividade	Descrición	Duración
3	PLANS DE MUESTREO	EXECUCIÓN DE PLANS DE MUESTREO	2

Criterios de avaliación

RA2 - Define actuacións para facilitar a posta en práctica e o mantemento dos modelos de excelencia empresarial, e interpreta os seus conceptos e os seus factores básicos.

CA2.13 - Describiuse o procedemento estándar de actuación nunha empresa para a obtención do recoñecemento da excelencia empresarial.

Contidos

BC2 - Xestión da calidade

C2.9 - Ferramentas avanzadas da calidade (QFD, AMFE, PokaYoke, Benchmarking, etc.).

Obxectivos específicos

Coñecer as formass de executar plans de muestreo

Resultados ou produtos

Coñecer e realizar un suposto de plan de muestreo

Recursos específicos

AULA, ORDENADOR E VIDEOPROXECTOR



UD	Título da UD	Duración
7	PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS	5

	Actividade	Descrición	Duración
1	PREVENCIÓN DE RISCOS LABORAIS	XERALIDADES	1

Criterios de avaliación

RA3 - Define actuacións para facilitar a implantación e o mantemento dos sistemas da prevención de riscos laborais, e interpreta os seus conceptos e os seus factores básicos.

CA3.1 - Identificáronse os fundamentos, os principios e os requisitos legais establecidos nos sistemas de prevención de riscos laborais.

Contidos

BC3 - Prevención de riesgos laborales

C3.1 - Disposicións de ámbito estatal, autonómico e local.

Obxectivos específicos

Coñecer os principais aspectos da prevención de riscos

Resultados ou produtos

Coñecemento xeral dos
riscos laborais nas empresas

Recursos específicos

AULA, ORDENADOR E
VIDEOPROXECTOR

	Actividade	Descrición	Duración
2	XESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RISCOS	SISTEMAS DE XESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RISCOS	1

Criterios de avaliación

RA3 - Define actuacións para facilitar a implantación e o mantemento dos sistemas da prevención de riscos laborais, e interpreta os seus conceptos e os seus factores básicos.

CA3.2 - Describíronse os elementos dun plan de emerxencia no ámbito da empresa.

Contidos

BC3 - Prevención de riesgos laborales

C3.2 - Clasificación de normas por sector de actividade e por tipo de risco. Xestión da prevención en obras temporais.

Obxectivos específicos
Coñecer as metodoloxías dos sistemas de xestión de riscos
Resultados ou produtos
Coñecemento da xestión na prevención de riscos
Recursos específicos
AULA, ORDENADOR E VIDEOPROXECTOR

	Actividade	Descrición	Duración
3	PLANS DE EMERXENCIA	PLANS DE EMERXENCIA NO ÁMBITO DA EMPRESA	1

Criterios de avaliación
RA3 - Define actuacións para facilitar a implantación e o mantemento dos sistemas da prevención de riscos laborais, e interpreta os seus conceptos e os seus factores básicos.
CA3.3 - Explicouse mediante diagramas e organigramas a estrutura funcional da prevención de riscos laborais nunha empresa tipo.

Contidos
BC3 - Prevención de riscos laborais
C3.2 - Clasificación de normas por sector de actividade e por tipo de risco. Xestión da prevención en obras temporais.

Obxectivos específicos
Coñecer os plans de emerxencia no ámbito das empresas
Resultados ou produtos
Coñecemento da realización de plans de emerxencia
Recursos específicos
AULA, ORDENADOR E VIDEOPROXECTOR

	Actividade	Descrición	Duración
4	ESTRUCTURA DA PREVENCIÓN	ESTRUCTURA DA PREVENCIÓN NA EMPRESA	2

Criterios de avaliación
RA3 - Define actuacións para facilitar a implantación e o mantemento dos sistemas da prevención de riscos laborais, e interpreta os seus conceptos e os seus factores básicos.

CA3.4 - Describíronse os requisitos e o procedemento que se deben incluír nunha auditoría interna de prevención de riscos laborais.

Contidos

BC3 - Prevención de riscos laborais

C3.3 - Prevención de riscos nas normas internas das empresas.

Obxectivos específicos

Coñecer a estrutura funcional da prevención na empresa

Resultados ou produtos

Coñecemento das
estructuras de prevención

Recursos específicos

AULA, ORDENADOR E
VIDEOPROXECTOR

UD	Título da UD	Duración
8	A PREVENCIÓN NA EMPRESA	5

	Actividade	Descrición	Duración
1	AUDITORÍAS INTERNAS	AUDITORÍAS INTERNAS DE PREVENCIÓN	3

Criterios de avaliación

RA3 - Define actuacións para facilitar a implantación e o mantemento dos sistemas da prevención de riscos laborais, e interpreta os seus conceptos e os seus factores básicos.

CA3.5 - Describiuse o soporte documental e os requisitos mínimos que debe conter o sistema documental da prevención de riscos laborais.

Contidos

BC3 - Prevención de riesgos laborales

C3.4 - Áreas funcionais da empresa relacionadas coa prevención. Organigramas.

Obxectivos específicos

Coñecer os principais aspectos das auditorías de riscos

Resultados ou produtos

Coñecer o funcionamento dunha auditoría interna de prevención

Recursos específicos

AULA, ORDENADOR E
VIDEOPROXECTOR

	Actividade	Descrición	Duración
2	REQUISITOS MÍNIMOS DE PREVENCIÓN	REQUISITOS MÍNIMOS DE PREVENCIÓN DE RISCOS	2

Criterios de avaliación

RA3 - Define actuacións para facilitar a implantación e o mantemento dos sistemas da prevención de riscos laborais, e interpreta os seus conceptos e os seus factores básicos.

CA3.9 - Describíronse as técnicas de promoción da prevención de riscos laborais.

Contidos

BC3 - Prevención de riesgos laborales

C3.5 - Organización da prevención dentro da empresa.

C3.6 - Protección colectiva.

Obxectivos específicos

Coñecer os requisitos mínimos para a xestión de prevención de riscos laborais

Resultados ou produtos

Coñecer os requisitos
mínimos de prevención

Recursos específicos

AULA, ORDENADOR E
VIDEOPROXECTOR

UD	Título da UD	Duración
9	PROTECCIÓN INDIVIDUAL E COLECTIVA	6

	Actividade	Descrición	Duración
1	A PROTECCIÓN INDIVIDUAL	A PROTECCIÓN INDIVIDUAL: MEDIOS E CLASIFICACIÓN	2

Criterios de avaliación

RA3 - Define actuacións para facilitar a implantación e o mantemento dos sistemas da prevención de riscos laborais, e interpreta os seus conceptos e os seus factores básicos.

CA3.6 - Clasifícanse os equipamentos de protección individual en relación cos perigos de que protexen.

Contidos

BC3 - Prevención de riscos laborais

C3.7 - Equipamentos de protección individual en relación cos perigos de que protexen.

Obxectivos específicos

Coñecer os principais elementos de protección individual

Resultados ou produtos

Coñecer os sistemas de protección individual

Recursos específicos

AULA, ORDENADOR E VIDEOPROXECTOR

	Actividade	Descrición	Duración
2	PROTECCIÓN COLECTIVA	PROTECCIÓN COLECTIVA: MEDIOS E CLASIFICACIÓN	2

Criterios de avaliación

RA3 - Define actuacións para facilitar a implantación e o mantemento dos sistemas da prevención de riscos laborais, e interpreta os seus conceptos e os seus factores básicos.

CA3.7 - Descríbense as operacións de mantemento, conservación e reposición dos equipamentos de protección individual.

Contidos

BC3 - Prevención de riscos laborais

C3.7 - Equipamentos de protección individual en relación cos perigos de que protexen.

C3.8 - Sinalización de seguridade.

Obxectivos específicos Coñecer os principais elementos de protección colectiva
Resultados ou produtos Coñecer os sistemas de protección colectiva
Recursos específicos AULA, ORDENADOR E VIDEOPROXECTOR

	Actividade	Descrición	Duración
3	MANTEMENTO E USO DOS EQUIPAMENTOS	MANTEMENTO E USO DOS EQUIPAMENTOS DE PROTECCIÓN	2

Criterios de avaliación RA3 - Define actuacións para facilitar a implantación e o mantemento dos sistemas da prevención de riscos laborais, e interpreta os seus conceptos e os seus factores básicos. CA3.8 - Describiuse o xeito de uso dos equipamentos de protección individual.
--

Contidos BC3 - Prevención de riscos laborais C3.9 - Prevención e protección contra incendios e atmosferas explosivas.

Obxectivos específicos Coñecer as normas de uso e mantemento dos sistemas de protección
Resultados ou produtos Coñecemento do mantemento e uso dos equipos de protección individual e colectiva
Recursos específicos AULA, ORDENADOR E VIDEOPROXECTOR

UD	Título da UD	Duración
10	PROTECCIÓN ESPECIAL	6

	Actividade	Descrición	Duración
1	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	3

Criterios de avaliación

RA3 - Define actuacións para facilitar a implantación e o mantemento dos sistemas da prevención de riscos laborais, e interpreta os seus conceptos e os seus factores básicos.

CA3.10 - Avaliáronse os riscos dun medio de produción segundo a norma.

Contidos

BC3 - Prevención de riesgos laborales

C3.10 - Técnicas para a mobilización e o traslado de materiais.

C3.11 - Normas de conservación e mantemento.

Obxectivos específicos

Coñecer os sistemas de protección contra incendios

Resultados ou produtos

Coñecer os sistemas de protección contra incendios nas industrias

Recursos específicos

AULA, ORDENADOR E
VIDEOPROXECTOR

	Actividade	Descrición	Duración
2	AVALIACIÓN DE RISCOS	AVALIACIÓN DE RISCOS LABORAIS	3

Criterios de avaliación

RA3 - Define actuacións para facilitar a implantación e o mantemento dos sistemas da prevención de riscos laborais, e interpreta os seus conceptos e os seus factores básicos.

CA3.11 - Relacionáronse os factores de risco coas técnicas preventivas de actuación.

Contidos

BC3 - Prevención de riesgos laborales

C3.12 - Normas de certificación e uso.

C3.13 - Promoción da cultura da prevención de riscos como modelo de política empresarial.

Obxectivos específicos

Coñecer os sistemas de avaliación de riscos laborais. Relación entre risco e técnica de prevención

Resultados ou produtos

Coñecer as formas de
avaliar os riscos laborais na
empresa

Recursos específicos

AULA, ORDENADOR E
VIDEOPROXECTOR

UD	Título da UD	Duración
11	PROTECCIÓN AMBIENTAL	5

	Actividade	Descrición	Duración
1	FUNDAMENTOS NORMATIVASE PRINCIPIOS DA XESTIÓN AMBIENTAL	FUNDAMENTOS NORMATIVASE PRINCIPIOS DA XESTIÓN AMBIENTAL	1
Criterios de avaliación RA4 - Define actuacións para facilitar a implantación e o mantemento dos sistemas de xestión ambiental, e interpreta os seus conceptos e os seus factores básicos. CA4.1 - Identificáronse os fundamentos e os principios dos sistemas de xestión ambiental.			
Contidos BC4 - Protección ambiental C4.1 - Disposicións de ámbito autonómico e estatal.			
Obxectivos específicos Coñecer os fundamentos, normativas e principios da xestión ambiental			
Resultados ou produtos Coñecer os fundamentos, normativas e principios de protección ambiental			
Recursos específicos AULA, ORDENADOR E VIDEOPROXECTOR			

	Actividade	Descrición	Duración
2	REQUISITOS LEGAIS E AUDITORÍAS INTERNAS	REQUISITOS LEGAIS E AUDITORÍAS INTERNAS	2
Criterios de avaliación RA4 - Define actuacións para facilitar a implantación e o mantemento dos sistemas de xestión ambiental, e interpreta os seus conceptos e os seus factores básicos. CA4.2 - Identificáronse os requisitos legais establecidos nos sistemas de xestión ambiental. CA4.3 - Describíronse os requisitos e o procedemento que se deben incluír nunha auditoría interna.			
Contidos BC4 - Protección ambiental			

C4.1 - Disposicións de ámbito autonómico e estatal.

Obxectivos específicos

Coñecer os requisitos legais e mailas auditorías internas da xestión ambiental

Resultados ou produtos

Coñecemento de requisitos legais e auditorías internas de protección ambiental

Recursos específicos

AULA, ORDENADOR E VIDEOPROXECTOR

	Actividade	Descrición	Duración
3	DOCUMENTOS E SOPORTES DUN SISTEMA DE X. A.	DOCUMENTOS E SOPORTES DUN SISTEMA DE X. A.	2

Criterios de avaliación

RA4 - Define actuacións para facilitar a implantación e o mantemento dos sistemas de xestión ambiental, e interpreta os seus conceptos e os seus factores básicos.

CA4.4 - Describiuse o soporte documental e os requisitos que deben conter os documentos para a análise do funcionamento dos sistemas de xestión ambiental.

Contidos

BC4 - Protección ambiental

C4.2 - Áreas funcionais da empresa relacionadas coa protección ambiental. Organigramas.

Obxectivos específicos

Coñecer os documentos e soportes da xestión ambiental

Resultados ou produtos

Coñecemento do manexo de documentos e soportes de xestión ambiental

Recursos específicos

AULA, ORDENADOR E VIDEOPROXECTOR

UD	Título da UD	Duración
12	EMPRESA E PROTECCIÓN AMBIENTAL	3

	Actividade	Descrición	Duración
1	NORMAS PARA A PROTECCIÓN AMBIENTAL	NORMAS PARA A PROTECCIÓN AMBIENTAL	1
Criterios de avaliación RA4 - Define actuacións para facilitar a implantación e o mantemento dos sistemas de xestión ambiental, e interpreta os seus conceptos e os seus factores básicos. CA4.5 - Interpretouse o contido das normas que regulan a protección ambiental. CA4.6 - Controlouse a documentación dun sistema de protección ambiental.			
Contidos BC4 - Protección ambiental C4.3 - Organización da protección ambiental dentro da empresa.			
Obxectivos específicos Coñecer as normas relativas a protección ambiental. Documentación e control.			
Resultados ou produtos Coñecemento das normas para a protección ambiental			
Recursos específicos AULA, ORDENADOR E VIDEOPROXECTOR			

	Actividade	Descrición	Duración
2	REDUCCIÓN DE CONTAMINANTES	TÉCNICAS DE REDUCCIÓN DE CONTAMINANTES	1
Criterios de avaliación RA4 - Define actuacións para facilitar a implantación e o mantemento dos sistemas de xestión ambiental, e interpreta os seus conceptos e os seus factores básicos. CA4.7 - Describíronse as técnicas de promoción da redución de contaminantes. CA4.8 - Describiuse o programa de control e redución de contaminantes.			
Contidos BC4 - Protección ambiental			

C4.3 - Organización da protección ambiental dentro da empresa.

Obxectivos específicos

Coñecer as técnicas de redución de contaminantes

Resultados ou produtos

Coñecer as principais formas de redución de contaminantes

Recursos específicos

AULA, ORDENADOR E VIDEOPROXECTOR

	Actividade	Descrición	Duración
3	DEFENSA E CONSERVACIÓN DO PATRIMONIO	DEFENSA E CONSERVACIÓN DO PATRIMONIO	1

Criterios de avaliación

RA4 - Define actuacións para facilitar a implantación e o mantemento dos sistemas de xestión ambiental, e interpreta os seus conceptos e os seus factores básicos.

CA4.9 - Establecéronse pautas de compromiso ético cos valores de conservación e defensa do patrimonio ambiental e cultural da sociedade.

Contidos

BC4 - Protección ambiental

C4.4 - Promoción da cultura da protección ambiental como modelo de política empresarial.

Obxectivos específicos

Coñecer os métodos de defensa e conservación do medio

Resultados ou produtos

Coñecemento de técnicas para a conservación do patrimonio

Recursos específicos

AULA, ORDENADOR E VIDEOPROXECTOR

UD	Título da UD	Duración
13	RESIDUOS INDUSTRIAIS	5

	Actividade	Descrición	Duración
1	PROCESOS PRODUCTIVOS E AXENTES CONTAMINANTES	IDENTIFICACIÓN DOS AXENTES CONTAMINANTES	2

Criterios de avaliación

RA5 - Recoñece os principais focos contaminantes que se poden xerar na actividade das empresas de fabricación mecánica, e describe os efectos dos axentes contaminantes sobre o medio.

CA5.1 - Representouse mediante diagramas o proceso produtivo dunha empresa tipo de fabricación mecánica.

Contidos

BC5 - Xestión dos residuos industriais

C5.1 - Residuos industriais máis característicos.

Obxectivos específicos

Coñecer os axentes contaminantes máis importantes, en función dos procesos productivos das empresas

Resultados ou produtos

Coñecemento dos procesos productivos e dos axentes contaminantes

Recursos específicos

AULA, ORDENADOR E
VIDEOPROXECTOR

	Actividade	Descrición	Duración
2	INVENTARIO DA CONTAMINACIÓN INDUSTRIAL	INVENTARIO DA CONTAMINACIÓN INDUSTRIAL	1

Criterios de avaliación

RA5 - Recoñece os principais focos contaminantes que se poden xerar na actividade das empresas de fabricación mecánica, e describe os efectos dos axentes contaminantes sobre o medio.

CA5.2 - Identificáronse os principais axentes contaminantes atendendo á súa orixe, así como os efectos que producen sobre os medios receptores.

Contidos

BC5 - Xestión dos residuos industriais

C5.2 - Documentación necesaria para formalizar a xestión dos residuos industriais.

Obxectivos específicos Coñecer a elaboración dun inventario de contaminación
Resultados ou produtos Coñecemento dos inventarios de contaminación industrial
Recursos específicos AULA, ORDENADOR E VIDEOPROXECTOR

	Actividade	Descrición	Duración
3	FOCOS CONTAMINANTES E MEDIDAS CORRECTORAS	FOCOS CONTAMINANTES E MEDIDAS CORRECTORAS	2

Criterios de avaliación RA5 - Recoñece os principais focos contaminantes que se poden xerar na actividade das empresas de fabricación mecánica, e describe os efectos dos axentes contaminantes sobre o medio. CA5.3 - Elaborouse o inventario dos aspectos ambientais xerados na actividade industrial.
--

Contidos BC5 - Xestión dos residuos industriais C5.3 - Recollida e transporte de residuos industriais.
--

Obxectivos específicos Coñecer os focos contaminantes e as medidas correctoras a aplicar
Resultados ou produtos Coñecemento dos principais focos contaminantes e das medidas correctoras
Recursos específicos Coñecemento dos principais focos contaminantes e das medidas correctoras

UD	Título da UD	Duración
14	XESTIÓN, RECOLLIDA E TRANSPORTE	5

	Actividade	Descrición	Duración
1	XESTIÓN, RECOLLIDA E TRANSPORTE	XESTIÓN, RECOLLIDA E TRANSPORTE DE RESIDUOS	2

Criterios de avaliación

RA5 - Recoñece os principais focos contaminantes que se poden xerar na actividade das empresas de fabricación mecánica, e describe os efectos dos axentes contaminantes sobre o medio.

CA5.4 - Clasificáronse os focos en función da súa orixe e propuxéronse medidas correctoras.

Contidos

BC5 - Xestión dos residuos industriais

C5.3 - Recollida e transporte de residuos industriais.

Obxectivos específicos

Coñecer os sistemas de de recollida e transporte de resíduos.

Resultados ou produtos

Coñecer a xestión, recollida e transporte de resíduos

Recursos específicos

AULA, ORDENADOR E
VIDEOPROXECTOR

	Actividade	Descrición	Duración
2	TÉCNICAS DE MOSTRAXE	TÉCNICAS DE MOSTRAXE PARA CADA CONTAMINANTE	1

Criterios de avaliación

RA5 - Recoñece os principais focos contaminantes que se poden xerar na actividade das empresas de fabricación mecánica, e describe os efectos dos axentes contaminantes sobre o medio.

CA5.5 - Identificáronse os límites legais aplicables.

Contidos

BC5 - Xestión dos residuos industriais

C5.4 - Centros de almacenaxe de residuos industriais.

Obxectivos específicos Coñecer os axentes contaminantes máis importantes e mailas técnicas de mostraxe.
Resultados ou produtos coñecer as principais técnicas de mostraxe
Recursos específicos AULA, ORDENADOR E VIDEOPROXECTOR

	Actividade	Descrición	Duración
3	PRINCIPAIS TÉCNICAS ANALÍTICAS	PRINCIPAIS TÉCNICAS ANALÍTICAS	2

Criterios de avaliación RA5 - Recoñece os principais focos contaminantes que se poden xerar na actividade das empresas de fabricación mecánica, e describe os efectos dos axentes contaminantes sobre o medio. CA5.6 - Identificáronse as técnicas de mostraxe incluídas na lexislación ou nas normas de uso para cada tipo de contaminante.
Contidos BC5 - Xestión dos residuos industriais C5.5 - Redución dos residuos industriais: modificación do produto, mellora do proceso, boas prácticas e uso de tecnoloxías limpas.
Obxectivos específicos Coñecer as principais técnicas analíticas utilizadas, segundo as normas internacionais
Resultados ou produtos Coñecer as principais técnicas analíticas
Recursos específicos AULA, ORDENADOR E VIDEOPROXECTOR

UD	Título da UD	Duración
15	EMPRESAS XESTORAS	5

	Actividade	Descrición	Duración
1	RECOLLIDA DE DATOS	RECOLLIDA DE DATOS	1

Criterios de avaliación

RA5 - Recoñece os principais focos contaminantes que se poden xerar na actividade das empresas de fabricación mecánica, e describe os efectos dos axentes contaminantes sobre o medio.

CA5.7 - Identifícaronse as principais técnicas analíticas utilizadas, consonte a lexislación e as normas internacionais.

Contidos

BC5 - Xestión dos residuos industriais

C5.5 - Redución dos residuos industriais: modificación do produto, mellora do proceso, boas prácticas e uso de tecnoloxías limpas.

Obxectivos específicos

Coñecer os sistemas de recollida de datos asociados as actividades ou ós produtos

Resultados ou produtos

Coñecer os principais métodos de recollida de datos

Recursos específicos

AULA, ORDENADOR E VIDEOPROXECTOR

	Actividade	Descrición	Duración
2	INFORMÁTICA E TRATAMENTO DE DATOS	INFORMÁTICA E TRATAMENTO DE DATOS	2

Criterios de avaliación

RA5 - Recoñece os principais focos contaminantes que se poden xerar na actividade das empresas de fabricación mecánica, e describe os efectos dos axentes contaminantes sobre o medio.

CA5.8 - Explicouse o procedemento de recollida de datos máis idóneo para os aspectos ambientais asociados á actividade ou ao produto.

CA5.9 - Aplicáronse programas informáticos para o tratamento dos datos.

Contidos

BC5 - Xestión dos residuos industriais

C5.6 - Reciclaxe en orixe.

Obxectivos específicos

Coñecer os sistemas informáticos de tratamento de datos

Resultados ou produtos

Coñecemento de aplicacións informáticas para o tratamento de datos

Recursos específicos

AULA, ORDENADOR E VIDEOPROXECTOR

	Actividade	Descrición	Duración
3	EMPRESAS XESTORAS DE RESIDUOS	EMPRESAS XESTORAS DE RESIDUOS	2

Criterios de avaliación

RA5 - Recoñece os principais focos contaminantes que se poden xerar na actividade das empresas de fabricación mecánica, e describe os efectos dos axentes contaminantes sobre o medio.

CA5.10 - Realizáronse cálculos estatísticos.

Contidos

BC5 - Xestión dos residuos industriais

C5.7 - Técnicas estatísticas de avaliación da protección ambiental.

Obxectivos específicos

Coñecer o funcionamento das empresas xestoras

Resultados ou produtos

Coñecer os tipos de empresas xestoras de residuos

Recursos específicos

AULA, ORDENADOR E VIDEOPROXECTOR

5.1. Procedemento de avaliación inicial.

Servirá para dar unha idea do punto de partida dos alumnos.

Nos primeiros días de clase farase entre os alumnos, unha sondaxe con probas se e preciso, para coñecer o nivel de coñecementos (principalmente de matemáticas sixelos, estatística básica y excell) que posúen os alumnos, e que son necesarios para comprender os contidos do módulo.

Se houbo moita disparidade farase un repaso destes contidos.

En función do nivel detectado en alumnos con necesidades especiais, estableceranse programas de reforzo nas áreas instrumentais básicas, preferentemente nas matemáticas.

Por último, na memoria final do curso farase unha avaliación de desenvolvemento das medidas de atención do alumnado con necesidades específicas, que servirá para definir os pasos de mellora a seguir no curso académico seguinte.

6.1. Criterios de cualificación e recuperación

Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

Unidade didáctica	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7
Peso UD/ Tipo Ins.	10	5	10	10	10	10	5
Lista de cotexo	48	50	100	30	20	20	30
Proba escrita	52	0	0	40	65	40	50
Táboa de observación	0	50	0	30	15	40	20

Unidade didáctica	UD 8	UD 9	UD 10	UD 11	UD 12	UD 13	UD 14
Peso UD/ Tipo Ins.	5	5	5	5	5	5	5
Lista de cotexo	40	16	43	50	30	40	15
Proba escrita	60	60	0	50	40	60	40
Táboa de observación	0	24	57	0	30	0	45

Unidade didáctica	UD 15	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	5	100
Lista de cotexo	60	40
Proba escrita	40	40

Unidade didáctica	UD 15	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	5	100
Táboa de observación	0	20

Procedemento e criterios de cualificación:

A avaliación do módulo realizarase de forma continua. Haberá un exame como mínimo en cada trimestre e un exame final.- 50 ANEXO XIII MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS- Alumnos con dereito a avaliación continua. A nota final obtida no módulo será o resultado de aplicar a fórmula seguinte: $NM = NA_{\text{aptitudeClase}} + 0,4 \cdot NTC + 0,4 \cdot NE$. $NA_{\text{aptitudeClase}}$ = Nota da aptitude en clase (pensamento crítico e capacidade para resolver problemas, espírito colaborativo, capacidade de adaptación, innovación,...). Valerá como máximo 2 puntos. NTC = Nota media dos traballos realizados durante o curso. NTC está comprendida entre 1 e 10. Para poder aprobar o módulo a nota media dos traballos realizados debe ser igual ou superior a 5. NE = Nota media dos exames realizados durante o curso. NE está comprendida entre 1 e 10. Para poder aprobar o módulo a nota media dos exames debe ser igual ou superior a 4. Os alumnos que non obteñan a nota mínima esixida poderán realizar un exame de recuperación ao final do módulo

Procedemento e criterios de recuperación

Os alumnos que non alcanzasen os obxectivos marcados nas distintas unidades didácticas terán que realizar actividades semellantes as indicadas na programación empregando tempo fóra das horas lectivas.

6.2. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes

Estes alumnos serán avaliados mediante un exame (tanto teórico coma práctico) ao final do ciclo formativo en concordancia cos contidos mínimos esixidos.

6.3. Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito á avaliación continua

Estes alumnos serán avaliados mediante un exame (tanto teórico coma práctico) ao final do ciclo formativo en concordancia cos contidos mínimos esixidos.

7.1. Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados.

- Materiais didácticos que non sexan homoxéneos. Os materiais utilizados ofrecerán unha ampla gama de actividades didácticas para responder así ós distintos graos de aprendizaxe.- Propor actividades diversas. As actividades que se programen situaranse entre o que xa saben facer os alumnos autonomamente e o que son capaces de facer coa axuda que lle poidan ofrecer tanto o profesor como os seus compañeiros. Considerarase un número suficiente de actividades para cada un dos contidos considerados fundamentais, con distinto nivel de complexidade, de maneira que se poidan traballar estes contidos con esixencias distintas.

8.1. Programación da educación en valores.

Son contidos esencialmente referidos a actitudes e valores, que afectan a todas ás áreas, debendo ser desenroladas a o longo de toda a escolaridade: Plantexaranse actividades e situacións que se integren dentro dos contidos da área como por exemplo:-Educación ambiental:- 52 ANEXO XIII MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONAIS- Respeto á natureza examinando os posibles impactos que un obxecto o sistema técnico produce no entorno natural, social e cultural durante a súa construción, uso ou eliminación.-Elección de materias primas axeitadas, o seu aproveitamento óptimo, reciclaxe, xeración de refugалlos mínimo, uso racional das enerxías.-Educación para a saúde: Normas de seguridade e hixiene, criterios de utilización de materiais, ferramentas e máquinas. Ambiente de traballo agradable, condicións ambientais axeitadas, limpeza e orde. Educación para a igualdade: Evitar reparto discriminatorio de tarefas e responsabilidades. Emprego de linguaxe, textos e ilustracións non sexistas. Educación para a paz: Debates sobre o uso pacífico de coñecementos e avances técnicos, no papel dos medios informativos e a publicidade. Práctica do respecto, tolerancia, cooperación. Educación moral y cívica: Interese e respecto cara ás solucións adoptadas polos demais. Analizar criticamente as consecuencias do desenvolvemento industrial sobre os valores morais, culturais, tempo libre e ocio.

9.1. Actividades complementarias e extraescolares.

- 1.- Visitas a empresas do ámbito do módulo: Hispamoldes, Galfor, Persianas Roma Etc.
- 2.- Visitas a exposicións relacionadas co módulo: Exponor, Construmat, etc.
- 3.- Visitas a estudos de Enxeñería Industrial.

10.1. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente.

Realizarase un seguimento mensual da programación, contrastando o previsto e o realizado, tendo en conta: número de periodos lectivos cumpridos, unidades didácticas impartidas e resultados das probas realizadas, analizando o pretendido, o conseguido e adoptando os axustes necesarios. Complementarase coa avaliación do profesor cos compañeiros do departamento.

11.1. Outros apartados.

1. Formación a distancia.

O proceso a empregar na formación a distancia será o seguinte: a) Activación dos tutorías referidos os contidos teóricos correspondentes a cada Unidade Didáctica. b) Recepción de dúbidas por parte do profesor na dirección de correo 12outubro17@gmail.com. c) No caso de dúbidas xerais realizarase unha sesión de docencia mediante a aplicación Webex. d) Unha vez coñecidos os contidos teóricos activaranse as actividades que permitirán reforzar eses contidos, o ser realizadas polos alumnos e posteriormente corrixis polo profesor. e) Realizaranse exames referidos os contidos teóricos e as actividades realizadas nun tempo determinado e que servirán de base para cualificación dos alumnos (ver apartado 5 desta programación).

PROGRAMACIÓN LOOIFP

Centro educativo				
Código	Centro	Concello	Ano académico	
32009116	IES 12 de Outubro	Ourense	2025/2026	
Datos da programación				
Ensinanza	Ciclo formativo/Curso de especialización		Grao	
Graos D: Ciclos formativos fabricación mecánica	D3FME000100 - Programación da produción en Fabricación Mecánica		A	
Módulo				
Afondamento das competencias profesionais Fabricación Aditiva 2º GS				
Tipo oferta	Modalidade	Réxime dual	Grupo	
Réxime xeral-ordinario	Presencial	Xeral	A	
Sesións semanais	Horas anuais	Duración Sesións	Sesións anuais	Sesións centro
1	31	50 min	37	23
Profesorado responsable				
Docentes				
Diz Afonso, Juan Carlos				

Contido

1.1. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo.	3
2.1. Relación e secuencia de unidades didácticas	3
2.2. Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.	4
3.2. Deseño das unidades didácticas: asignación de elementos curriculares ás actividades.	6
5.1. Procedemento de avaliación inicial.	10
6.1. Criterios de cualificación e recuperación	11
6.2. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes.....	11
6.3. Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito á avaliación continua	11
7.1. Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados.....	12
8.1. Programación da educación en valores.....	12
9.1. Actividades complementarias e extraescolares.	13
10.1. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente.....	13
11.1. Outros apartados.....	13

1.1. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo.

Os contidos do módulo de Fabricación Aditiva para 2º de Ciclo Superior en Fabricación Mecánica.

Centranse na terminoloxía específica da industria, a comunicación técnica e a lectura de manuais e documentación dispoñibel para o sector, abordando vocabulario de procesos, maquinaria, calidade e seguridade

O obxectivo é capacitar ao técnico/a para desenvolverse nun entorno laboral onde a fabricación Aditiva é crucial para a comunicación técnica.

Tamén interpretación de documentación máis específica en canto Fabricación Aditiva.

Posto que na nosa contorna socio económica a Fabricación Aditiva é moi importante.

2.1. Relación e secuencia de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións
UD.1	Introducción a Fabricación Aditiva	Aplicacións da Fabricación Aditiva	20	5
UD.2	Operación básicas en fabricación aditiva. Tipos de Fabricación Aditiva	Diferentes métodos e procesos de Fabricación Aditiva	20	5
UD.3.	Postprocesado en Fabricación Aditiva	Curado, mecanizado,	20	5
UD.4.	Diseño de estruturas alixeiradas en Fabricación Aditiva	Estructuras reticulares, panal de abella. Aplicacións na industria	20	5
UD.5.	Fabricación aditiva tratamentos térmicos e ensaios metalúrxicos neste tipo de industrias.	Procesos de ensaio, tratamentos térmicos	20	3

2.2. Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.

UD	Título da UD	Duración
1	Introducción a Fabricación Aditiva	5

Criterios de avaliación	IA	%
RA1- Realaciona as diferentes formas de producir en Fabricación Aditiva coas necesidades da industria.		
CA1.1 - Identificáronse correctamente os elementos dos sistemas de Fabricación Aditiva	PE	20
CA1.2 - Identificouse e seleccionouse a información esencial con respecto aos procesos de fabricación aditiva así como os detalles específicos que son relevantes para o seu desempeño profesional	PE	20
CA1.3 - Comprendeuse o contido da información tecnolóxica respecto destes procesos de fabricación	PE	20
CA1.4 – Analizáronse os diferentes métodos Fabricación Aditiva dispoñibles nomeado	PE	20
CA1.5 - Determináronse as condicións laborais expostas neste tipo de industrias	PE	20

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC1 - Comprensión e interpretación de documentos técnicos, aplicación da FA
Identificación de documentación técnica
Análise de ferramentas de FA
Importancia da FA no contexto productivo español
Que se pode realizar con a FA

UD	Título da UD	Duración
2	Operación básicas en fabricación aditiva.Tipos de Fabricación Aditiva	5

Criterios de avaliación	IA	%
RA2- Realaciona as diferentes operacións básicas en Fabricación Aditiva coas necesidades da industria.		
CA1.1 - Identificáronse correctamente os elementos dos sistemas de Fabricación Aditiva	PE	20
CA1.2 - Identificouse e seleccionouse o deseño 3D, slicing	PE	20
CA1.3 - Comprendeuse o contido da información tecnolóxica respecto destes procesos de fabricación	PE	20
CA1.4 – Analizáronse os diferentes métodos Fabricación Aditiva dispoñibles nomeado	PE	20
CA1.5 - Determináronse o tipo de tecnoloxía a empregar segundo as necesidades do cliente	PE	20

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC2 - Comprensión e interpretación dos diferentes tipos de FA
Identificación dos tipos de procesos existentes na actualidade
Análise de ferramentas de modelado
Importancia das diferentes tecnoloxías
Análise e comparación das pezas obtidas por diferentes métodos

UD	Título da UD	Duración
3	Postprocesado en Fabricación Aditiva	5

Criterios de avaliación	IA	%
RA1- Realaciona as diferentes formas de procesos y técnicas que se aplican a una pieza impresa en 3D después de la impresión		
CA1.1 - Identificáronse correctamente os diferentes tipos de operacions de postprocesado	PE	20
CA1.2 - Identificouse e seleccionouse a información esencial con respecto aos procesos de postprocesado en fabricación aditiva así como os detalles específicos que son relevantes para o seu desempeño profesional	PE	20
CA1.3 - Comprendeuse o contido da información tecnolóxica	PE	20
CA1.4 – Analizáronse os diferentes de desempeño en Fabricación Aditiva	PE	20
CA1.5 - Determináronse as condicións máis acaecidas para mecanización.	PE	20

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC3 - Comprensión e interpretación de procesos de postprocesado en FA
Identificación de documentación técnica
Análise de ferramentas tecnolóxicas de FA
Medidas de seguridade e EPI's
Parametros de mecanizado en FA

UD	Título da UD	Duración
4	Diseño de estructuras alixeiradas en Fabricación Aditiva	5

Criterios de avaliación	IA	%
RA1- Realaciona as diferentes tipos de estruturas en Fabricación Aditiva (látice, giroides, fractales e creadas por capa		
CA1.1 - Identificáronse correctamente os diferentes tipos de estruturas reticulares de Fabricación Aditiva	PE	20
CA1.2 - Identificouse e seleccionouse a información esencial con respecto aos procesos de produccion destipo de estruturas	PE	20
CA1.3 - Comprendeuse o contido da información tecnolóxica respecto destes procesos de fabricación	PE	20
CA1.4 – Analizáronse as capacidades técnicas e de sustitución de outras estruturas.	PE	20
CA1.5 - Determináronse as condicións de capacidade e alixeiramento de peso.	PE	20

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC4 - Comprensión e interpretación da importancia das estruturas alixeiradas na FA
Identificación de documentación técnica
Análise de redución de peso e mellora de resistecia mecánica
Importancia da distribución do material e liberdade xeométrica
Estructuras tipo espuma.

UD	Titulo da UD	Duración
5	Fabricación aditiva tratamentos térmicos e ensaios metalúrxicos neste tipo de industrias.	5

Criterios de avaliación	IA	%
RA1- Realaciona as diferentes tratamentos térmicos en Fabricación Aditiva coas necesidades da industria.		
CA1.1 - Identificáronse correctamente os tipos de tratamentos térmicos de Fabricación Aditiva	PE	20
CA1.2 - Identificouse e seleccionouse a información esencial para eliminar tensións e homoxeneizar unha peza de fabricación aditiva	PE	20
CA1.3 - Comprendeuse o contido da información tecnolóxica respecto destes procesos de fabricación	PE	20
CA1.4 – Analizáronse as diferentes instalacións necesarias para tratamentos térmicos en Fabricación Aditiva dispoñibles nomecadas	PE	20
CA1.5 - Determináronse as condicións do tipo de atmosfera neste tipo de industrias	PE	20

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, LC:Lista de cotexo, TO:Táboa de observación, OU: outro

Contidos
BC5 - Comprensión dos tratamentos que se poden realizar, ensaios de FA
Identificación de documentación técnica
Análise de ferramentas de FA
Importancia da FA no contexto productivo español
Que se pode realizar con a FA

3.2. Deseño das unidades didácticas: asignación de elementos curriculares ás actividades.

UD	Titulo da UD	Duración
1	Introducción a Fabricación Aditiva	5

1	Actividade	Descripción	Duración
	Introducción a FA	Importancia da FA	5
Criterios de avaliación RA1- Realaciona as diferentes formas de producir en Fabricación Aditiva coas necesidades da industria. RA1- Realaciona as diferentes formas de producir en Fabricación Aditiva coas necesidades da industria. CA1.1 - Identificáronse correctamente os elementos dos sistemas de Fabricación Aditiva CA1.2 - Identificouse e seleccionouse a información esencial con respecto aos procesos de fabricación aditiva así como os detalles específicos que son relevantes para o seu desempeño profesional CA1.3 - Comprendeuse o contido da información tecnolóxica respecto destes procesos de fabricación CA1.4 – Analizáronse os diferentes métodos Fabricación Aditiva dispoñibles nomecadas CA1.5 - Determináronse as condicións laborais expostas neste tipo de industrias			
Contidos BC1 - Comprensión e interpretación de documentos técnicos, aplicación da FA - Identificación de documentación técnica - Análise de ferramentas de FA - Importancia da FA no contexto productivo español - Que se pode realizar con a FA			
Obxetivos específicos			

Entender as necesidades de FA no contexto productivo actual. Obtención de pezas e usos na industria

Resultados ou produtos

Necesidades do uso da FA entendidas.

Recursos específicos

Ferramentas dispoñibles no taller de Fabricación Aditiva. Ordenadores, canón proxector, internet.

UD	Titulo da UD	Duración
2	Operación básicas en fabricación aditiva.Tipos de Fabricación Aditiva	5

1	Actividade	Descripción	Duración
	Tipos de Fabricación Aditiva	Tipos de FA usos e tipo de maquinaria	5

Criterios de avaliación

RA2- Realaciona as diferentes operacións básicas en Fabricación Aditiva coas necesidades da industria.

RA2- Realaciona as diferentes operacións básicas en Fabricación Aditiva coas necesidades da industria.

CA1.1 - Identificáronse correctamente os elementos dos sistemas de Fabricación Aditiva

CA1.2 - Identificouse e seleccionouse o deseño 3D, slicing

CA1.3 - Comprendeuse o contido da información tecnolóxica respecto destes procesos de fabricación

CA1.4 – Analizáronse os diferentes métodos Fabricación Aditiva dispoñibles nomeado

CA1.5 - Determináronse o tipo de tecnoloxía a empregar segundo as necesidades do cliente

Contidos

BC2 - Comprensión e interpretación dos diferentes tipos de FA

- Identificación dos tipos de procesos existentes na actualidade
- Análise de ferramentas de modelado
- Importancia das diferentes tecnoloxías
- Análise e comparación das pezas obtidas por diferentes métodos

Obxetivos específicos

Entender os distintos procesos de FA dispoñibles na actualidade. Diferencias entre eles. Vantaxes competitivas de uns e de outros

Resultados ou produtos

Diferentes tipos de FA entendidos, máquinas e procesos entendidos

Recursos específicos

Ferramentas dispoñibles no taller de Fabricación Aditiva. Ordenadores, canón proxector, internet.

UD	Título da UD	Duración
3	Postprocesado en Fabricación Aditiva	5

1	Actividade	Descripción	Duración
	Postprocesado	Porcesos de postprocesado en FA	5

Criterios de avaliación**RA1- Realaciona as diferentes formas de procesos e técnicas que se aplican a unha peza impresa en 3D despois da impresión**

CA1.1 - Identificáronse correctamente os diferentes tipos de operacións de postprocesado

CA1.2 - Identificouse e seleccionouse a información esencial con respecto aos procesos de postprocesado en fabricación aditiva así como os detalles específicos que son relevantes para o seu desempeño profesional

CA1.3 - Comprendeuse o contido da información tecnolóxica

CA1.4 – Analizáronse os diferentes de desempoado en Fabricación Aditiva

CA1.5 - Determináronse as condicións máis acaecidas para mecanización.

Contidos**BC3 - Comprensión e interpretación de procesos de postprocesado en FA**

- Identificación de documentación técnica
- Análise de ferramentas tecnolóxicas de FA
- Medidas de seguridade e EPI's
- Parametros de mecanizado en FA

Obxetivos específicos

Entender a documentación técnica, máquinas ferramentas para postprocesado, EPI's necesarios neste tipo de entorno laboral

Resultados ou produtos

Parámetros tecnolóxicos entendidos.

Recursos específicos

Ferramentas dispoñibles no taller de Fabricación Aditiva. Ordenadores, canón proxector, internet.

UD	Título da UD	Duración
4	Diseño de estructuras alixeiradas en Fabricación Aditiva	5

1	Actividade	Descripción	Duración
	Diseño de estruturas alixeiradas	Importancia das estruturas alixeiradas	5
Criterios de avaliación RA1- Realaciona as diferentes tipos de estruturas en Fabricación Aditiva (latice, giroides, fractales e creadas por capa) CA1.1 - Identificáronse correctamente os diferentes tipos de estruturas reticulares de Fabricación Aditiva CA1.2 - Identificouse e seleccionouse a información esencial con respecto aos procesos de produccion destipo de estruturas CA1.3 - Comprendeuse o contido da información tecnolóxica respecto destes procesos de fabricación CA1.4 – Analizáronse as capacidades técnicas e de substitución de outras estruturas. CA1.5 - Determináronse as condicións de capacidade e alixeiramento de peso.			
Contidos BC4 - Comprensión e interpretación da importancia das estruturas alixeiradas na FA - Identificación de documentación técnica - Análise de redución de peso e mellora de resistecia mecánica - Importancia da distribución do material e liberdade xeométrica - Estructuras tipo espuma.			
Obxetivos específicos Entender as vantaxes competitivas deste tipo de pezas. Reducción de peso en estruturas de igual resistencia. Entender este tipo de tecnoloxías de FA			
Resultados ou produtos Uso de estruturas alixeiradas entendido.			
Recursos específicos Ferramentas dispoñibles no taller de Fabricación Aditiva. Ordenadores, canón proxector, internet. Pezas do curso de especialización de fabricación aditiva, videos, bibliografía, pezas de ensaios destructivos do laboratorio de metroloxía.			

UD	Titulo da UD	Duración
5	Fabricación aditiva tratamentos térmicos e ensaios metalurxicos neste tipo de industrias.	3

1	Actividade	Descripción	Duración
	Tratamentos térmicos e ensaios metalurxicos	Realización e interpretación de ensaios en FA	3

Criterios de avaliación**RA1- Realaciona as diferentes tratamentos térmicos en Fabricación Aditiva coas necesidades da industria.**

CA1.1 - Identificáronse correctamente os tipos de tratamentos térmicos de Fabricación Aditiva

CA1.2 - Identificouse e seleccionouse a información esencial para eliminar tensións e homoxeneizar unha peza de fabricación aditiva

CA1.3 - Comprendeuse o contido da información tecnolóxica respecto destes procesos de fabricación

CA1.4 – Analizáronse as diferentes instalacións necesarias para tratamentos térmicos en Fabricación Aditiva dispoñibles nomecadas

CA1.5 - Determináronse as condicións do tipo de atmosfera neste tipo de industrias

Contidos**BC5 - Comprensión dos tratamentos que se poden realizar, ensaios de FA**

- Identificación de documentación técnica
- Análise de ferramentas de FA
- Importancia da FA no contexto productivo español
- Que se pode realizar con a FA

Obxetivos específicos

Entender a importancia destes ensaios para garantir que as pezas de fabricación aditiva cumpran cos estándares necesarios.

Resultados ou produtos

Calculos de ensaios para pezas de fabricación aditiva feitos. Diferenza entre ensaios destructivos e non destructivos entendida.

Recursos específicos

Ferramentas dispoñibles no taller de Fabricación Aditiva. Ordenadores, canón proxector, internet. Pezas do curso de especialización de fabricación aditiva, videos, bibliografía, pezas de ensaios destructivos do laboratorio de metroloxía.

5.1. Procedemento de avaliación inicial.

O profesor debe identificar a aqueles alumnos que presentan máis dificultades e dedicarlle unha atención especial, para conseguir este obxectivo as primeiras sesións basearanse nos coñecementos previos dos módulos de inglés permitindo coñecer as necesidades dos distintos alumnos. Educación inclusiva respetando as necesidades tanto psíquicas como de outro carácter. Tamen o emprego de preguntas directas de análise ou probas escritas sobre cuestións sinxelas sobre o módulo.

6.1. Criterios de cualificación e recuperación

Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

Unidade didáctica	UD1	UD2	UD3	UD4	UD5	Total
Peso UD/Tipo ins.	20	20	20	20	20	100
Proba escrita	100	100	100	100	100	100

Procedemento e criterios de cualificación:

A avaliación do módulo realizarase de forma continua. Con un exame por cada parcial. Haberá un exame como mínimo en cada trimestre e un exame final.- Alumnos con dereito a avaliación continua.

Para poder aprobar o módulo a nota media dos traballos realizados debe ser igual ou superior a 5. Nota media dos exames realizados durante o curso. A nota de cualificación está comprendida entre 1 e 10. Para poder aprobar o módulo a nota media dos exames debe ser igual ou superior a 5. Os alumnos que non obteñan a nota mínima esixida poderán realizar un exame de recuperación ao final do módulo data a determinar pola dirección do centro.

Procedemento e criterios de recuperación

Os alumnos que non alcanzasen os obxectivos marcados nas distintas unidades didácticas terán que realizar actividades semellantes as indicadas na programación empregando tempo fóra das horas lectivas.

Tamen terán dereito a un exame extraordinario que abrangue os contido do módulo expostos nesta programación.

Nestas actividades de recuperación será necesario obter unha nota superior para superar o módulo.

Os alumnos/as realizarán exames para poder acadar unhas competencias indicadas nas actividades das distintas unidades didácticas.

6.2. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes.

Realizarase un seguimento mensual da programación, contrastando o previsto e o realizado, tendo en conta: número de períodos lectivos cumpridos, unidades didácticas impartidas e resultados das probas realizadas, analizando o pretendido, o conseguido e adoptando os axustes necesarios. Complementarase coa avaliación do profesor cos compañeiros que imparten clase neste grupo.

- Materiais didácticos que non sexan homoxéneos. Os materiais utilizados ofrecerán unha ampla gama de actividades didácticas para responder así ós distintos graos de aprendizaxe.

Propor actividades diversas. Algunhas delas situacións reais como diálogos en Inglés sobre fabricación aditiva.

As actividades que se programen situaranse entre o que xa saben facer os alumnos autonomamente e o que son capaces de facer coa axuda que lle poidan ofrecer tanto o profesor como os seus compañeiros. Considerarase un número suficiente de actividades

para cada un dos contidos considerados fundamentais, con distinto nivel de complexidade, de maneira que se poidan traballar estes contidos con esixencias distintas.

6.3. Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito á avaliación continua

Tendo como referencia as NOF, este ano darase a perda de dereito a avaliación continua con o 10% das faltas sen xustificar e co 20% das faltas sexan xustificadas ou non.

Estes alumnos serán avaliados mediante un exame (tanto teórico coma práctico) ao final do ciclo formativo en concordancia cos contidos mínimos esixidos nesta programación.

A puntuación mínima para superar este módulo nesta avaliación extraordinaria será superior a 5 puntos (aplicase escala decimal)

7.1. Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados.

Proporcionaranse materiais didácticos que non sexan homoxéneos. Os materiais utilizados ofrecerán unha ampla gama de actividades didácticas para responder así ós distintos graos de aprendizaxe. Sempre atendendo aos contidos mínimos presentes nesta programación.

- Propor actividades diversas. As actividades que se programen situaranse entre o que xa saben facer os alumnos autonomamente e o que son capaces de facer coa axuda que lle poidan ofrecer tanto o profesor como os seus compañeiros.

Considerarase un número suficiente de actividades para cada un dos contidos considerados fundamentais, con distinto nivel de complexidade, de maneira que se poidan traballar estes contidos con esixencias distintas.

8.1. Programación da educación en valores.

Son contidos esencialmente referidos a actitudes e valores, que afectan a todas as áreas, debendo ser desenroladas a o longo de toda a escolaridade:

Plantexaranse actividades e situacións que se integren dentro dos contidos da área como por exemplo.

-Educación ambiental. Respeto á natureza examinando os posibles impactos que un obxecto o sistema técnico produce no entorno natural, social e cultural durante a súa construción, uso ou eliminación.

-Elección de materias primas axeitadas, o seu aproveitamento óptimo, reciclaxe, xeración de refugallo mínimo, uso racional das enerxías.

-Educación para a saúde: Normas de seguridade e hixiene, criterios de utilización de materiais, ferramentas e máquinas. Ambiente de traballo agradable, condicións ambientais axeitadas, limpeza e orde.

Educación para a igualdade: Evitar reparto discriminatorio de tarefas e responsabilidades. Emprego de linguaxe, textos e ilustracións non sexistas.

Educación para a paz: Debates sobre o uso pacífico de coñecementos e avances técnicos, no papel dos medios informativos e a publicidade. Práctica do respecto, tolerancia, cooperación.

Educación moral y cívica. Fincapé no non consumo de sustancias perxudiciais para a saúde, e non autorizadas por lei. Interese e respecto cara ás solucións adoptadas polos demais. Analizar criticamente as consecuencias do desenvolvemento industrial sobre os valores morais, culturais, tempo libre e ocio.

Respecto a os demais, non discriminación por condicións de xenero, raza ou crenza relixiosa.

Non está permitido o uso de aparellos móbiles agás nos casos en que o profesor autorice

9.1. Actividades complementarias e extraescolares.

ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES

As actividades complementarias e extraescolares tales como visitas a exposicións, fabricas, obradoiros, etc., quedan supeditadas á organización xeral do centro e ás posibilidades reais que existan para o seu posible desenvolvemento.

Estas actividades, realizárense, en coordinación cos outros membros do departamento.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Pode darse a situación de ter que asistir a unha empresa da nosa contorna para ver a realidade que se expón en algunha unidade didáctica. Tamen hai actividades organizadas polo centro como son charlas da semana de empresa e exposicións de empresarios que colaboran na FCT

10.1. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente.

Realizarase un seguimento mensual da programación, contrastando o previsto e o realizado, tendo en conta: número de periodos lectivos cumpridos, unidades didácticas impartidas e resultados das probas realizadas, analizando o pretendido, o conseguido e adoptando os axustes necesarios. Complementarase coa avaliación do profesor cos compañeiros que imparten clase neste grupo. Tamen como profesor buscarei o feed-back dos alumnos/as

11.1. Outros apartados.

1. NORMAS XERAIS

Como docente promoverei o non uso de aparellos móbiles.

Si fago fincapé no emprego de ferramentas baseadas na AI e diferentes Softwares posto que é moi importante neste Módulo.