

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			D2FME000100 - Mecanizado			CM
Módulo						
MP1664 - Dixitalización aplicada aos sectores produtivos (GM) (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.	3
3.2. Deseño das unidades didácticas: asignación de elementos curriculares ás actividades.	8
5.1. Procedemento de avaliación inicial.	15
6.1. Criterios de cualificación e recuperación	15
6.2. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	16
6.3. Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito á avaliación continua	16
7.1. Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados.	16
8.1. Programación da educación en valores.	16
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.	17

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	Establece as diferenzas entre a economía lineal (EL) e a economía circular (EC), identificando as vantaxes da EC en relación co ambiente e co desenvolvemento sostible	Relación entre dixitalización e sostibilidade	20	3
2	Caracteriza os principais aspectos da cuarta revolución industrial indicando os cambios e as vantaxes que se producen desde o punto de vista tanto da clientela como das empresas	Recoñecer a importancia da dixitalización e os seus beneficios.	20	4
3	Identifica a estrutura dos sistemas baseados na nube, describindo a súa tipoloxía e o seu campo de aplicación	Introdución a ERP, MES e PLM; almacenamento en nube.	20	4
4	Compara os sistemas de produción e prestación de servizos dixitalizados cos sistemas clásicos, identificando as melloras introducidas	Comparación de sistemas	20	4
5	Elabora un plan de transformación ao concepto 4.0 dunha empresa clásica do sector no que se enmarca o título, baseada nunha economía lineal, determinando os cambios para introducir nas principais fases do sistema e indicando como afectaría os recursos humanos	Miniproxecto integrado de melloras dunha empresa clásica en transición ao dixital	20	4

2.2. Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.

UD	Título da UD	Duración
1	Establece as diferenzas entre a economía lineal (EL) e a economía circular (EC), identificando as vantaxes da EC en relación co ambiente e co desenvolvemento sostible	3

Criterios de avaliación	IA	%
RA1 - Establece as diferenzas entre a economía lineal (EL) e a economía circular (EC), identificando as vantaxes da EC en relación co ambiente e co desenvolvemento sostible		
CA1.1 - Identifícanse as etapas típicas dos modelos baseados na EL e os baseados na EC.	PE	25
CA1.2 - Analízanse as etapas dos modelos de EL e EC, e a súa repercusión ambiental.	PE	25
CA1.3 - Valorouse a importancia da reciclaxe nos modelos económicos.	PE	20
CA1.4 - Identifícanse procesos reais baseados na EL.	TO	10
CA1.5 - Identifícanse procesos reais baseados na EC.	TO	10
CA1.6 - Comparáronse os modelos anteriores en relación co seu impacto ambiental e os obxectivos de desenvolvemento sostible (ODS).	LC	10

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

Contidos
BC1 - Conceptos da economía lineal e da economía circular
O proceso produtivo nos modelos de empresas baseados na economía lineal e circular. Definición. Fases. Custos. Cadea de valor.
Modelos de empresa e afectación do ambiente.
Eficiencia na utilización de materiais e servizos. Importancia da reciclaxe nos modelos económicos. Reutilización de materias primas e produtos.
Comparativa dos modelos en relación co seu impacto ambiental e cos obxectivos de desenvolvemento sostible.

UD	Título da UD	Duración
2	Caracteriza os principais aspectos da cuarta revolución industrial indicando os cambios e as vantaxes que se producen desde o punto de vista tanto da clientela como das empresas	4

Criterios de avaliación	IA	%
RA2 - Caracteriza os principais aspectos da cuarta revolución industrial indicando os cambios e as vantaxes que se producen desde o punto de vista tanto da clientela como das empresas		
CA2.1 - Relacionáronse os sistemas ciberfísicos coa evolución industrial.	TO	10
CA2.2 - Analízanse os cambios producidos nos sistemas automatizados.	LC	10

Criterios de avaliación	IA	%
CA2.3 - Describiuse a combinación da parte física das industrias co software, internet das cousas (IoT), comunicacións etc.	PE	25
CA2.4 - Describiuse a relación entre o mundo físico e o virtual.	PE	20
CA2.5 - Relacionouse a migración a contornas 4.0 coa mellora dos resultados das empresas.	LC	10
CA2.6 - Identificáronse as vantaxes para a clientela e as empresas.	PE	25

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

Contidos
BC2 - Cuarta revolución industrial
Sistemas ciberfísicos. Relación coa evolución industrial.
Sistemas automatizados. Cambios provocados pola cuarta revolución. Elementos característicos.
Relacións entre o mundo virtual e o mundo físico. Comunicación en rede. Tarefas compartidas. Posicionamento dixital.
Cambios producidos nas contornas 4.0. Vantaxes producidas: proceso innovador da actividade empresarial dixitalización como vantaxe competitiva. Lexislación dixital: dereitos e deberes da cidadanía. Pegada dixital.

UD	Título da UD	Duración
3	Identifica a estrutura dos sistemas baseados na nube, describindo a súa tipoloxía e o seu campo de aplicación	4

Criterios de avaliación	IA	%
RA3 - Identifica a estrutura dos sistemas baseados na nube, describindo a súa tipoloxía e o seu campo de aplicación		
CA3.1 - Identificáronse os niveis da nube.	PE	15
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.	PE	15
CA3.4 - Definíronse os conceptos de fog e mist, e as súas zonas de aplicación no conxunto.	PE	20
CA3.5 - Identificáronse as vantaxes que proporciona a utilización da nube nos sistemas conectados.	TO	30

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

Contidos
BC3 - Xestión na nube (cloud) e sistemas conectados
Cloud. Definición e niveis. Infraestrutura como servizo (IaaS). Plataforma como servizo (Paas). Software como servizo (Saas).
Posibilidades do 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. Novas estruturas organizativas. Flexibilidade horaria. Internacionalización. Aproveitamento dos espazos físicos e outros recursos. Paquetes integrados/suite.

UD	Título da UD	Duración
4	Compara os sistemas de produción e prestación de servizos dixitalizados cos sistemas clásicos, identificando as melloras introducidas	4

Criterios de avaliación	IA	%
RA4 - Compara os sistemas de produción e prestación de servizos dixitalizados cos sistemas clásicos, identificando as melloras introducidas		
CA4.1 - Identifícanse as tecnoloxías THD actuais que definen un sistema dixitalizado.	PE	12
CA4.2 - Descríbense as características e as aplicacións de IoT, IA, big data, tecnoloxía 5G, robótica colaborativa, blockchain, ciberseguridade, fabricación aditiva, realidade virtual, xemelgos dixitais etc.	PE	12
CA4.3 - Descríbese a contribución das THD á mellora da produtividade e á eficiencia dos sistemas produtivos ou de prestación de servizos.	PE	12
CA4.4 - Relacionouse o aliñamento entre as unidades funcionais das empresas que conforman o sistema e o obxectivo deste.	PE	12
CA4.5 - Relacionouse a implantación das tecnoloxías habilitadoras (sensórica, tratamento de datos, automatización, comunicacións etc.) coa redución de custos e a mellora da competitividade.	TO	10
CA4.6 - Relacionáronse as tecnoloxías disruptivas con aplicacións concretas nos sectores produtivos.	LC	20
CA4.7 - Definíronse os sistemas de almacenamento de datos non convencionais e o acceso a eles desde cada unidade.	PE	12
CA4.8 - Descríbense as melloras producidas no sistema e en cada unha das súas etapas.	PE	10

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

Contidos
BC4 - Características dos sistemas de produción
Tecnoloxías habilitadoras (THD) actuais. Características e aplicacións de internet das cousas (IoT), intelixencia artificial (IA), big data e tratamento de datos, tecnoloxía 5G, fibra óptica, robótica colaborativa (cobótica), blockchain, ciberseguridade, fabricación aditiva, realidades inmersivas (realidade virtual -RV-, RM etc.), xemellos dixitais, etc.
Relación entre THD e produtividade.
Implantación das tecnoloxías habilitadoras. Relación coa redución de custos e coa mellora da competitividade.
Sistemas dixitalizados reais. Exemplos.
Sistemas de almacenamento de datos non convencionais.

UD	Título da UD	Duración
5	Elabora un plan de transformación ao concepto 4.0 dunha empresa clásica do sector no que se enmarca o título, baseada nunha economía lineal, determinando os cambios para introducir nas principais fases do sistema e indicando como afectaría os recursos humanos	4

Criterios de avaliación	IA	%
RA5 - Elabora un plan de transformación ao concepto 4.0 dunha empresa clásica do sector no que se enmarca o título, baseada nunha economía lineal, determinando os cambios para introducir nas principais fases do sistema e indicando como afectaría os recursos humanos		
CA5.1 - Defíníuse a nivel de bloques o diagrama de funcionamento da empresa clásica.	PE	12
CA5.2 - Identificáronse as etapas susceptibles de seren dixitalizadas.	TO	12
CA5.3 - Defíníronse as tecnoloxías implicadas en cada etapa.	TO	12
CA5.4 - Estableceuse a conexión das etapas dixitalizadas co resto do sistema.	TO	12
CA5.5 - Elaborouse un diagrama de bloques do sistema dixitalizado.	LC	14
CA5.6 - Elaborouse un informe de viabilidade e das melloras introducidas.	LC	12
CA5.7 - Analizouse a mellora na produción e na xestión de residuos, entre outras.	LC	12
CA5.8 - Elaborouse un documento coa secuencia do plan de transformación e os recursos empregados.	TO	14

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

Contidos
BC5 - Plan de transformación dixital
Configuración dunha empresa clásica. Dixitalización da empresa ou de unidades desta.
Plan de transformación. Análise de necesidades dixitais. Custo de oportunidade. Análise de alternativas. Obxectivos e resultados.
THD implicadas na dixitalización das etapas. Relación entre etapas.
Configuración da empresa dixitalizada. Cambios introducidos. Melloras producidas. Mecanismos de análise e control.
Recursos empregados. Selección dos recursos dixitais necesarios. Plan de formación dixital.

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

UD	Título da UD	Duración
1	Establece as diferenzas entre a economía lineal (EL) e a economía circular (EC), identificando as vantaxes da EC en relación co ambiente e co desenvolvemento sostible	3

	Actividade	Descrición	Duración
1	Conceptos básicos de Industria 4.0, IoT, nube, sistemas ciberfísicos.	Vello versus novo	3

Criterios de avaliación

RA1 - Establece as diferenzas entre a economía lineal (EL) e a economía circular (EC), identificando as vantaxes da EC en relación co ambiente e co desenvolvemento sostible

CA1.1 - Identificáronse as etapas típicas dos modelos baseados na EL e os baseados na EC.

CA1.2 - Analizáronse as etapas dos modelos de EL e EC, e a súa repercusión ambiental.

CA1.3 - Valorouse a importancia da reciclaxe nos modelos económicos.

CA1.4 - Identificáronse procesos reais baseados na EL.

CA1.5 - Identificáronse procesos reais baseados na EC.

CA1.6 - Comparáronse os modelos anteriores en relación co seu impacto ambiental e os obxectivos de desenvolvemento sostible (ODS).

Contidos

BC1 - Conceptos da economía lineal e da economía circular

C1.1 - O proceso produtivo nos modelos de empresas baseados na economía lineal e circular. Definición. Fases. Custos. Cadea de valor.

C1.2 - Modelos de empresa e afectación do ambiente.

C1.3 - Eficiencia na utilización de materiais e servizos. Importancia da reciclaxe nos modelos económicos. Reutilización de materias primas e produtos.

C1.4 - Comparativa dos modelos en relación co seu impacto ambiental e cos obxectivos de desenvolvemento sostible.

Obxectivos específicos

Coñecemento da red de internet

Resultados ou produtos

Manexo das alternativas posibel

Recursos específicos

Aplicacions varias

UD	Título da UD	Duración
2	Caracteriza os principais aspectos da cuarta revolución industrial indicando os cambios e as vantaxes que se producen desde o punto de vista tanto da clientela como das empresas	4

	Actividade	Descrición	Duración
1	Ley de oferta y demanda	Interregno: O novo nace o vello non quere morrer	4

Criterios de avaliación

RA2 - Caracteriza os principais aspectos da cuarta revolución industrial indicando os cambios e as vantaxes que se producen desde o punto de vista tanto da clientela como das empresas

CA2.1 - Relacionáronse os sistemas ciberfísicos coa evolución industrial.

CA2.2 - Analizáronse os cambios producidos nos sistemas automatizados.

CA2.3 - Describiuse a combinación da parte física das industrias co software, internet das cousas (IoT), comunicacións etc.

CA2.4 - Describiuse a relación entre o mundo físico e o virtual.

CA2.5 - Relacionouse a migración a contornas 4.0 coa mellora dos resultados das empresas.

CA2.6 - Identificáronse as vantaxes para a clientela e as empresas.

Contidos

BC2 - Cuarta revolución industrial

C2.1 - Sistemas ciberfísicos. Relación coa evolución industrial.

C2.2 - Sistemas automatizados. Cambios provocados pola cuarta revolución. Elementos característicos.

C2.3 - Relacións entre o mundo virtual e o mundo físico. Comunicación en rede. Tarefas compartidas. Posicionamento dixital.

C2.4 - Cambios producidos nas contornas 4.0. Vantaxes producidas: proceso innovador da actividade empresarial dixitalización como vantaxe competitiva. Lexislación dixital: dereitos e deberes da cidadanía. Pegada dixital.

Obxectivos específicos

Ver o mundo en catro dimensións; o tempo

Resultados ou produtos

Actuación dixital

Recursos específicos

Libros, páxinas web

UD	Título da UD	Duración
3	Identifica a estrutura dos sistemas baseados na nube, describindo a súa tipoloxía e o seu campo de aplicación	4

	Actividade	Descrición	Duración
1	Climatoloxia tecnolóxica	Se chove qué chova	4

Criterios de avaliación

RA3 - Identifica a estrutura dos sistemas baseados na nube, describindo a súa tipoloxía e o seu campo de aplicación

CA3.1 - Identificáronse os 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 - Xestión na nube (cloud) e sistemas conectados

C3.1 - Cloud. Definición e niveis. Infraestrutura como servizo (IaaS). Plataforma como servizo (Paas). Software como servizo (Saas).

C3.2 - Posibilidades do 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. Novas estruturas organizativas. Flexibilidade horaria. Internacionalización. Aproveitamento dos espazos físicos e outros recursos. Paquetes integrados/suite.

Obxectivos específicos

Posibilidade tecnolóxica

Resultados ou produtos

Manexo das aplicacións informáticas

Recursos específicos

I.A, aplicacións das máquinas, ordenadores, etc

UD	Título da UD	Duración
4	Compara os sistemas de produción e prestación de servizos dixitalizados cos sistemas clásicos, identificando as melloras introducidas	4

	Actividade	Descrición	Duración
1	Desfase xeneracional	O poder tecnolóxico	4

Criterios de avaliación

RA4 - Compara os sistemas de produción e prestación de servizos dixitalizados cos sistemas clásicos, identificando as melloras introducidas

CA4.1 - Identificáronse as tecnoloxías THD actuais que definen un sistema dixitalizado.

CA4.2 - Describíronse as características e as aplicacións de IoT, IA, big data, tecnoloxía 5G, robótica colaborativa, blockchain, ciberseguridade, fabricación aditiva, realidade virtual, xemelgos dixitais etc.

CA4.3 - Describiuse a contribución das THD á mellora da produtividade e á eficiencia dos sistemas produtivos ou de prestación de servizos.

CA4.4 - Relacionouse o aliñamento entre as unidades funcionais das empresas que conforman o sistema e o obxectivo deste.

CA4.5 - Relacionouse a implantación das tecnoloxías habilitadoras (sensórica, tratamento de datos, automatización, comunicacións etc.) coa redución de custos e a mellora da competitividade.

CA4.6 - Relacionáronse as tecnoloxías disruptivas con aplicacións concretas nos sectores produtivos.

CA4.7 - Definíronse os sistemas de almacenamento de datos non convencionais e o acceso a eles desde cada unidade.

CA4.8 - Describíronse as melloras producidas no sistema e en cada unha das súas etapas.

Contidos

BC4 - Características dos sistemas de produción

C4.1 - Tecnoloxías habilitadoras (THD) actuais. Características e aplicacións de internet das cousas (IoT), intelixencia artificial (IA), big data e tratamento de datos, tecnoloxía 5G, fibra óptica, robótica colaborativa (cobótica), blockchain, ciberseguridade, fabricación aditiva, realidades inmersivas (realidade virtual -RV-, RM etc.), xemelgos dixitais, etc.

C4.2 - Relación entre THD e produtividade.

C4.3 - Implantación das tecnoloxías habilitadoras. Relación coa redución de custos e coa mellora da competitividade.

C4.4 - Sistemas dixitalizados reais. Exemplos.

C4.5 - Sistemas de almacenamento de datos non convencionais.

Obxectivos específicos

Destreza informática

Resultados ou produtos

Inducción de cambios posibels

Recursos específicos

Mundo virtual, metaverso

UD	Título da UD	Duración
5	Elabora un plan de transformación ao concepto 4.0 dunha empresa clásica do sector no que se enmarca o título, baseada nunha economía lineal, determinando os cambios para introducir nas principais fases do sistema e indicando como afectaría os recursos humanos	4

	Actividade	Descrición	Duración
1	Ahora tocache a ti	Mellora continua	4

Criterios de avaliación

RA5 - Elabora un plan de transformación ao concepto 4.0 dunha empresa clásica do sector no que se enmarca o título, baseada nunha economía lineal, determinando os cambios para introducir nas principais fases do sistema e indicando como afectaría os recursos humanos

CA5.1 - Definiuse a nivel de bloques o diagrama de funcionamento da empresa clásica.

CA5.2 - Identificáronse as etapas susceptibles de seren dixitalizadas.

CA5.3 - Definíronse as tecnoloxías implicadas en cada etapa.

CA5.4 - Estableceuse a conexión das etapas dixitalizadas co resto do sistema.

CA5.5 - Elaborouse un diagrama de bloques do sistema dixitalizado.

CA5.6 - Elaborouse un informe de viabilidade e das melloras introducidas.

CA5.7 - Analizouse a mellora na produción e na xestión de residuos, entre outras.

CA5.8 - Elaborouse un documento coa secuencia do plan de transformación e os recursos empregados.

Contidos

BC5 - Plan de transformación dixital

C5.1 - Configuración dunha empresa clásica. Dixitalización da empresa ou de unidades desta.

C5.2 - Plan de transformación. Análise de necesidades dixitais. Custo de oportunidade. Análise de alternativas. Obxectivos e resultados.

C5.3 - THD implicadas na dixitalización das etapas. Relación entre etapas.

C5.4 - Configuración da empresa dixitalizada. Cambios introducidos. Melloras producidas. Mecanismos de análise e control.

C5.5 - Recursos empregados. Selección dos recursos dixitais necesarios. Plan de formación dixital.

Obxectivos específicos

transformar os conceptos

Resultados ou produtos

Aplicar novos métodos en tempos novos

Recursos específicos

Aplicacións, Máquinas do colexio e empresas do entorno

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	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	20	20	20	20	20	100
Lista de cotexo	10	20	0	20	38	18
Proba escrita	70	70	70	70	12	58
Táboa de observación	20	10	30	10	50	24

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

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

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. 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			D2FME000100 - Mecanizado			CM
Módulo						
MP0003 - Fabricación por abrasión, electroerosión, corte e conformado, e por procesos especiais (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
Hermida Pereira, Iván

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.	20
5.1. Procedemento de avaliación inicial.	42
6.1. Criterios de cualificación e recuperación	42
6.2. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	43
6.3. Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito á avaliación continua	44
7.1. Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados.	44
8.1. Programación da educación en valores.	45
9.1. Actividades complementarias e extraescolares.	45
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.

1.1 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 implandados 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 socio-cultural 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.

1.2 DESCRIPCIÓN DO CENTRO EDUCATIVO

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 78 profesores/as e cun número de alumnos que supera os 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 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 activistas 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 centro establece no Proxecto Educativo o tratamento das materias de educación cívica, educación para a paz, educación para a igualdade entre sexos, dades 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 interese como a Programación Xeral Anual (PXA) e o a Normativa de Organización e Funcionamento (NOF).

1.3 O ALUMNADO

A aula está formada por alumnos pertencentes ó segundo curso do Ciclo Medio de Mecanizado, procedentes do primeiro curso do Ciclo Medio de Mecanizado.

1.4 DESCRIPCIÓN DO MÓDULO

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de produción de mecanizado e mantemento.

Esta función abrangue aspectos como:

Preparación e posta a punto de máquinas.

Execución do mecanizado.

Reparación de útiles e mantemento de usuario ou de primeiro nivel.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais b), d), f), g) e h) do ciclo formativo, e as competencias b), d), f), g) e h) do título.

Seleccionar útiles e ferramentas, e analizar o proceso de mecanizado para preparar máquinas e equipamentos de mecanizado.

Recoñecer e manipular os controis de máquinas, e xustificar a secuencia operativa para obter elementos mecánicos.

Medir parámetros de produtos mecánicos, calcular o seu valor e compáralo coas especificacións técnicas, para verificar a súa conformidade.

Identificar as necesidades de mantemento de máquinas e equipamentos, e xustificar a súa importancia para asegurar a súa funcionalidade.

Recoñecer e valorar continxencias, determinar as causas que as provocan e describir as accións correctoras para resolver as incidencias

asociadas á propia actividade profesional.

Preparar máquinas e sistemas, conforme as características do produto e aplicando os procedementos establecidos.

Operar con máquinas ferramenta de arranque de labra, abrasivas, de conformado e especiais para obter elementos mecánicos, consonte as especificacións

definidas en planos de fabricación.

Realizar o mantemento de primeiro nivel en máquinas e equipamentos de mecanizado, de acordo coa ficha de mantemento.

Resolver as incidencias relativas á actividade propia tomando decisións de xeito responsable, e identificar as causas que as provocan.

Aplicar procedementos de calidade e de prevención de riscos laborais e ambientais, conforme o establecido nos procesos de mecanizado.

2.1. Relación e secuencia de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións
1	Fabricación por abrasión	Fabricación por abrasión	34	50
2	Fabricación por electroerosión	Fabricación por electroerosión	20	20
3	Fabricación por corte e conformado	Fabricación por corte e conformado	20	20
4	Fabricación por procedementos especiais	Fabricación por procedementos especiais	20	20
5	Mantemento	Mantemento de cada unha das maquinas empregadas.	4	6
6	Prevención de riscos laborais	Prevención de riscos laborais	2	3

2.2. Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.

UD	Título da UD	Duración
1	Fabricación por abrasión	50

Criterios de avaliación	IA	%
RA1 - Organiza o traballo na execución do mecanizado, para o que analiza a folia de procesos e elabora a documentación necesaria.		
CA1.1 - Identificouse a secuencia de operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se vaia realizar.		
CA1.1.1 - Identificouse a secuencia de operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se vaia realizar. (Abrasión)	PE	2
CA1.2 - Identificáronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.		
CA1.2.1 - Identificáronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas. (Abrasión)	PE	2
CA1.3 - Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa.		
CA1.3.1 - Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa. (Abrasión)	PE	2

Criterios de avaliación	IA	%
CA1.4 - Establecéronse as medidas de seguridade en cada etapa.		
CA1.4.1 - Establecéronse as medidas de seguridade en cada etapa. (Abrasión)	TO	5
CA1.5 - Determinouse a recollida selectiva de residuos.		
CA1.5.1 - Determinouse a recollida selectiva de residuos. (Abrasión)	PE	1
CA1.6 - Enumeráronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.		
CA1.6.1 - Enumeráronse os equipamentos de protección individual para cada actividade. (Abrasión)	TO	3
CA1.7 - Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.		
CA1.7.1 - Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación. (Abrasión)	TO	5
RA2 - Prepara máquinas de abrasión, de electroerosión e especiais, e con máquinas de corte e conformado de chapa, equipamentos, útiles e ferramentas, para o que selecciona os útiles e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.		
CA2.1 - Seleccionáronse as ferramentas e os útiles en función das características da operación.		
CA2.1.1 - Seleccionáronse as ferramentas e os útiles en función das características da operación. (Abrasión)	TO	5
CA2.2 - Describíronse as funcións das máquinas de fabricación por abrasión e dos sistemas de fabricación, así como os útiles e accesorios.		
CA2.2.1 - Describíronse as funcións das máquinas de fabricación por abrasión e dos sistemas de fabricación, así como os útiles e accesorios. (Abrasión)	PE	3
CA2.3 - Realizouse o esbozo dos útiles especiais necesarios para a suxeición de pezas e ferramentas.		
CA2.3.1 - Realizouse o esbozo dos útiles especiais necesarios para a suxeición de pezas e ferramentas. (Abrasión)	TO	2
CA2.4 - Montáronse as ferramentas, os útiles e os accesorios das máquinas para os sistemas de mecanizado.		
CA2.4.1 - Montáronse as ferramentas, os útiles e os accesorios das máquinas para os sistemas de mecanizado. (Abrasión)	TO	5
CA2.5 - Introducíronse na máquina os parámetros do proceso de mecanizado.		
CA2.5.1 - Introducíronse na máquina os parámetros do proceso de mecanizado. (Abrasión)	TO	2

Criterios de avaliación	IA	%
CA2.6 - Montouse a peza sobre os útiles, centrouse e aliñouse coa precisión esixida, con aplicación da normativa de seguridade.		
CA2.6.1 - Montouse a peza sobre os útiles, centrouse e aliñouse coa precisión esixida, con aplicación da normativa de seguridade.(Abrasión)	TO	5
CA2.7 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.		
CA2.7.1 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.(Abrasión)	TO	5
CA2.8 - Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.		
CA2.8.1 - Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.(Abrasión)	TO	5
RA4 - Opera con máquinas ferramentas de abrasión, electroerosión e especiais, así como ferramentas de corte e conformado de chapa, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.		
CA4.1 - Describíronse os xeitos característicos de obter formas por procesos de abrasión, electroerosión, corte e conformado e especiais, así como os seus niveis de integración de máquinas ferramenta.	PE	1
CA4.2 - Introducíronse na máquina os parámetros do proceso a partir da documentación técnica.		
CA4.2.1 - Introducíronse na máquina os parámetros do proceso a partir da documentación técnica. (Abrasión)	TO	5
CA4.3 - Aplicouse a técnica operativa necesaria para executar o proceso.		
CA4.3.1 - Aplicouse a técnica operativa necesaria para executar o proceso.(Abrasión)	TO	5
CA4.4 - Obtívose a peza mecanizada definida no proceso.		
CA4.4.1 - Obtívose a peza mecanizada definida no proceso.(Abrasión)	TO	10
CA4.5 - Comprobáronse as características das pezas mecanizadas.		
CA4.5.1 - Comprobáronse as características das pezas mecanizadas.(Abrasión)	TO	2
CA4.6 - Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.		
CA4.6.1 - Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.(Abrasión)	TO	5
CA4.7 - Relacionáronse os erros máis frecuentes da forma final nas pezas mecanizadas cos defectos de amarre e aliñación.		

Criterios de avaliación	IA	%
CA4.7.1 - Relacionáronse os erros máis frecuentes da forma final nas pezas mecanizadas cos defectos de amarre e aliñación.(Abrasión)	TO	5
CA4.8 - Determinouse se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de corte, ás máquinas ou ao material.		
CA4.8.1 - Determinouse se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de corte, ás máquinas ou ao material. (Abrasión)	TO	5
CA4.9 - Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre a máquina ou ferramenta.		
CA4.9.1 - Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre a máquina ou ferramenta.(Abrasión)	TO	5
CA4.10 - Mantívose unha actitude ordenada e metódica.		
CA4.10.1 - Mantívose unha actitude ordenada e metódica.(Abrasión)	TO	5

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
Interpretación do proceso.
Relación do proceso cos medios e as máquinas de fabricación por abrasión.
Distribución de cargas de traballo.
Medidas de prevención e de tratamentos de residuos.
Calidade, normativa e catálogos.
Planificación das tarefas.
BC2 - Preparación de máquinas de mecanizado
Elementos e mandos das máquinas.
Preparación de máquinas.
Montaxe de pezas, ferramentas, útiles e accesorios de mecanizado.
Montaxe e axuste de útiles.
Centrado e toma de referencias de pezas e ferramentas.
Regulación de parámetros do proceso.
Elaboración de patróns.
Valor dun traballo responsable.

Contidos
Orde e método na realización das tarefas.
BC4 - Operación con máquinas de mecanizado
Mecanizado con abrasivos.
Moas abrasivas.
Operacións de rectificando.

UD	Título da UD	Duración
2	Fabricación por electroerosión	20

Criterios de avaliación	IA	%
RA1 - Organiza o traballo na execución do mecanizado, para o que analiza a folia de procesos e elabora a documentación necesaria.		
CA1.1 - Identifícase a secuencia de operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se vaia realizar.		
CA1.1.2 - Identifícase a secuencia de operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se vaia realizar. (Electroerosión)	PE	2
CA1.2 - Identifícanse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.		
CA1.2.2 - Identifícanse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas. (Electroerosión)	PE	2
CA1.3 - Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa.		
CA1.3.2 - Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa. (Electroerosión)	PE	2
CA1.4 - Establecéronse as medidas de seguridade en cada etapa.		
CA1.4.2 - Establecéronse as medidas de seguridade en cada etapa. (Electroerosión)	TO	4
CA1.5 - Determinouse a recollida selectiva de residuos.		
CA1.5.2 - Determinouse a recollida selectiva de residuos. (Electroerosión)	PE	2
CA1.6 - Enumeráronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.		
CA1.6.2 - Enumeráronse os equipamentos de protección individual para cada actividade. (Electroerosión)	PE	2

Criterios de avaliación	IA	%
CA1.7 - Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.		
CA1.7.2 - Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación. (Electroerosión)	TO	4
RA2 - Prepara máquinas de abrasión, de electroerosión e especiais, e con máquinas de corte e conformado de chapa, equipamentos, útiles e ferramentas, para o que selecciona os útiles e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.		
CA2.1 - Seleccionáronse as ferramentas e os útiles en función das características da operación.		
CA2.1.2 - Seleccionáronse as ferramentas e os útiles en función das características da operación.(Electroerosión)	PE	2
CA2.2 - Descríbense as funcións das máquinas de fabricación por abrasión e dos sistemas de fabricación, así como os útiles e accesorios.		
CA2.2.2 - Descríbense as funcións das máquinas de fabricación por abrasión e dos sistemas de fabricación, así como os útiles e accesorios. (Electroerosión)	PE	2
CA2.3 - Realízouse o esbozo dos útiles especiais necesarios para a suxeición de pezas e ferramentas.		
CA2.3.2 - Realízouse o esbozo dos útiles especiais necesarios para a suxeición de pezas e ferramentas.(Electroerosión)	TO	4
CA2.4 - Montáronse as ferramentas, os útiles e os accesorios das máquinas para os sistemas de mecanizado.		
CA2.4.2 - Montáronse as ferramentas, os útiles e os accesorios das máquinas para os sistemas de mecanizado.(Electroerosión)	TO	5
CA2.5 - Introducíronse na máquina os parámetros do proceso de mecanizado.		
CA2.5.2 - Introducíronse na máquina os parámetros do proceso de mecanizado. (Electroerosión)	TO	5
CA2.6 - Montouse a peza sobre os útiles, centrouse e aliñouse coa precisión esixida, con aplicación da normativa de seguridade.		
CA2.6.2 - Montouse a peza sobre os útiles, centrouse e aliñouse coa precisión esixida, con aplicación da normativa de seguridade.(Electroerosión)	TO	5
CA2.7 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.		
CA2.7.2 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza. (Electroerosión)	TO	5
CA2.8 - Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.		
CA2.8.2 - Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.(Electroerosión)	TO	5
RA4 - Opera con máquinas ferramentas de abrasión, electroerosión e especiais, así como ferramentas de corte e conformado de chapa, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións		

Criterios de avaliación	IA	%
do proceso e as características do produto final.		
CA4.2 - Introducíronse na máquina os parámetros do proceso a partir da documentación técnica.		
CA4.2.2 - Introducíronse na máquina os parámetros do proceso a partir da documentación técnica.(Electroerosión)	TO	5
CA4.3 - Aplícase a técnica operativa necesaria para executar o proceso.		
CA4.3.2 - Aplícase a técnica operativa necesaria para executar o proceso.(Electroerosión)	TO	5
CA4.4 - Obtívose a peza mecanizada definida no proceso.		
CA4.4.2 - Obtívose a peza mecanizada definida no proceso.(Electroerosión)	TO	9
CA4.5 - Comprobáronse as características das pezas mecanizadas.		
CA4.5.2 - Comprobáronse as características das pezas mecanizadas.(Electroerosión)	TO	5
CA4.6 - Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.		
CA4.6.2 - Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.(Electroerosión)	TO	5
CA4.7 - Relacionáronse os erros máis frecuentes da forma final nas pezas mecanizadas cos defectos de amarre e aliñación.		
CA4.7.2 - Relacionáronse os erros máis frecuentes da forma final nas pezas mecanizadas cos defectos de amarre e aliñación.(Electroerosión)	TO	5
CA4.8 - Determinouse se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de corte, ás máquinas ou ao material.		
CA4.8.2 - Determinouse se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de corte, ás máquinas ou ao material.(Electroerosión)	TO	5
CA4.9 - Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre a máquina ou ferramenta.		
CA4.9.2 - Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre a máquina ou ferramenta.(Electroerosión)	TO	5
CA4.10 - Mantívose unha actitude ordenada e metódica.		
CA4.10.2 - Mantívose unha actitude ordenada e metódica.(Electroerosión)	TO	5

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
Interpretación do proceso.
Distribución de cargas de traballo.
Medidas de prevención e de tratamentos de residuos.
Calidade, normativa e catálogos.
Planificación das tarefas.
Relación do proceso cos medios e as máquinas de electroerosión.
BC2 - Preparación de máquinas de mecanizado
Elementos e mandos das máquinas.
Preparación de máquinas.
Montaxe de pezas, ferramentas, útiles e accesorios de mecanizado.
Montaxe e axuste de útiles.
Centrado e toma de referencias de pezas e ferramentas.
Regulación de parámetros do proceso.
Elaboración de patróns.
Elaboración de eléctrodos.
Valor dun traballo responsable.
Orde e método na realización das tarefas.
BC4 - Operación con máquinas de mecanizado
Mecanizado por electroerosión: penetración e corte.

UD	Título da UD	Duración
3	Fabricación por corte e conformado	20

Criterios de avaliación	IA	%
RA1 - Organiza o traballo na execución do mecanizado, para o que analiza a folla de procesos e elabora a documentación necesaria.		
CA1.1 - Identifícase a secuencia de operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se vaia realizar.		
CA1.1.3 - Identifícase a secuencia de operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se vaia realizar. (Corte e conformado)	PE	2

Criterios de avaliación	IA	%
CA1.2 - Identificáronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.		
CA1.2.3 - Identificáronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas. (Corte e conformado)	PE	2
CA1.3 - Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa.		
CA1.3.3 - Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa. (Corte e conformado)	PE	1
CA1.4 - Establecéronse as medidas de seguridade en cada etapa.		
CA1.4.3 - Establecéronse as medidas de seguridade en cada etapa. (Corte e conformado)	TO	4
CA1.5 - Determinouse a recollida selectiva de residuos.		
CA1.5.3 - Determinouse a recollida selectiva de residuos. (Corte e conformado)	PE	1
CA1.6 - Enumeráronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.		
CA1.6.3 - Enumeráronse os equipamentos de protección individual para cada actividade. (Corte e conformado)	PE	2
CA1.7 - Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.		
CA1.7.3 - Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación. (Corte e conformado)	TO	4
RA2 - Prepara máquinas de abrasión, de electroerosión e especiais, e con máquinas de corte e conformado de chapa, equipamentos, útiles e ferramentas, para o que selecciona os útiles e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.		
CA2.1 - Seleccionáronse as ferramentas e os útiles en función das características da operación.		
CA2.1.3 - Seleccionáronse as ferramentas e os útiles en función das características da operación. (Corte e conformado)	TO	4
CA2.2 - Describíronse as funcións das máquinas de fabricación por abrasión e dos sistemas de fabricación, así como os útiles e accesorios.		
CA2.2.3 - Describíronse as funcións das máquinas de fabricación por abrasión e dos sistemas de fabricación, así como os útiles e accesorios. (Corte e conformado)	PE	2
CA2.3 - Realizouse o esbozo dos útiles especiais necesarios para a suxeición de pezas e ferramentas.		
CA2.3.3 - Realizouse o esbozo dos útiles especiais necesarios para a suxeición de pezas e ferramentas. (Corte e conformado)	TO	4

Criterios de avaliación	IA	%
CA2.4 - Montáronse as ferramentas, os útiles e os accesorios das máquinas para os sistemas de mecanizado.		
CA2.4.3 - Montáronse as ferramentas, os útiles e os accesorios das máquinas para os sistemas de mecanizado.(Corte e conformado)	TO	4
CA2.5 - Introducíronse na máquina os parámetros do proceso de mecanizado.		
CA2.5.3 - Introducíronse na máquina os parámetros do proceso de mecanizado.(Corte e conformado)	TO	4
CA2.6 - Montouse a peza sobre os útiles, centrouse e aliñouse coa precisión esixida, con aplicación da normativa de seguridade.		
CA2.6.3 - Montouse a peza sobre os útiles, centrouse e aliñouse coa precisión esixida, con aplicación da normativa de seguridade.(Corte e conformado)	TO	4
CA2.7 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.		
CA2.7.3 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.(Corte e conformado)	TO	4
CA2.8 - Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.		
CA2.8.3 - Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.(Corte e conformado)	TO	3
RA3 - Repara útiles de corte e conformado de chapa, tendo en conta a relación entre os seus acabamentos e as características do produto que se desexe obter.		
CA3.1 - Describíronse os defectos máis comúns no procesamento de chapa e as causas que os provocan.	TO	3
CA3.2 - Describíronse os procedementos utilizados no axuste dos útiles de corte e conformado.	TO	3
CA3.3 - Axustáronse os útiles de corte en función dos defectos do produto.	TO	3
CA3.4 - Identificáronse as operacións de acabado requiridas para corrixir os defectos dimensionais ou de forma do útil de corte ou conformado.	TO	3
CA3.5 - Realizáronse as operacións de acabado consonte as características do produto final.	TO	3
CA3.6 - Corrixíronse os defectos dimensionais ou de forma do útil de corte ou conformado, aplicando as técnicas operativas de acabado.	TO	3
CA3.7 - Comprobáronse as características das pezas mecanizadas.	TO	3
CA3.8 - Demostrouse autonomía na resolución de pequenas continxencias.	TO	3
RA4 - Opera con máquinas ferramentas de abrasión, electroerosión e especiais, así como ferramentas de corte e conformado de chapa, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.		

Criterios de avaliación	IA	%
CA4.2 - Introducíronse na máquina os parámetros do proceso a partir da documentación técnica.		
CA4.2.3 - Introducíronse na máquina os parámetros do proceso a partir da documentación técnica.(Corte e conformado)	TO	3
CA4.3 - Aplicouse a técnica operativa necesaria para executar o proceso.		
CA4.3.3 - Aplicouse a técnica operativa necesaria para executar o proceso.(Corte e conformado)	TO	3
CA4.4 - Obtívose a peza mecanizada definida no proceso.		
CA4.4.3 - Obtívose a peza mecanizada definida no proceso.(Corte e conformado)	TO	6
CA4.5 - Comprobáronse as características das pezas mecanizadas.		
CA4.5.3 - Comprobáronse as características das pezas mecanizadas.(Corte e conformado)	TO	3
CA4.6 - Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.		
CA4.6.3 - Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.(Corte e conformado)	TO	3
CA4.7 - Relacionáronse os erros máis frecuentes da forma final nas pezas mecanizadas cos defectos de amarre e aliñación.		
CA4.7.3 - Relacionáronse os erros máis frecuentes da forma final nas pezas mecanizadas cos defectos de amarre e aliñación.(Corte e conformado)	TO	3
CA4.8 - Determinouse se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de corte, ás máquinas ou ao material.		
CA4.8.3 - Determinouse se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de corte, ás máquinas ou ao material. (Corte e conformado)	TO	3
CA4.9 - Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre a máquina ou ferramenta.		
CA4.9.3 - Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre a máquina ou ferramenta.(Corte e conformado)	TO	3
CA4.10 - Mantívose unha actitude ordenada e metódica.		
CA4.10.3 - Mantívose unha actitude ordenada e metódica.(Corte e conformado)	TO	4

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
Interpretación do proceso.
Distribución de cargas de traballo.
Medidas de prevención e de tratamentos de residuos.
Calidade, normativa e catálogos.
Planificación das tarefas.
Relación do proceso cos medios e coas máquinas de soldadura, corte e conformado.
BC2 - Preparación de máquinas de mecanizado
Trazado e marcaxe de pezas.
BC3 - Reparación de útiles de corte e conformado
Operacións de acabado.
Máquinas e ferramentas para o axuste de útiles de corte e conformado.
Defectos no procesado de chapas e perfís, e xeitos de os corrixir.
Axuste de útiles de procesamento de chapa.
Orde e método na realización das tarefas.
BC4 - Operación con máquinas de mecanizado
Soldadura, corte e conformado: operacións.

UD	Título da UD	Duración
4	Fabricación por procedementos especiais	20

Criterios de avaliación	IA	%
RA1 - Organiza o traballo na execución do mecanizado, para o que analiza a folla de procesos e elabora a documentación necesaria.		
CA1.1 - Identificouse a secuencia de operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se vaia realizar.		
CA1.1.4 - Identificouse a secuencia de operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se vaia realizar.(Procedementos especiais)	PE	2
CA1.2 - Identificáronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.		
CA1.2.4 - Identificáronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas. (Procedementos especiais)	PE	2

Criterios de avaliación	IA	%
CA1.3 - Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa.		
CA1.3.4 - Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa. (Procedementos especiais)	PE	2
CA1.4 - Establecéronse as medidas de seguridade en cada etapa.		
CA1.4.4 - Establecéronse as medidas de seguridade en cada etapa. (Procedementos especiais)	TO	5
CA1.5 - Determinouse a recollida selectiva de residuos.		
CA1.5.4 - Determinouse a recollida selectiva de residuos. (Procedementos especiais)	PE	2
CA1.6 - Enumeráronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.		
CA1.6.4 - Enumeráronse os equipamentos de protección individual para cada actividade. (Procedementos especiais)	PE	2
CA1.7 - Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.		
CA1.7.4 - Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación. (Procedementos especiais)	TO	5
RA2 - Prepara máquinas de abrasión, de electroerosión e especiais, e con máquinas de corte e conformado de chapa, equipamentos, útiles e ferramentas, para o que selecciona os útiles e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.		
CA2.1 - Seleccionáronse as ferramentas e os útiles en función das características da operación.		
CA2.1.4 - Seleccionáronse as ferramentas e os útiles en función das características da operación. (Procedementos especiais)	TO	5
CA2.2 - Describíronse as funcións das máquinas de fabricación por abrasión e dos sistemas de fabricación, así como os útiles e accesorios.		
CA2.2.4 - Describíronse as funcións das máquinas de fabricación por abrasión e dos sistemas de fabricación, así como os útiles e accesorios. (Procedementos especiais)	PE	3
CA2.3 - Realizouse o esbozo dos útiles especiais necesarios para a suxeición de pezas e ferramentas.		
CA2.3.4 - Realizouse o esbozo dos útiles especiais necesarios para a suxeición de pezas e ferramentas. (Procedementos especiais)	TO	4
CA2.4 - Montáronse as ferramentas, os útiles e os accesorios das máquinas para os sistemas de mecanizado.		
CA2.4.4 - Montáronse as ferramentas, os útiles e os accesorios das máquinas para os sistemas de mecanizado. (Procedementos especiais)	TO	4

Criterios de avaliación	IA	%
CA2.5 - Introducíronse na máquina os parámetros do proceso de mecanizado.		
CA2.5.4 - Introducíronse na máquina os parámetros do proceso de mecanizado. (Procedementos especiais)	TO	4
CA2.6 - Montouse a peza sobre os útiles, centrouse e aliñouse coa precisión esixida, con aplicación da normativa de seguridade.		
CA2.6.4 - Montouse a peza sobre os útiles, centrouse e aliñouse coa precisión esixida, con aplicación da normativa de seguridade. (Procedementos especiais)	TO	4
CA2.7 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.		
CA2.7.4 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza. (Procedementos especiais)	TO	5
CA2.8 - Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.		
CA2.8.4 - Actuouse con rapidez en situacións problemáticas. (Procedementos especiais)	TO	5
RA4 - Opera con máquinas ferramentas de abrasión, electroerosión e especiais, así como ferramentas de corte e conformado de chapa, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.		
CA4.2 - Introducíronse na máquina os parámetros do proceso a partir da documentación técnica.		
CA4.2.4 - Introducíronse na máquina os parámetros do proceso a partir da documentación técnica. (Procedementos especiais)	TO	4
CA4.3 - Aplícase a técnica operativa necesaria para executar o proceso.		
CA4.3.4 - Aplícase a técnica operativa necesaria para executar o proceso. (Procedementos especiais)	TO	4
CA4.4 - Obtívose a peza mecanizada definida no proceso.		
CA4.4.4 - Obtívose a peza mecanizada definida no proceso. (Procedementos especiais)	TO	8
CA4.5 - Comprobáronse as características das pezas mecanizadas.		
CA4.5.4 - Comprobáronse as características das pezas mecanizadas. (Procedementos especiais)	TO	5
CA4.6 - Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.		
CA4.6.4 - Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado. (Procedementos especiais)	TO	5

Criterios de avaliación	IA	%
CA4.7 - Relacionáronse os erros máis frecuentes da forma final nas pezas mecanizadas cos defectos de amarre e aliñación.		
CA4.7.4 - Relacionáronse os erros máis frecuentes da forma final nas pezas mecanizadas cos defectos de amarre e aliñación.(Procedementos especiais)	TO	5
CA4.8 - Determinouse se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de corte, ás máquinas ou ao material.		
CA4.8.4 - Determinouse se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de corte, ás máquinas ou ao material. (Procedementos especiais)	TO	5
CA4.9 - Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre a máquina ou ferramenta.		
CA4.9.4 - Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre a máquina ou ferramenta.(Procedementos especiais)	TO	5
CA4.10 - Mantívose unha actitude ordenada e metódica.		
CA4.10.4 - Mantívose unha actitude ordenada e metódica.(Procedementos especiais)	TO	5

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
Interpretación do proceso.
Distribución de cargas de traballo.
Medidas de prevención e de tratamentos de residuos.
Calidade, normativa e catálogos.
Planificación das tarefas.
Relación do proceso coas máquinas e cos medios empregados na fabricación por procedementos especiais.

UD	Título da UD	Duración
5	Mantemento	6

Criterios de avaliación	IA	%
RA5 - Realiza o mantemento de primeiro nivel das máquinas ferramenta e os seus útiles, en relación coa súa funcionalidade.		

Criterios de avaliación	IA	%
CA5.1 - Describíronse as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos.	PE	5
CA5.2 - Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.	TO	15
CA5.3 - Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento.	TO	30
CA5.4 - Verificáronse e mantivéronse os niveis dos lubricantes.	TO	10
CA5.5 - Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental.	TO	10
CA5.6 - Rexistráronse as revisións e os controis efectuados para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.	TO	10
CA5.7 - Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.	TO	20

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

Contidos
BC5 - Mantemento de máquinas de mecanizado
Engraxamentos, niveis de líquido e liberación de residuos.
Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.
Plan de mantemento e documentos de rexistro.
Valoración da orde e a limpeza na execución de tarefas.
Planificación da actividade.

UD	Título da UD	Duración
6	Prevención de riscos laborais	3

Criterios de avaliación	IA	%
RA6 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identificando os riscos asociados, así como as medidas e os equipos para previlos.		
CA6.1 - Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.	PE	5
CA6.2 - Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.	TO	17

Criterios de avaliación	IA	%
CA6.3 - Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas e máquinas de abrasión, electroerosión, corte e conformado.	TO	17
CA6.4 - Describíronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual que se deben empregar nas operacións de mecanizado (calzado, protección ocular, indumentaria, et	PE	5
CA6.5 - Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas requiridas de seguridade e de protección persoal.	TO	17
CA6.6 - Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de mecanizado.	TO	17
CA6.7 - Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.	PE	5
CA6.8 - Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	TO	17

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

Contidos
BC6 - Prevención de riesgos laborales e protección ambiental
Identificación de riscos.
Determinación das medidas de prevención de riscos laborales.
Prevención de riscos laborales nas operacións de mecanizado por abrasión.
Prevención de riscos laborales nas operacións de mecanizado por electroerosión.
Prevención de riscos laborales nas operacións de soldadura, corte e conformado.
Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas que interveñen no proceso.
Equipamentos de protección individual.
Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborales e de protección ambiental.

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

UD	Título da UD	Duración
1	Fabricación por abrasión	50

	Actividade	Descrición	Duración
1	Realizar Exercicios e Cuestións de mecanizado por abrasión	Mecanizado por abrasión.teoría.	5
Criterios de avaliación RA1 - Organiza o traballo na execución do mecanizado, para o que analiza a folia de procesos e elabora a documentación necesaria. CA1.1 - Identifícase a secuencia de operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se vaia realizar. CA1.1.1 - Identifícase a secuencia de operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se vaia realizar. (Abrasión) CA1.2 - Identifícanse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas. CA1.2.1 - Identifícanse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas. (Abrasión) CA1.3 - Relaciónanse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa. CA1.3.1 - Relaciónanse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa. (Abrasión) CA1.4 - Establecéronse as medidas de seguridade en cada etapa. CA1.4.1 - Establecéronse as medidas de seguridade en cada etapa. (Abrasión) CA1.5 - Determinouse a recollida selectiva de residuos. CA1.5.1 - Determinouse a recollida selectiva de residuos. (Abrasión) CA1.6 - Enumeráronse os equipamentos de protección individual para cada actividade. CA1.6.1 - Enumeráronse os equipamentos de protección individual para cada actividade. (Abrasión) RA2 - Prepara máquinas de abrasión, de electroerosión e especiais, e con máquinas de corte e conformado de chapa, equipamentos, útiles e ferramentas, para o que selecciona os útiles e aplica as técnicas e os procedementos requiridos. CA2.2 - Descríbense as funcións das máquinas de fabricación por abrasión e dos sistemas de fabricación, así como os útiles e accesorios. CA2.2.1 - Descríbense as funcións das máquinas de fabricación por abrasión e dos sistemas de fabricación, así como os útiles e accesorios. (Abrasión)			
Contidos BC1 - Organización do traballo C1.2 - Relación do proceso cos medios e as máquinas de fabricación por abrasión. C1.3 - Distribución de cargas de traballo. C1.4 - Medidas de prevención e de tratamentos de residuos. C1.5 - Calidade, normativa e catálogos. C1.6 - Planificación das tarefas. BC2 - Preparación de máquinas de mecanizado C2.2 - Preparación de máquinas. C2.3 - Montaxe de pezas, ferramentas, útiles e accesorios de mecanizado.			

BC4 - Operación con máquinas de mecanizado

C4.2 - Moas abrasivas.

C4.3 - Operacións de rectificado.

Obxectivos específicos

Coñecer os diferentes tipos de máquinas de rectificado

Coñecer os diferentes tipos de moas abrasivas

Resultados ou produtos

Cuestionarios, exercicios e probas escritas

Recursos específicos

Aula Taller coas suas ferramentas, proxector e pizarra.

	Actividade	Descrición	Duración
2	Realizar o mecanizado por abrasión	Mecanizado por abrasión. Práctica	45

Criterios de avaliación

RA1 - Organiza o traballo na execución do mecanizado, para o que analiza a folia de procesos e elabora a documentación necesaria.

CA1.7 - Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.

CA1.7.1 - Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación. (Abrasión)

RA2 - Prepara máquinas de abrasión, de electroerosión e especiais, e con máquinas de corte e conformado de chapa, equipamentos, útiles e ferramentas, para o que selecciona os útiles e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.

CA2.1 - Seleccionáronse as ferramentas e os útiles en función das características da operación.

CA2.1.1 - Seleccionáronse as ferramentas e os útiles en función das características da operación. (Abrasión)

CA2.3 - Realizouse o esbozo dos útiles especiais necesarios para a suxeición de pezas e ferramentas.

CA2.3.1 - Realizouse o esbozo dos útiles especiais necesarios para a suxeición de pezas e ferramentas. (Abrasión)

CA2.4 - Montáronse as ferramentas, os útiles e os accesorios das máquinas para os sistemas de mecanizado.

CA2.4.1 - Montáronse as ferramentas, os útiles e os accesorios das máquinas para os sistemas de mecanizado. (Abrasión)

CA2.5 - Introducíronse na máquina os parámetros do proceso de mecanizado.

CA2.5.1 - Introducíronse na máquina os parámetros do proceso de mecanizado. (Abrasión)

CA2.6 - Montouse a peza sobre os útiles, centrouse e aliñouse coa precisión esixida, con aplicación da normativa de seguridade.

CA2.6.1 - Montouse a peza sobre os útiles, centrouse e aliñouse coa precisión esixida, con aplicación da normativa de seguridade. (Abrasión)

CA2.7 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.

CA2.7.1 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.(Abrasión)

CA2.8 - Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.

CA2.8.1 - Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.(Abrasión)

RA4 - Opera con máquinas ferramentas de abrasión, electroerosión e especiais, así como ferramentas de corte e conformado de chapa, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.

CA4.1 - Describíronse os xeitos característicos de obter formas por procesos de abrasión, electroerosión, corte e conformado e especiais, así como os seus niveis de integración de máquinas ferramenta.

CA4.2 - Introducíronse na máquina os parámetros do proceso a partir da documentación técnica.

CA4.2.1 - Introducíronse na máquina os parámetros do proceso a partir da documentación técnica. (Abrasión)

CA4.3 - Aplicouse a técnica operativa necesaria para executar o proceso.

CA4.3.1 - Aplicouse a técnica operativa necesaria para executar o proceso.(Abrasión)

CA4.4 - Obtívose a peza mecanizada definida no proceso.

CA4.4.1 - Obtívose a peza mecanizada definida no proceso.(Abrasión)

CA4.5 - Comprobáronse as características das pezas mecanizadas.

CA4.5.1 - Comprobáronse as características das pezas mecanizadas.(Abrasión)

CA4.6 - Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.

CA4.6.1 - Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.(Abrasión)

CA4.7 - Relacionáronse os erros máis frecuentes da forma final nas pezas mecanizadas cos defectos de amarre e aliñación.

CA4.7.1 - Relacionáronse os erros máis frecuentes da forma final nas pezas mecanizadas cos defectos de amarre e aliñación.(Abrasión)

CA4.8 - Determinouse se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de corte, ás máquinas ou ao material.

CA4.8.1 - Determinouse se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de corte, ás máquinas ou ao material.

CA4.9 - Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre a máquina ou ferramenta.

CA4.9.1 - Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre a máquina ou ferramenta.(Abrasión)

CA4.10 - Mantívose unha actitude ordenada e metódica.

CA4.10.1 - Mantívose unha actitude ordenada e metódica.(Abrasión)

Contidos

BC1 - Organización do traballo

C1.1 - Interpretación do proceso.

C1.2 - Relación do proceso cos medios e as máquinas de fabricación por abrasión.

C1.3 - Distribución de cargas de traballo.

C1.4 - Medidas de prevención e de tratamentos de residuos.

C1.5 - Calidade, normativa e catálogos.

C1.6 - Planificación das tarefas.

BC2 - Preparación de máquinas de mecanizado

C2.1 - Elementos e mandos das máquinas.

C2.2 - Preparación de máquinas.

C2.3 - Montaxe de pezas, ferramentas, útiles e accesorios de mecanizado.

C2.4 - Montaxe e axuste de útiles.

C2.5 - Centrado e toma de referencias de pezas e ferramentas.

C2.6 - Regulación de parámetros do proceso.

C2.7 - Elaboración de patróns.

C2.10 - Valor dun traballo responsable.

C2.11 - Orde e método na realización das tarefas.

BC4 - Operación con máquinas de mecanizado

C4.1 - Mecanizado con abrasivos.

C4.2 - Moas abrasivas.

C4.3 - Operacións de rectificado.

Obxectivos específicos

Operar coas máquinas de rectificado empregando en cada caso a moa adecuada dependendo do tipo de material a traballar

Operar coas máquinas de rectificado tendo en contas as tolerancias e os acabados superficiais das superficies a rectificar

Resultados ou produtos

Mecanizado de distintas pezas

Recursos específicos

Rectificadoras cilíndricas universais, rectificadora plana tangencial e rectificadora planas frontales

UD	Título da UD	Duración
2	Fabricación por electroerosión	20

	Actividade	Descrición	Duración
1	Realizar Exercicios e Cuestións de mecanizado por electroerosión	Mecanizado por electroerosión. Teoría.	2

Criterios de avaliación

RA1 - Organiza o traballo na execución do mecanizado, para o que analiza a folia de procesos e elabora a documentación necesaria.

CA1.1 - Identifícase a secuencia de operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se vaia realizar.

CA1.1.2 - Identifícase a secuencia de operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se vaia realizar. (Electroerosión)

CA1.2 - Identifícanse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.

CA1.2.2 - Identifícanse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas. (Electroerosión)

CA1.3 - Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa.

CA1.3.2 - Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa. (Electroerosión)

CA1.4 - Establecéronse as medidas de seguridade en cada etapa.

CA1.4.2 - Establecéronse as medidas de seguridade en cada etapa. (Electroerosión)

CA1.5 - Determinouse a recollida selectiva de residuos.

CA1.5.2 - Determinouse a recollida selectiva de residuos. (Electroerosión)

CA1.6 - Enumeráronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.

CA1.6.2 - Enumeráronse os equipamentos de protección individual para cada actividade. (Electroerosión)

Contidos

BC1 - Organización do traballo

C1.3 - Distribución de cargas de traballo.

C1.4 - Medidas de prevención e de tratamentos de residuos.

C1.5 - Calidade, normativa e catálogos.

C1.7 - Relación do proceso cos medios e as máquinas de electroerosión.

BC2 - Preparación de máquinas de mecanizado

C2.1 - Elementos e mandos das máquinas.

Obxectivos específicos

Coñecer os diferentes tipos de máquinas de electroerosión e os seus métodos de traballo

Resultados ou produtos

Cuestionarios, exercicios e probas escritas relacionadas coas maquinas de electroerosión

Recursos específicos

Aula taller de mecanizado, proxector e pizarra.

	Actividade	Descrición	Duración
2	Mecanizar coas diferentes máquinas de fabricación por electroerosión.	Mecanizado por electroerosión. Práctica	18

Criterios de avaliación

RA1 - Organiza o traballo na execución do mecanizado, para o que analiza a folla de procesos e elabora a documentación necesaria.

CA1.7 - Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.

CA1.7.2 - Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación. (Electroerosión)

RA2 - Prepara máquinas de abrasión, de electroerosión e especiais, e con máquinas de corte e conformado de chapa, equipamentos, útiles e ferramentas, para o que selecciona os útiles e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.

CA2.1 - Seleccionáronse as ferramentas e os útiles en función das características da operación.

CA2.1.2 - Seleccionáronse as ferramentas e os útiles en función das características da operación.(Electroerosión)

CA2.2 - Descríbóronse as funcións das máquinas de fabricación por abrasión e dos sistemas de fabricación, así como os útiles e accesorios.

CA2.2.2 - Descríbóronse as funcións das máquinas de fabricación por abrasión e dos sistemas de fabricación, así como os útiles e accesorios.

CA2.3 - Realizouse o esbozo dos útiles especiais necesarios para a suxeición de pezas e ferramentas.

CA2.3.2 - Realizouse o esbozo dos útiles especiais necesarios para a suxeición de pezas e ferramentas. (Electroerosión)

CA2.4 - Montáronse as ferramentas, os útiles e os accesorios das máquinas para os sistemas de mecanizado.

CA2.4.2 - Montáronse as ferramentas, os útiles e os accesorios das máquinas para os sistemas de mecanizado. (Electroerosión)

CA2.5 - Introducíronse na máquina os parámetros do proceso de mecanizado.

CA2.5.2 - Introducíronse na máquina os parámetros do proceso de mecanizado.(Electroerosión)

CA2.6 - Montouse a peza sobre os útiles, centrouse e aliñouse coa precisión esixida, con aplicación da normativa de seguridade.

CA2.6.2 - Montouse a peza sobre os útiles, centrouse e aliñouse coa precisión esixida, con aplicación da normativa de seguridade.(Electroerosión)

CA2.7 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.

CA2.7.2 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.(Electroerosión)

CA2.8 - Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.

CA2.8.2 - Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.(Electroerosión)

RA4 - Opera con máquinas ferramentas de abrasión, electroerosión e especiais, así como ferramentas de corte e conformado de chapa, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.

CA4.2 - Introducíronse na máquina os parámetros do proceso a partir da documentación técnica.

CA4.2.2 - Introducíronse na máquina os parámetros do proceso a partir da documentación técnica.(Electroerosión)

CA4.3 - Aplicouse a técnica operativa necesaria para executar o proceso.

CA4.3.2 - Aplicouse a técnica operativa necesaria para executar o proceso.(Electroerosión)

CA4.4 - Obtívose a peza mecanizada definida no proceso.

CA4.4.2 - Obtívose a peza mecanizada definida no proceso.(Electroerosión)

CA4.5 - Comprobáronse as características das pezas mecanizadas.

CA4.5.2 - Comprobáronse as características das pezas mecanizadas.(Electroerosión)

CA4.6 - Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.

CA4.6.2 - Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.(Electroerosión)

CA4.7 - Relacionáronse os erros máis frecuentes da forma final nas pezas mecanizadas cos defectos de amarre e aliñación.

CA4.7.2 - Relacionáronse os erros máis frecuentes da forma final nas pezas mecanizadas cos defectos de amarre e aliñación.(Electroerosión)

CA4.8 - Determinouse se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de corte, ás máquinas ou ao material.

CA4.8.2 - Determinouse se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de corte, ás máquinas ou ao material.

CA4.9 - Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre a máquina ou ferramenta.

CA4.9.2 - Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre a máquina ou ferramenta.(Electroerosión)

CA4.10 - Mantívose unha actitude ordenada e metódica.

CA4.10.2 - Mantívose unha actitude ordenada e metódica.(Electroerosión)

Contidos

BC1 - Organización do traballo

C1.1 - Interpretación do proceso.

C1.3 - Distribución de cargas de traballo.

C1.4 - Medidas de prevención e de tratamentos de residuos.

C1.5 - Calidade, normativa e catálogos.

C1.6 - Planificación das tarefas.

C1.7 - Relación do proceso cos medios e as máquinas de electroerosión.

BC2 - Preparación de máquinas de mecanizado

C2.1 - Elementos e mandos das máquinas.

C2.2 - Preparación de máquinas.

C2.3 - Montaxe de pezas, ferramentas, útiles e accesorios de mecanizado.

C2.4 - Montaxe e axuste de útiles.

C2.5 - Centrado e toma de referencias de pezas e ferramentas.

C2.6 - Regulación de parámetros do proceso.

C2.7 - Elaboración de patróns.

C2.8 - Elaboración de eléctrodos.

C2.10 - Valor dun traballo responsable.

C2.11 - Orde e método na realización das tarefas.

BC4 - Operación con máquinas de mecanizado

C4.4 - Mecanizado por electroerosión: penetración e corte.

Obxectivos específicos

Operar coas máquinas de electroerosión de penetración e de fio

Resultados ou produtos

Preparación das superficies para electroerosionar

Electroerosionar as superficies necesarias tendo en contas as necesidades particulares de cada peza

Recursos específicos

Máquinas de electroerosión de penetración e fio.

Taller de mecanizado

Instrumentos de medición e verificación (micrometros, calibres, etc.)

UD	Título da UD	Duración
3	Fabricación por corte e conformado	20

	Actividade	Descrición	Duración
1	Realizar Exercicios e Cuestións de mecanizado por corte e conformado	Mecanizado por corte e conformado. Teoría	2

Criterios de avaliación

RA1 - Organiza o traballo na execución do mecanizado, para o que analiza a folia de procesos e elabora a documentación necesaria.

CA1.1 - Identifícase a secuencia de operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se vaia realizar.

CA1.1.3 - Identifícase a secuencia de operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se vaia realizar. (Corte e conformado)

CA1.2 - Identifícanse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.

CA1.2.3 - Identifícanse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas. (Corte e conformado)

CA1.3 - Relaciónanse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa.

CA1.3.3 - Relaciónanse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa. (Corte e conformado)

CA1.4 - Establecéronse as medidas de seguridade en cada etapa.

CA1.4.3 - Establecéronse as medidas de seguridade en cada etapa. (Corte e conformado)

CA1.5 - Determinouse a recollida selectiva de residuos.

CA1.5.3 - Determinouse a recollida selectiva de residuos. (Corte e conformado)

CA1.6 - Enumeráronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.

CA1.6.3 - Enumeráronse os equipamentos de protección individual para cada actividade. (Corte e conformado)

CA1.7 - Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.

CA1.7.3 - Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación. (Corte e conformado)

Contidos

BC1 - Organización do traballo

C1.1 - Interpretación do proceso.

C1.3 - Distribución de cargas de traballo.

C1.4 - Medidas de prevención e de tratamentos de residuos.

C1.5 - Calidade, normativa e catálogos.

C1.6 - Planificación das tarefas.

C1.8 - Relación do proceso cos medios e coas máquinas de soldadura, corte e conformado.

BC2 - Preparación de máquinas de mecanizado

C2.9 - Trazado e marcaxe de pezas.

BC3 - Reparación de útiles de corte e conformado

C3.1 - Operacións de acabado.

C3.2 - Máquinas e ferramentas para o axuste de útiles de corte e conformado.

C3.3 - Defectos no procesado de chapas e perfís, e xeitos de os corrixir.

C3.4 - Axuste de útiles de procesamento de chapa.

BC4 - Operación con máquinas de mecanizado

C4.5 - Soldadura, corte e conformado: operacións.

Obxectivos específicos

Coñecer as diferentes máquinas e ferramentas empregadas no corte e conformado de chapas

Resultados ou produtos

Cuestionarios, exercicios e probas escritas

Recursos específicos

Aula taller de mecanizado, proxector e pizarra.

	Actividade	Descrición	Duración
2	Realizar o mecanizado por corte e conformado.	Mecanizado por corte e conformado. Práctica.	18

Criterios de avaliación

RA2 - Prepara máquinas de abrasión, de electroerosión e especiais, e con máquinas de corte e conformado de chapa, equipamentos, útiles e ferramentas, para o que selecciona os útiles e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.

CA2.1 - Seleccionáronse as ferramentas e os útiles en función das características da operación.

CA2.1.3 - Seleccionáronse as ferramentas e os útiles en función das características da operación. (Corte e conformado)

CA2.2 - Descríronse as funcións das máquinas de fabricación por abrasión e dos sistemas de fabricación, así como os útiles e accesorios.

CA2.2.3 - Descríronse as funcións das máquinas de fabricación por abrasión e dos sistemas de fabricación, así como os útiles e accesorios.

CA2.3 - Realizouse o esbozo dos útiles especiais necesarios para a suxeición de pezas e ferramentas.

CA2.3.3 - Realizouse o esbozo dos útiles especiais necesarios para a suxeición de pezas e ferramentas. (Corte e conformado)

CA2.4 - Montáronse as ferramentas, os útiles e os accesorios das máquinas para os sistemas de mecanizado.

CA2.4.3 - Montáronse as ferramentas, os útiles e os accesorios das máquinas para os sistemas de mecanizado. (Corte e conformado)

CA2.5 - Introdúcíronse na máquina os parámetros do proceso de mecanizado.

CA2.5.3 - Introdúcíronse na máquina os parámetros do proceso de mecanizado.(Corte e conformado)

CA2.6 - Montouse a peza sobre os útiles, centrouse e aliñouse coa precisión esixida, con aplicación da normativa de seguridade.

CA2.6.3 - Montouse a peza sobre os útiles, centrouse e aliñouse coa precisión esixida, con aplicación da normativa de seguridade.(Corte e conformado)

CA2.7 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.

CA2.7.3 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.(Corte e conformado)

CA2.8 - Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.

CA2.8.3 - Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.(Corte e conformado)

RA3 - Repara útiles de corte e conformado de chapa, tendo en conta a relación entre os seus acabamentos e as características do produto que se desexe obter.

CA3.1 - Descríbíronse os defectos máis comúns no procesamento de chapa e as causas que os provocan.

CA3.2 - Descríbíronse os procedementos utilizados no axuste dos útiles de corte e conformado.

CA3.3 - Axustáronse os útiles de corte en función dos defectos do produto.

CA3.4 - Identificáronse as operacións de acabado requiridas para corrixir os defectos dimensionais ou de forma do útil de corte ou conformado.

CA3.5 - Realizáronse as operacións de acabado consonte as características do produto final.

CA3.6 - Corrixíronse os defectos dimensionais ou de forma do útil de corte ou conformado, aplicando as técnicas operativas de acabado.

CA3.7 - Comprobáronse as características das pezas mecanizadas.

CA3.8 - Demostrouse autonomía na resolución de pequenas continxencias.

RA4 - Opera con máquinas ferramentas de abrasión, electroerosión e especiais, así como ferramentas de corte e conformado de chapa, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.

CA4.2 - Introdúcíronse na máquina os parámetros do proceso a partir da documentación técnica.

CA4.2.3 - Introdúcíronse na máquina os parámetros do proceso a partir da documentación técnica.(Corte e conformado)

CA4.3 - Aplicouse a técnica operativa necesaria para executar o proceso.

CA4.3.3 - Aplicouse a técnica operativa necesaria para executar o proceso.(Corte e conformado)

CA4.4 - Obtívose a peza mecanizada definida no proceso.

CA4.4.3 - Obtívose a peza mecanizada definida no proceso.(Corte e conformado)

CA4.5 - Comprobáronse as características das pezas mecanizadas.

CA4.5.3 - Comprobáronse as características das pezas mecanizadas.(Corte e conformado)

CA4.6 - Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.

CA4.6.3 - Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.(Corte e conformado)

CA4.7 - Relacionáronse os erros máis frecuentes da forma final nas pezas mecanizadas cos defectos de amarre e aliñación.

CA4.7.3 - Relacionáronse os erros máis frecuentes da forma final nas pezas mecanizadas cos defectos de amarre e aliñación.(Corte e conformado)

CA4.8 - Determinouse se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de corte, ás máquinas ou ao material.

CA4.8.3 - Determinouse se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de corte, ás máquinas ou ao material.

CA4.9 - Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre a máquina ou ferramenta.

CA4.9.3 - Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre a máquina ou ferramenta.(Corte e conformado)

CA4.10 - Mantívose unha actitude ordenada e metódica.

CA4.10.3 - Mantívose unha actitude ordenada e metódica.(Corte e conformado)

Contidos

BC1 - Organización do traballo

C1.1 - Interpretación do proceso.

C1.3 - Distribución de cargas de traballo.

C1.4 - Medidas de prevención e de tratamentos de residuos.

C1.5 - Calidade, normativa e catálogos.

C1.6 - Planificación das tarefas.

C1.8 - Relación do proceso cos medios e coas máquinas de soldadura, corte e conformado.

BC2 - Preparación de máquinas de mecanizado

C2.9 - Trazado e marcaxe de pezas.

BC3 - Reparación de útiles de corte e conformado

C3.1 - Operacións de acabado.

C3.2 - Máquinas e ferramentas para o axuste de útiles de corte e conformado.

C3.3 - Defectos no procesado de chapas e perfís, e xeitos de os corrixir.

C3.4 - Axuste de útiles de procesamento de chapa.

C3.5 - Orde e método na realización das tarefas.

BC4 - Operación con máquinas de mecanizado

C4.5 - Soldadura, corte e conformado: operacións.

Obxectivos específicos

Operar coas máquinas de corte e conformado

Resultados ou produtos

Realización de pezas por corte e conformado

Recursos específicos

Maquinas plegadoras, curvadoras e cizallas
Instrumentos de medición e verificación

UD	Título da UD	Duración
4	Fabricación por procedementos especiais	20

	Actividade	Descrición	Duración
1	Realizar Exercicios e Cuestións de mecanizado por procedementos especiais	Mecanizados especiais. Teoría	2

Criterios de avaliación

RA1 - Organiza o traballo na execución do mecanizado, para o que analiza a folla de procesos e elabora a documentación necesaria.

CA1.1 - Identifícase a secuencia de operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se vaia realizar.

CA1.1.4 - Identifícase a secuencia de operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se vaia realizar. (Procedementos especiais)

CA1.2 - Identifícanse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.

CA1.2.4 - Identifícanse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas. (Procedementos especiais)

CA1.3 - Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa.

CA1.3.4 - Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa. (Procedementos especiais)

CA1.4 - Establecéronse as medidas de seguridade en cada etapa.

CA1.4.4 - Establecéronse as medidas de seguridade en cada etapa. (Procedementos especiais)

CA1.5 - Determinouse a recollida selectiva de residuos.

CA1.5.4 - Determinouse a recollida selectiva de residuos. (Procedementos especiais)

CA1.6 - Enumeráronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.

CA1.6.4 - Enumeráronse os equipamentos de protección individual para cada actividade. (Procedementos especiais)

Contidos

BC1 - Organización do traballo

C1.1 - Interpretación do proceso.

C1.3 - Distribución de cargas de traballo.

C1.4 - Medidas de prevención e de tratamentos de residuos.

C1.5 - Calidade, normativa e catálogos.

C1.6 - Planificación das tarefas.

C1.9 - Relación do proceso coas máquinas e cos medios empregados na fabricación por procedementos especiais.

Obxectivos específicos

Coñecer as diferentes máquinas empregadas no mecanizado por procedementos especiais

Resultados ou produtos

Cuestionarios, exercicios e probas escritas

Recursos específicos

Aula taller de mecanizado, proxector e pizarra.

	Actividade	Descrición	Duración
2	Realizar o mecanizado por procedementos especiais.	Mecanizados especiais. Práctica	18

Criterios de avaliación

RA1 - Organiza o traballo na execución do mecanizado, para o que analiza a folla de procesos e elabora a documentación necesaria.

CA1.7 - Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.

CA1.7.4 - Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación. (Procedementos especiais)

RA2 - Prepara máquinas de abrasión, de electroerosión e especiais, e con máquinas de corte e conformado de chapa, equipamentos, útiles e ferramentas, para o que selecciona os útiles e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.

CA2.1 - Seleccionáronse as ferramentas e os útiles en función das características da operación.

CA2.1.4 - Seleccionáronse as ferramentas e os útiles en función das características da operación. (Procedementos especiais)

CA2.2 - Describíronse as funcións das máquinas de fabricación por abrasión e dos sistemas de fabricación, así como os útiles e accesorios.

CA2.2.4 - Describíronse as funcións das máquinas de fabricación por abrasión e dos sistemas de fabricación, así como os útiles e accesorios.

CA2.3 - Realizouse o esbozo dos útiles especiais necesarios para a suxeición de pezas e ferramentas.

CA2.3.4 - Realizouse o esbozo dos útiles especiais necesarios para a suxeición de pezas e ferramentas. (Procedementos especiais)

CA2.4 - Montáronse as ferramentas, os útiles e os accesorios das máquinas para os sistemas de mecanizado.

CA2.4.4 - Montáronse as ferramentas, os útiles e os accesorios das máquinas para os sistemas de mecanizado. (Procedementos especiais)

CA2.5 - Introducíronse na máquina os parámetros do proceso de mecanizado.

CA2.5.4 - Introducíronse na máquina os parámetros do proceso de mecanizado. (Procedementos especiais)

CA2.6 - Montouse a peza sobre os útiles, centrouse e aliñouse coa precisión esixida, con aplicación da normativa de seguridade.

CA2.6.4 - Montouse a peza sobre os útiles, centrouse e aliñouse coa precisión esixida, con aplicación da normativa de seguridade. (Procedementos especiais)

CA2.7 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.

CA2.7.4 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza. (Procedementos especiais)

CA2.8 - Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.

CA2.8.4 - Actuouse con rapidez en situacións problemáticas. (Procedementos especiais)

RA4 - Opera con máquinas ferramentas de abrasión, electroerosión e especiais, así como ferramentas de corte e conformado de chapa, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.

CA4.2 - Introducíronse na máquina os parámetros do proceso a partir da documentación técnica.

CA4.2.4 - Introducíronse na máquina os parámetros do proceso a partir da documentación técnica. (Procedementos especiais)

CA4.3 - Aplicouse a técnica operativa necesaria para executar o proceso.

CA4.3.4 - Aplicouse a técnica operativa necesaria para executar o proceso. (Procedementos especiais)

CA4.4 - Obtívose a peza mecanizada definida no proceso.

CA4.4.4 - Obtívose a peza mecanizada definida no proceso. (Procedementos especiais)

CA4.5 - Comprobáronse as características das pezas mecanizadas.

CA4.5.4 - Comprobáronse as características das pezas mecanizadas. (Procedementos especiais)

CA4.6 - Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.

CA4.6.4 - Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado. (Procedementos especiais)

CA4.7 - Relacionáronse os erros máis frecuentes da forma final nas pezas mecanizadas cos defectos de amarre e aliñación.

CA4.7.4 - Relacionáronse os erros máis frecuentes da forma final nas pezas mecanizadas cos defectos de amarre e aliñación. (Procedementos especiais)

CA4.8 - Determinouse se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de corte, ás máquinas ou ao material.

CA4.8.4 - Determinouse se as deficiencias se deben ás ferramentas, ás condicións e aos parámetros de corte, ás máquinas ou ao material.

CA4.9 - Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre a máquina ou ferramenta.

CA4.9.4 - Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre a máquina ou ferramenta. (Procedementos especiais)

CA4.10 - Mantívose unha actitude ordenada e metódica.

CA4.10.4 - Mantívose unha actitude ordenada e metódica. (Procedementos especiais)

Contidos

BC1 - Organización do traballo

C1.1 - Interpretación do proceso.

C1.3 - Distribución de cargas de traballo.

C1.4 - Medidas de prevención e de tratamentos de residuos.

C1.5 - Calidade, normativa e catálogos.

C1.6 - Planificación das tarefas.

C1.9 - Relación do proceso coas máquinas e cos medios empregados na fabricación por procedementos especiais.

Obxectivos específicos

Operar coas diferentes máquinas de mecanizado por procedementos especiais

Resultados ou produtos

Realización de pezas por procedementos especiais tendo en conta os planos e as características especiais de cada peza a fabricar.

Recursos específicos

Maquinas de mecanizado por procedementos especiais

UD	Título da UD	Duración
5	Mantemento	6

	Actividade	Descrición	Duración
1	Realizar cuestións e exercicios do mantemento específico de cada máquina	Mantemento. Teoría	2
Criterios de avaliación RA5 - Realiza o mantemento de primeiro nivel das máquinas ferramenta e os seus útiles, en relación coa súa funcionalidade. CA5.1 - Describíronse as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos. CA5.7 - Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.			
Contidos BC5 - Mantemento de máquinas de mecanizado C5.1 - Engraxamentos, niveis de líquido e liberación de residuos. C5.2 - Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples. C5.3 - Plan de mantemento e documentos de rexistro. C5.4 - Valoración da orde e a limpeza na execución de tarefas. C5.5 - Planificación da actividade.			
Obxectivos específicos Coñecer as diferentes partes das máquinas coas que se traballan para poder realizar un mantemento básico e necesario para o correcto funcionamento de cada unha de elas.			
Resultados ou produtos Cuestionarios, exercicios e probas escritas			
Recursos específicos Aula taller de mecanizado, proxector e pizarra.			

	Actividade	Descrición	Duración
2	Realizar o mantemento aplicando a normativa de seguridade laboral empregando os epis correspondentes en cada caso	Realizar tarefas de mantemento de todas as máquinas explicadas e empregadas anteriormente	4

Criterios de avaliación

RA5 - Realiza o mantemento de primeiro nivel das máquinas ferramenta e os seus útiles, en relación coa súa funcionalidade.

CA5.2 - Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.

CA5.3 - Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento.

CA5.4 - Verificáronse e mantivéronse os niveis dos lubricantes.

CA5.5 - Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental.

CA5.6 - Rexistráronse as revisións e os controis efectuados para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.

Contidos

BC5 - Mantemento de máquinas de mecanizado

C5.1 - Engraxamentos, niveis de líquido e liberación de residuos.

C5.2 - Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.

C5.3 - Plan de mantemento e documentos de rexistro.

C5.4 - Valoración da orde e a limpeza na execución de tarefas.

C5.5 - Planificación da actividade.

Obxectivos específicos

Realizar mantementos e engraxes as máquinas empregadas.

Resultados ou produtos

Desmontaxe e montaxe das partes das máquinas mais susceptibles ao mantemento básico

Engrase e lubricación das máquinas

Empregar as diferentes ferramentas de montaxe e desmontaxe

Recursos específicos

Todas as máquinas antes mencionadas nas anteriores UDs

Ferramentas

Útiles de medición e verificación

UD	Título da UD	Duración
6	Prevención de riscos laborais	3

	Actividade	Descrición	Duración
1	Realizar cuestións e exercicios de Prevención de riscos laborais	Prevención de riscos. Teoría	1

Criterios de avaliación

RA6 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identificando os riscos asociados, así como as medidas e os equipos para previlos.

CA6.1 - Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.

CA6.3 - Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas e máquinas de abrasión, electroerosión, corte e conformado.

CA6.4 - Describíronse os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual que se deben empregar nas operacións de mecanizado (calzado, protección ocular, indumentaria, et

CA6.5 - Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas requiridas de seguridade e de protección persoal.

CA6.6 - Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de mecanizado.

CA6.7 - Identificáronse as fontes de contaminación do contorno ambiental.

Contidos

BC6 - Prevención de riscos laborais e protección ambiental

C6.1 - Identificación de riscos.

C6.2 - Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.

C6.3 - Prevención de riscos laborais nas operacións de mecanizado por abrasión.

C6.4 - Prevención de riscos laborais nas operacións de mecanizado por electroerosión.

C6.5 - Prevención de riscos laborais nas operacións de soldadura, corte e conformado.

C6.6 - Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas que interveñen no proceso.

C6.7 - Equipamentos de protección individual.

C6.8 - Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental.

Obxectivos específicos

Coñecer os riscos asociados a cada máquina

Coñecer a importancia de empregar todos os EPIS

Coñecer todas as seguridades particulares de cada máquina

Resultados ou produtos Cuestionarios, exercicios e probas escritas
Recursos específicos Aula taller de mecanizado, proxector e pizarra.

	Actividade	Descrición	Duración
2	Aplicar a normativa de prevención de riscos laborais ao empregar as maquinas mais ao facer o mantemento.	Prevención de riscos. Práctica	2

Criterios de avaliación RA6 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identificando os riscos asociados, así como as medidas e os equipos para previlos. CA6.2 - Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade. CA6.8 - Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

Contidos BC6 - Prevención de riscos laborais e protección ambiental C6.1 - Identificación de riscos. C6.2 - Determinación das medidas de prevención de riscos laborais. C6.3 - Prevención de riscos laborais nas operacións de mecanizado por abrasión. C6.4 - Prevención de riscos laborais nas operacións de mecanizado por electroerosión. C6.5 - Prevención de riscos laborais nas operacións de soldadura, corte e conformado. C6.6 - Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas que interveñen no proceso. C6.7 - Equipamentos de protección individual. C6.8 - Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental.

Obxectivos específicos Operar coas máquinas de forma segura, empregando os EPIS addecuados e utilizando todas as proteccións de cada máquina.

Resultados ou produtos Traballar de forma segura en cada unha das máquinas
--

Recursos específicos Maquinas empregadas no taller
--

5.1. Procedemento de avaliación inicial.

Levarase a cabo unha vez iniciado o curso polo equipo docente do Departamento de Fabricación Mecánica, e no caso de atopar alumnos con Necesidades Educativas Específicas, ben motóricas ou psíquicas, solicitarase información o Departamento de Orientación. Ca colaboración do mesmo, analizarase a posibilidade de realizar unha flexibilización curricular e/ou reforzo educativo, que permita alcanzar ó alumno os 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	UD 6	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	34	20	20	20	4	2	100
Proba escrita	11	14	10	13	5	15	12
Táboa de observación	89	86	90	87	95	85	88

Procedemento e criterios de cualificación:

Par superar con éxito o módulo, debe obterse como mínimo un 50% en cada un dos criterios de avaliación
OS MÍNIMOS ESIXIBLES PARA A AVALIACIÓN POSITIVA DO MÓDULO SON:

- Preparación e posta punto de máquinas de forma autónoma.
- Execución do mecanizado.
- Reparación de útiles e mantemento de usuario ou de primeiro nivel.
- Realización de mecanizado convencional con torno, fresadora e taladradora.
- Realización de mecanizado por arranque de labra con máquinas de abrasión, electroerosión e especiais.
- Realización de mecanizado por conformado térmico e mecánico.
- Realización de mecanizado por corte térmico e mecánico.
- Aplicación de medidas de seguridade.
- Aplicación da normativa de protección ambiental.
- Aplicación de medidas de hixiene.

Cabe destacar que as labores de limpeza, seguridade e hixiene deben realizarse todos os días que se empreguen as máquinas do taller, sen excepción. En caso negativo non se superará o módulo.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

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

- A avaliación do módulo realizarase de forma continua.
- Poderá haber unha proba escrita cada trimestre ou non da parte de teoría
- Realizaranse diversas prácticas no taller o longo do trimestre, que consistirán enrealizar diferentes pezas de mecanizado.
- Para superar o módulo e o curso é necesario entregar todos as pezas cos seus documentos propostos.

Os alumnos con dereito a avaliación continua:

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

- $NOTA\ MÓDULO = 0,1.NAP + 0,7.NTC + 0,2.NE$

- 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).

- NE= Nota media dos exames. Está comprendida entre 1 e 10 e multiplicaresha por 0,2.

Para poder superar o módulo será necesario obter unha puntuación mínima dun 5 , sobre 10 en cada unha das diferentes partes do módulo, en caso de non chegar ao 5 nalguna das UD do modulo non estará superado.

A cualificación da avaliación será un valor numérico sen decimais entre 1 e 10.

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 dividírase 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 por motivos de seguridade.

- 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 de 17 sesións, non xustificadas

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

Seguimento

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 realizarase o seguimento da programación a través da aplicación informática para así establecer a comparativa entre o programado e a realidade do curso académico.

Recuperación

Teoría:

Para recuperar a parte teórica non superada, realizarase un exame extraordinario ao final de cada trimestre

No caso de que non se supera esta proba extraordinaria o alumnado con materia pendente poderá asistir ao exame final de Xuño unicamente coa parte pendente.

Práctica:

No caso de non superar un trimestre por mor da parte práctica, este recuperarase durante o curso, entregando as

pezas cos seus documentos antes de final de curso.

No caso de rematar o curso, e non ter superada esta parte, o alumno deberá acudir a clase para poder recuperar esta materia, o horario establecerase una vez se teñan os horarios das FCT e o tempo de permanencia no centro neste caso é de 3 sesións a semana, podendo incrementarse se a cantidade de materia a recuperar é maior.

Se aínda así o alumno non é capaz de superar o módulo, poderá presentarse ao exame final de Xuño da parte práctica suspensa.

Avaliación:

A forma de avaliar as materias pendentes será igual que durante o curso, tendo que superar cada un dos CA nun 50% para poder superar o módulo.

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

O alumnado que perdese 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 por motivos de seguridade.

- 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.

- Nota: Nesta proba terase en conta tamén a limpeza e a orde unha vez rematado o traballo na máquina ferramenta. Non limpar a máquina implicará non ter superado o módulo

Producirase a perda da avaliación continua cando o alumnado teña acadado un total de faltas de 17 sesións, non xustificadas

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.
- Traballo 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 profundizar no tema.

8.1. Programación da educación en valores.

Ademais de transmitir aos alumnos/as os conceptos específicos, tamén hai que educalos en valores, é dicir, contribuír para que os alumnos/as non só se formen intelectualmente senón tamén como persoas e adquiran unha madurez persoal que lle permita a súa incorporación a vida adulta. Por iso combinarase a formación intelectual co desenvolvemento duns contidos actitudinais e de valores co obxectivo de que o alumnado tome conciencia e poña en práctica valores como a responsabilidade, cidadanía democrática, solidariedade, tolerancia, igualdade, respecto, xustiza, evitar situacións de discriminación e resolver problemas de forma pacífica. Dende esta materia contribuírase a educar en valores e procurando crear motivación no alumnado.

Segundo se van tratando os contidos tratarase de espertar e fomentar valores nos alumnos a través deles. Tratarase que os alumnos/as tomen conciencia dunha educación cívica mediante a realización de debates e traballos en grupo e tamén destacando a responsabilidade social da súa especialización profesional. Tratarase de lograr unha convivencia e o respecto aos demais fomentando a educación para a paz mediante o traballo colaborativo grupal nas actividades de recuperación de maquinaria, onde as diferencias ideolóxicas de calquera índole, sirvan para facer un achegamento con tolerancia e respecto. Nesta materia tratarase de evitar discriminacións por razón de sexo mediante o desenvolvemento da educación para a igualdade entre sexos destacando a labor das mulleres de grande importancia no mundo profesional, ca mesma capacidade física e intelectual para afrontar as dificultades técnicas que poidan aparecer no posto de traballo. Ademais fomentarse unha actitude de igualdade na aula coa creación de grupos homoxéneos. Na aula tamén se fomentaran actitudes de respecto ao medio ambiente tratando a educación ambiental mediante a análise do impacto ambiental dunha mala práctica profesional, reeducando comportamentos e empregando unha correcta xestión de residuos. Fomentarse na aula hábitos de vida saudable mediante o tratamento da educación para a saúde a través dos temas de saúde laboral e hixiene no traballo e colaborando co departamento de Coidados Auxiliares de Enfermaría. Intentarase inculcar que o tempo libre tamén pode ter un carácter didáctico desenvolvendo a educación para o ocio mediante a realización de vehículos de tres rodas para o emprego e disfrute do alumnado no seu tempo de lecer e empregando a aula taller como medio para acadar este fin. Tamén será importante concienciar aos alumnos/as para que adquiran hábitos de respecto a sinalización viaria a través da educación viaria participando en charlas organizadas polo centro e organizando cursos complementarios de manexo de carretillas elevadoras.

Nas actividades anteriormente descritas ponse en práctica tamén a educación en valores, mediante a análise de artigos, vídeos, documentación técnica e debates relacionados cas unidades didácticas. En xeral as actividades de aula como de taller están pensadas para que exista o compañerismo, o traballo en equipo, o apoio ante a dificultade con determinadas técnicas empregadas nas prácticas ou teoría, etc.

Para que o alumnado afiance os valores tratados en cada unidade, fomentase no alumnado os hábitos de lectura e o emprego das Tic's. Emplearase para a realización de todos os traballos escritos, a plataforma Moodle. Nela o alumno poderá descargar as fichas de contidos e consultar a documentación técnica necesaria para realizar as tarefas correspondentes.

Nas actividades das unidades didácticas o alumno deberá acadar as actitudes xerais que se indican a continuación:

- ¿ Respetar as normas de funcionamento e convivencia na aula.
- ¿ Motivación e interese por aprender.
- ¿ Capacidade de traballo en grupo e individual.
- ¿ Toma de conciencia das normas ambientais, de seguridade e hixiene.

9.1. Actividades complementarias e extraescolares.

Neste curso académico, está previsto realizar:

- Dúas saídas ás empresas da contorna relacionadas co sector da fabricación mecánica
- Unha visita á feira bienal da maquinaria ferramenta en País Vasco, ao Instituto da Maquina Ferramenta e as instalacións de
- Visita á FP Innova.
- Charla de PFERD sobre abrasivos
- Visitar as Skills

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 realízase o seguimento da programación a través da aplicación informática para así establecer a comparativa entre o programado e a realidade do curso académico.

11.1. Outros apartados.

1. Medidas a ter en conta para realizar de forma correcta o módulo

É necesario para levar a bo fin este módulo a dotación das seguintes máquinas:

- Cizalla.
- Pregadora.
- Máquina de electroeroción por fío.
- Ubicar de forma correcta a maquina de electroerosión por penetración, e facer unha formación adecuada. Para isto, pedirase un PFP.
- Máquinas para procedementos especiais: brochadora e máquina de corte (chorro de auga, láser ou plasma).
- Tamén considero necesario o cambio da rectificadora plana tangencial, por unha mais cómoda

É necesario e de bastante importancia cambiar a instalación eléctrica do taller do centro, xa que os cables están baixo terra e deberían estar situados polo teito.

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			D2FME000100 - Mecanizado			CM
Módulo						
MP0004 - Fabricación por arranque de labra (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	
14	368	50	442	442		

Etiquetas

Profesorado responsable

Docentes
Hermida Pereira, Iván

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.	10
5.1. Procedemento de avaliación inicial.	22
6.1. Criterios de cualificación e recuperación	22
6.2. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	24
6.3. Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito á avaliación continua	24
7.1. Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados.	25
8.1. Programación da educación en valores.	25
9.1. Actividades complementarias e extraescolares.	26
10.1. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente.	26
11.1. Outros apartados.	27

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

1.1 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 implandados 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 socio-cultural 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.

1.2 DESCRIPCIÓN DO CENTRO EDUCATIVO

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 78 profesores/as e cun número de alumnos que supera os 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 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 activistas 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 centro establece no Proxecto Educativo o tratamento das materias de educación cívica, educación para a paz, educación para a igualdade entre sexos, dades 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 interese como a Programación Xeral Anual (PXA) e o a Normativa de Organización e Funcionamento (NOF).

1.3 O ALUMNADO

A aula está formada por alumnos pertencentes ó primeiro curso do Ciclo Medio de Mecanizado, procedentes do primeiro curso do Ciclo Medio de Mecanizado.

1.4 DESCRIPCIÓN DO MÓDULO

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de produción de mecanizado e mantemento.

Esta función abrangue aspectos como:

Preparación e posta a punto de máquinas.

Execución do mecanizado.

Reparación de útiles e mantemento de usuario ou de primeiro nivel.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais b), d), f), g) e h) do ciclo formativo, e as competencias b), d), f), g) e h) do título.

Seleccionar útiles e ferramentas, e analizar o proceso de mecanizado para preparar máquinas e equipamentos de mecanizado.

Recoñecer e manipular os controis de máquinas, e xustificar a secuencia operativa para obter elementos mecánicos.

Medir parámetros de produtos mecánicos, calcular o seu valor e compáralo coas especificacións técnicas, para verificar a súa conformidade.

Identificar as necesidades de mantemento de máquinas e equipamentos, e xustificar a súa importancia para asegurar a súa funcionalidade.

Recoñecer e valorar continxencias, determinar as causas que as provocan e describir as accións correctoras para resolver as incidencias

asociadas á propia actividade profesional.

Preparar máquinas e sistemas, conforme as características do produto e aplicando os procedementos establecidos.

Operar con máquinas ferramenta de arranque de labra, abrasivas, e especiais para obter elementos mecánicos, consonte as especificacións

definidas en planos de fabricación.

Realizar o mantemento de primeiro nivel en máquinas e equipamentos de mecanizado, de acordo coa ficha de mantemento.

Resolver as incidencias relativas á actividade propia tomando decisións de xeito responsable, e identificar as causas que as provocan.

Aplicar procedementos de calidade e de prevención de riscos laborais e ambientais, conforme o establecido nos procesos de mecanizado.

2.1. Relación e secuencia de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións
1	Organiza o traballo na execución do mecanizado, para o que analiza a folia de procesos e elabora a documentación necesaria.	Organización do traballo e elaboración de folia de procesos	5	25
2	Prepara máquinas de arranque de labra, para o que selecciona os útiles e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.	Preparación de máquinas cos útiles necesarios aplicando técnicas e pedementos adecuados	6	30
3	Opera con máquinas ferramenta de arranque de labra, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.	Operar con maquinas ferramentas	74	322
4	Realiza o mantemento de primeiro nivel das máquinas ferramenta, así como dos seus útiles, en relación coa súa funcionalidade.	Mantemento	10	40
5	Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identificando os riscos asociados ás operacións de fresaxe, as medidas e os equipamentos para os previr.	Cumplimento das normas de prevencion de riscos	5	25

2.2. Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.

UD	Título da UD	Duración
1	Organiza o traballo na execución do mecanizado, para o que analiza a folia de procesos e elabora a documentación necesaria.	25

Criterios de avaliación	IA	%
RA1 - Organiza o traballo na execución do mecanizado, para o que analiza a folia de procesos e elabora a documentación necesaria.		

Criterios de avaliación	IA	%
CA1.1 - Identificouse a secuencia de operacións de preparación das máquinas, en función das características do proceso.	TO	20
CA1.2 - Identificáronse as ferramentas, os útiles e o soporte de fixación de pezas.	TO	20
CA1.3 - Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa.	TO	20
CA1.4 - Establecéronse as medidas de seguridade en cada etapa.	TO	20
CA1.5 - Determinouse a recollida selectiva de residuos.	LC	5
CA1.6 - Enumeráronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.	LC	5
CA1.7 - Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.	TO	10

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
Interpretación do proceso.
Relación do proceso cos medios e coas máquinas ferramenta (serras, cepillos e trades).
Relación do proceso cos medios e cos tornos.
Relación do proceso cos medios e coas fresas.
Relación do proceso cos medios e coas máquinas especiais.
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.

UD	Título da UD	Duración
2	Prepara máquinas de arranque de labra, para o que selecciona os útiles e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.	30

Criterios de avaliación	IA	%
RA2 - Prepara máquinas de arranque de labra, para o que selecciona os útiles e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.		
CA2.1 - Seleccionáronse as ferramentas e os útiles en función das características da operación.	TO	15
CA2.2 - Describíronse as funcións de máquinas e dos sistemas de fabricación, así como os útiles e os accesorios.	PE	5
CA2.3 - Montáronse as ferramentas, os útiles e os accesorios das máquinas de serraxe, cepillado e tradeado, e dos sistemas de mecanizado por arranque de labra.	TO	15
CA2.4 - Introducíronse na máquina os parámetros do proceso de mecanizado.	TO	20
CA2.5 - Montouse a peza sobre os útiles, centrouse e aliñouse coa precisión esixida, con aplicación da normativa de seguridade.	TO	20
CA2.6 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.	TO	20
CA2.7 - Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.	LC	5

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 ferramenta, tornos, fresas, equipamentos, útiles e ferramentas
Elementos e mandos das máquinas ferramenta de serraxe, cepillado e tradeado por arranque de labra.
Preparación de máquinas ferramenta de serraxe, cepillado e tradeado por arranque de labra.
Elementos e mandos dos tornos.
Preparación dos tornos.
Elementos e mandos das fresas.
Preparación das fresas.
Elementos e mandos das máquinas especiais.
Preparación de máquinas especiais por arranque de labra.
Trazado e marcaxe de pezas.
Útiles de suxeición de pezas.
Montaxe de pezas, ferramentas, útiles e accesorios de mecanizado.
Centraxe e toma de referencias de pezas, ferramentas, utensilios e accesorios de mecanizado.
Parámetros de corte.
Orde e método na realización das tarefas.

UD	Título da UD	Duración
3	Opera con máquinas ferramenta de arranque de labra, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.	322

Criterios de avaliación	IA	%
RA3 - Opera con máquinas ferramenta de arranque de labra, 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 por arranque de labra.	PE	5
CA3.2 - Describiuse o fenómeno da formación da labra nos materiais metálicos.	PE	5
CA3.3 - Aplicouse a técnica operativa necesaria para executar o proceso.	TO	20
CA3.4 - Obtívose a peza coa calidade requirida.	TO	20
CA3.5 - Comprobáronse as características das pezas mecanizadas.	TO	20
CA3.6 - Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado.	TO	15
CA3.7 - Discriminou se as deficiencias se deberon ás ferramentas, ás condicións ou aos parámetros de corte, ás máquinas ou ao material.	LC	5
CA3.8 - Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre a máquina ou ferramenta.	TO	10

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

Contidos
BC3 - Mecanizado por arranque de labra
Funcionamento das máquinas ferramenta de serraxe, cepillado e tradeado por arranque de labra.
Funcionamento das fresas.
Funcionamento das máquinas especiais.
Formación da labra en materiais metálicos.
Útiles de verificación e medición en función da medida ou do aspecto para comprobar.
Técnicas operativas de arranque de labra en operacións de torneamento.
Técnicas operativas de arranque de labra en operacións de fresaxe.
Corrección das desviacións do proceso.

Contidos
Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.
Funcionamento dos tornos.

UD	Título da UD	Duración
4	Realiza o mantemento de primeiro nivel das máquinas ferramenta, así como dos seus útiles, en relación coa súa funcionalidade.	40

Criterios de avaliación	IA	%
RA4 - Realiza o mantemento de primeiro nivel das máquinas ferramenta, así como dos seus útiles, en relación coa súa funcionalidade.		
CA4.1 - Describíronse as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos.	PE	5
CA4.2 - Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.	TO	20
CA4.3 - Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento.	TO	20
CA4.4 - Verificáronse e mantivéronse os niveis dos lubricantes.	TO	20
CA4.5 - Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental.	LC	5
CA4.6 - Rexistráronse as revisións e os controis efectuados para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.	TO	15
CA4.7 - Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.	TO	15

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 ferramenta, tornos, fresas e máquinas especiais
Engraxamentos, niveis de líquido e liberación de residuos.
Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.
Plan de mantemento e documentos de rexistro.
Valoración da orde e a limpeza na execución de tarefas.
Planificación da actividade.

UD	Título da UD	Duración
5	Cumprir as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identificando os riscos asociados ás operacións de fresaxe, as medidas e os equipamentos para os previr.	25

Criterios de avaliación	IA	%
RA5 - Cumprir as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identificando os riscos asociados ás operacións de fresaxe, as medidas e os equipamentos para os previr.		
CA5.1 - Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.	PE	7
CA5.2 - Operáronse as máquinas respectando as normas de seguridade.	TO	50
CA5.3 - Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas e máquinas de corte e conformado.	PE	7
CA5.4 - Describíronse os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.	TO	10
CA5.5 - Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e de protección persoal requiridas.	TO	6
CA5.6 - Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de mecanizado.	TO	5
CA5.7 - Identificáronse as posibles fontes de contaminación da contorna ambiental.	TO	5
CA5.8 - Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.	LC	10

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
Identificación de riscos.
Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.
Prevención de riscos laborais nas operacións de serraxe, cepillado e tradeado.
Prevención de riscos laborais nas operacións de torneamento.
Prevención de riscos laborais nas operacións de mecanizado por procedementos especiais.
Prevención de riscos laborais nas operacións de fresaxe.
Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas ferramenta (serras, cepillos e trades).

Contidos
Sistemas de seguridade aplicados ás fresas.
Sistemas de seguridade aplicados aos tornos.
Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas que interveñen no proceso de mecanizados especiais.
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	Organiza o traballo na execución do mecanizado, para o que analiza a folia de procesos e elabora a documentación necesaria.	25

	Actividade	Descrición	Duración
1	Organización do traballo Teoría	Explicación teórica de como organizar o traballo e que é unha folia de proceso	5

Cráterios de avaliación

RA1 - Organiza o traballo na execución do mecanizado, para o que analiza a folia de procesos e elabora a documentación necesaria.

CA1.1 - Identifícase a secuencia de operacións de preparación das máquinas, en función das características do proceso.

CA1.2 - Identifícanse as ferramentas, os útiles e o soporte de fixación de pezas.

CA1.3 - Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa.

CA1.4 - Establecéronse as medidas de seguridade en cada etapa.

CA1.5 - Determinouse a recollida selectiva de residuos.

CA1.6 - Enumeráronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.

CA1.7 - Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.

Contidos

BC1 - Organización do traballo

C1.1 - Interpretación do proceso.

C1.2 - Relación do proceso cos medios e coas máquinas ferramenta (serras, cepillos e trades).

C1.3 - Relación do proceso cos medios e cos tornos.

C1.4 - Relación do proceso cos medios e coas fresas.

C1.5 - Relación do proceso cos medios e coas máquinas especiais.
 C1.6 - Distribución de cargas de traballo.
 C1.7 - Medidas de prevención e de tratamentos de residuos.
 C1.8 - Calidade, normativa e catálogos.
 C1.9 - Planificación das tarefas.
 C1.10 - Valoración da orde e a limpeza durante as fases do proceso.

Obxectivos específicos

Saber como se organiza o traballo e como elaborar unha folia de procesos

Resultados ou produtos

Cuestionarios, exercicios e probas escritas

Recursos específicos

Taller mecanizado

	Actividade	Descrición	Duración
2	Organización do traballo Práctica	Organizar o traballo a realizar a partir do plano de traballo e realizar unha folia de procesos a partir dun exemplo previo. debese entregar con cada peza realizada a sua folia de procesos onde se explique os procedementos empregados e cos cálculos necesarios desenvolvidos para poder conseguir a correcta execución da peza.	20

Criterios de avaliación

RA1 - Organiza o traballo na execución do mecanizado, para o que analiza a folia de procesos e elabora a documentación necesaria.

CA1.1 - Identificouse a secuencia de operacións de preparación das máquinas, en función das características do proceso.

CA1.2 - Identificáronse as ferramentas, os útiles e o soporte de fixación de pezas.

CA1.3 - Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa.

CA1.4 - Establecéronse as medidas de seguridade en cada etapa.

CA1.5 - Determinouse a recollida selectiva de residuos.

CA1.6 - Enumeráronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.

CA1.7 - Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.

Contidos

BC1 - Organización do traballo

C1.1 - Interpretación do proceso.

C1.2 - Relación do proceso cos medios e coas máquinas ferramenta (serras, cepillos e trades).

C1.3 - Relación do proceso cos medios e cos tornos.

C1.4 - Relación do proceso cos medios e coas fresas.

C1.5 - Relación do proceso cos medios e coas máquinas especiais.

C1.6 - Distribución de cargas de traballo.

C1.7 - Medidas de prevención e de tratamentos de residuos.

C1.8 - Calidade, normativa e catálogos.

C1.9 - Planificación das tarefas.

C1.10 - Valoración da orde e a limpeza durante as fases do proceso.

Obxectivos específicos

Realizar follas de proceso para entender de forma correcta como executar de forma adecuada e organizada o mecanizado en cada caso

Resultados ou produtos

Organización do traballo e follas de proceso

Recursos específicos

Taller mecanizado

UD	Título da UD	Duración
2	Prepara máquinas de arranque de labra, para o que selecciona os útiles e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.	30

	Actividade	Descrición	Duración
1	Preparación de máquinas ferramentas Teoría	Explicación teórica das diferentes máquinas, dos útiles e ferramentas que se empregan e como se preparan.	5

Criterios de avaliación

RA2 - Prepara máquinas de arranque de labra, para o que selecciona os útiles e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.

CA2.1 - Seleccionáronse as ferramentas e os útiles en función das características da operación.

CA2.2 - Describíronse as funcións de máquinas e dos sistemas de fabricación, así como os útiles e os accesorios.

Contidos

BC2 - Preparación de máquinas ferramenta, tornos, fresas, equipamentos, útiles e ferramentas

C2.1 - Elementos e mandos das máquinas ferramenta de serraxe, cepillado e tradeado por arranque de labra.

C2.2 - Preparación de máquinas ferramenta de serraxe, cepillado e tradeado por arranque de labra.

C2.3 - Elementos e mandos dos tornos.

C2.4 - Preparación dos tornos.

C2.5 - Elementos e mandos das fresas.

C2.6 - Preparación das fresas.

C2.7 - Elementos e mandos das máquinas especiais.

C2.8 - Preparación de máquinas especiais por arranque de labra.

C2.9 - Trazado e marcaxe de pezas.

C2.10 - Útiles de suxeición de pezas.

C2.11 - Montaxe de pezas, ferramentas, útiles e accesorios de mecanizado.

C2.12 - Centraxa e toma de referencias de pezas, ferramentas, utensilios e accesorios de mecanizado.

C2.13 - Parámetros de corte.

C2.14 - Orde e método na realización das tarefas.

Obxectivos específicos

Coñecer as diferentes máquinas e saber como se preparan antes de comezar a operar con elas

Resultados ou produtos

Cuestionarios, exercicios e probas escritas

Recursos específicos

Taller mecanizado

	Actividade	Descrición	Duración
2	Preparación de máquinas ferramentas Práctica	A partir do plano de traballo e tendo en conta as características de cada peza, se debe preparar a máquina ferramenta (torno, taladro de columna, fresadora) empregando os útiles e ferramentas necesarios en cada caso.	25

Criterios de avaliación

RA2 - Prepara máquinas de arranque de labra, para o que selecciona os útiles e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.

CA2.1 - Seleccionáronse as ferramentas e os útiles en función das características da operación.

CA2.2 - Describíronse as funcións de máquinas e dos sistemas de fabricación, así como os útiles e os accesorios.

CA2.3 - Montáronse as ferramentas, os útiles e os accesorios das máquinas de serraxe, cepillado e tradeado, e dos sistemas de mecanizado por arranque de labra.

CA2.4 - Introducíronse na máquina os parámetros do proceso de mecanizado.

CA2.5 - Montouse a peza sobre os útiles, centrouse e aliñouse coa precisión esixida, con aplicación da normativa de seguridade.

CA2.6 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.

CA2.7 - Actuouse con rapidez en situacións problemáticas.

Contidos

BC2 - Preparación de máquinas ferramenta, tornos, fresas, equipamentos, útiles e ferramentas

C2.1 - Elementos e mandos das máquinas ferramenta de serraxe, cepillado e tradeado por arranque de labra.

C2.2 - Preparación de máquinas ferramenta de serraxe, cepillado e tradeado por arranque de labra.

C2.3 - Elementos e mandos dos tornos.

C2.4 - Preparación dos tornos.

C2.5 - Elementos e mandos das fresas.

C2.6 - Preparación das fresas.

C2.7 - Elementos e mandos das máquinas especiais.

C2.8 - Preparación de máquinas especiais por arranque de labra.

C2.9 - Trazado e marcaxe de pezas.

C2.10 - Útiles de suxeición de pezas.

C2.11 - Montaxe de pezas, ferramentas, útiles e accesorios de mecanizado.

C2.12 - Centraxa e toma de referencias de pezas, ferramentas, utensilios e accesorios de mecanizado.

C2.13 - Parámetros de corte.

C2.14 - Orde e método na realización das tarefas.

Obxectivos específicos

Preparar de forma adecuada cada maquina ferramenta en función do plano e das características das pezas a realizar

Resultados ou produtos

Pezas mecanizadas

Recursos específicos

Taller mecanizado

UD	Título da UD	Duración
3	Opera con máquinas ferramenta de arranque de labra, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.	322

	Actividade	Descrición	Duración
1	Operar con maquiains ferramentas Teoría	Explicación teórica de como se opera con cada maquina ferramenta empregando as técnicas adecuadas	12

Criterios de avaliación

RA3 - Opera con máquinas ferramenta de arranque de labra, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final.

CA3.1 - Descríbíronse os xeitos característicos de obter formas por arranque de labra.

CA3.2 - Describiuse o fenómeno da formación da labra nos materiais metálicos.

Contidos

BC3 - Mecanizado por arranque de labra

C3.1 - Funcionamento das máquinas ferramenta de serraxe, cepillado e tradeado por arranque de labra.

C3.2 - Funcionamento das fresas.

C3.3 - Funcionamento das máquinas especiais.

C3.4 - Formación da labra en materiais metálicos.

C3.5 - Útiles de verificación e medición en función da medida ou do aspecto para comprobar.

C3.6 - Técnicas operativas de arranque de labra en operacións de torneamento.

C3.7 - Técnicas operativas de arranque de labra en operacións de fresaxe.

C3.8 - Corrección das desviacións do proceso.

C3.9 - Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas.

C3.10 - Funcionamento dos tornos.

Obxectivos específicos

Coñecer como se opera con cada unha das diferentes máquinas ferramentas

Resultados ou produtos

Cuestionarios, exercicios e probas escritas

Recursos específicos

Taller de mecanizado

	Actividade	Descrición	Duración
2	Operar con máquinas ferramentas Práctica	Realizar operación de arranque de labra empregando as técnicas necesarias en cada caso e empregando as ferramentas adecuadas en cada caso	310
Criterios de avaliación RA3 - Opera con máquinas ferramenta de arranque de labra, tendo en conta a relación entre o seu funcionamento, as condicións do proceso e as características do produto final. CA3.3 - Aplícase a técnica operativa necesaria para executar o proceso. CA3.4 - Obtívose a peza coa calidade requirida. CA3.5 - Comprobáronse as características das pezas mecanizadas. CA3.6 - Analizáronse as diferenzas entre o proceso definido e o realizado. CA3.7 - Discrimínase se as deficiencias se deberon ás ferramentas, ás condicións ou aos parámetros de corte, ás máquinas ou ao material. CA3.8 - Corrixíronse as desviacións do proceso actuando sobre a máquina ou ferramenta.			
Contidos BC3 - Mecanizado por arranque de labra C3.1 - Funcionamento das máquinas ferramenta de serraixe, cepillado e tradeado por arranque de labra. C3.2 - Funcionamento das fresas. C3.3 - Funcionamento das máquinas especiais. C3.4 - Formación da labra en materiais metálicos. C3.5 - Útiles de verificación e medición en función da medida ou do aspecto para comprobar. C3.6 - Técnicas operativas de arranque de labra en operacións de torneamento. C3.7 - Técnicas operativas de arranque de labra en operacións de fresaxe. C3.8 - Corrección das desviacións do proceso. C3.9 - Actitude ordenada e metódica na realización das tarefas. C3.10 - Funcionamento dos tornos.			
Obxectivos específicos Operar coas máquinas de mecanizado do taller			
Resultados ou produtos Pezas mecanizadas			
Recursos específicos Taller de mecanizado			

UD	Título da UD	Duración
4	Realiza o mantemento de primeiro nivel das máquinas ferramenta, así como dos seus útiles, en relación coa súa funcionalidade.	40

	Actividade	Descrición	Duración
1	Mantemento basico Teoria	Explicación teorica do mantemento básico de cada máquina	5

Criterios de avaliación

RA4 - Realiza o mantemento de primeiro nivel das máquinas ferramenta, así como dos seus útiles, en relación coa súa funcionalidade.

CA4.1 - Describíronse as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos.

CA4.2 - Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.

CA4.3 - Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento.

CA4.4 - Verificáronse e mantivéronse os niveis dos lubricantes.

CA4.5 - Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental.

CA4.6 - Rexistráronse as revisións e os controis efectuados para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.

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

Contidos

BC4 - Mantemento de máquinas ferramenta, tornos, fresas e máquinas especiais

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

C4.2 - Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.

C4.3 - Plan de mantemento e documentos de rexistro.

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

C4.5 - Planificación da actividade.

Obxectivos específicos

Coñecer o mantemento básico de cada maquina ferramenta

Resultados ou produtos

Cuestionarios, exercicios e probas escritas

Recursos específicos

Taller mecanizado

	Actividade	Descrición	Duración
2	Mantemento basico Practica	Realizar o mantemento basico de cada maquina ferramenta empregada. Alineado, centrado, engrase, limpeza e orde.	35
Criterios de avaliación RA4 - Realiza o mantemento de primeiro nivel das máquinas ferramenta, así como dos seus útiles, en relación coa súa funcionalidade. CA4.1 - Describíronse as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos. CA4.2 - Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar. CA4.3 - Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento. CA4.4 - Verificáronse e mantivéronse os niveis dos lubricantes. CA4.5 - Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental. CA4.6 - Rexistráronse as revisións e os controis efectuados para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento. CA4.7 - Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.			
Contidos BC4 - Mantemento de máquinas ferramenta, tornos, fresas e máquinas especiais C4.1 - Engraxamentos, niveis de líquido e liberación de residuos. C4.2 - Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples. C4.3 - Plan de mantemento e documentos de rexistro. C4.4 - Valoración da orde e a limpeza na execución de tarefas. C4.5 - Planificación da actividade.			
Obxectivos específicos Realizar mantementos e engraxes as máquinas empregadas.			
Resultados ou produtos Manter as máquinas ferramentas en óptimas condicións para poder traballar con elas			
Recursos específicos Maquinas ferramentas que están no taller de mecanizado			

UD	Título da UD	Duración
5	Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identificando os riscos asociados ás operacións de fresaxe, as medidas e os equipamentos para os previr.	25

	Actividade	Descrición	Duración
1	Prevención de riscos laborais Teoría	Normativa de riscos laborais e prevención ambiental	5

Criterios de avaliación

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

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

CA5.3 - Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas e máquinas de corte e conformado.

CA5.4 - Descríbóronse os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.

CA5.5 - Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e de protección persoal requiridas.

CA5.6 - Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de mecanizado.

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

CA5.8 - Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

Contidos

BC5 - Prevención de riscos laborais e protección ambiental

C5.1 - Identificación de riscos.

C5.2 - Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.

C5.3 - Prevención de riscos laborais nas operacións de serraxe, cepillado e tradeado.

C5.4 - Prevención de riscos laborais nas operacións de torneamento.

C5.5 - Prevención de riscos laborais nas operacións de mecanizado por procedementos especiais.

C5.6 - Prevención de riscos laborais nas operacións de fresaxe.

C5.7 - Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas ferramenta (serras, cepillos e trades).

C5.8 - Sistemas de seguridade aplicados ás fresas.

C5.9 - Sistemas de seguridade aplicados aos tornos.

C5.10 - Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas que interveñen no proceso de mecanizados especiais.

C5.11 - Equipamentos de protección individual.

C5.12 - Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental.

Obxectivos específicos

Coñecer a normativa de prevención de riscos laborais e protección ambiental

Resultados ou produtos

Cuestionarios, exercicios e probas escritas

Recursos específicos

Taller mecanizado

	Actividade	Descrición	Duración
2	Prevención de riscos laborais Práctica	Cumprir as normas de prevención de riscos laborais de cada máquina (empregar sempre os Epis, e traballar con cada máquina empregando de forma correcta as proteccións.	20

Criterios de avaliación

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

CA5.2 - Operáronse as máquinas respectando as normas de seguridade.

CA5.4 - Descríronse os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria etc.) que se deben empregar nas operacións de mecanizado.

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

CA5.8 - Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

Contidos

BC5 - Prevención de riscos laborais e protección ambiental

C5.1 - Identificación de riscos.

C5.2 - Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.

C5.3 - Prevención de riscos laborais nas operacións de serraxe, cepillado e tradeado.

C5.4 - Prevención de riscos laborais nas operacións de torneamento.

C5.5 - Prevención de riscos laborais nas operacións de mecanizado por procedementos especiais.

C5.6 - Prevención de riscos laborais nas operacións de fresaxe.

C5.7 - Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas ferramenta (serras, cepillos e trades).

C5.8 - Sistemas de seguridade aplicados ás fresas.

C5.9 - Sistemas de seguridade aplicados aos tornos.

C5.10 - Sistemas de seguridade aplicados ás máquinas que interveñen no proceso de mecanizados especiais.

C5.11 - Equipamentos de protección individual.

C5.12 - Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental.

Obxectivos específicos

Traballar nas máquinas ferramentas de forma segura

Tratar de forma correcta os residuos que aparecen no taller de mecanizado

Resultados ou produtos

Seguridade nas máquinas e proteccion ambiental

Recursos específicos

Talleer de mecanizado, Epis

5.1. Procedemento de avaliación inicial.

Levarase a cabo unha vez iniciado o curso polo equipo docente do Departamento de Fabricación Mecánica, e no caso de atopar alumnos con Necesidades Educativas Específicas, ben motóricas ou psíquicas, solicitarase información o Departamento de Orientación. Ca colaboración do mesmo, analizarase a posibilidade de realizar unha flexibilización curricular e/ou reforzo educativo, que permita alcanzar ó alumno os 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.	5	6	74	10	5	100
Lista de cotexo	10	5	5	5	10	6
Proba escrita	0	5	10	5	14	9
Táboa de observación	90	90	85	90	76	86

Procedemento e criterios de cualificación:

Par superar con éxito o módulo, debe obterse como mínimo un 50% en cada un dos criterios de avaliación
OS MÍNIMOS ESIXIBLES PARA A AVALIACIÓN POSITIVA DO MÓDULO SON:

- Preparación e posta punto de máquinas de forma autónoma.
- Execución do mecanizado.
- Reparación de útiles e mantemento de usuario ou de primeiro nivel.

- Realización de mecanizado convencional con torno, fresadora e taladradora.
- Realización de mecanizado por arranque de labra con máquinas de abrasión, electroerosión e especiais.
- Realización de mecanizado por conformado térmico e mecánico.
- Realización de mecanizado por corte térmico e mecánico.
- Aplicación de medidas de seguridade.
- Aplicación da normativa de protección ambiental.
- Aplicación de medidas de hixiene.

Cabe destacar que as labores de limpeza, seguridade e hixiene deben realizarse todos os días que se empreguen as máquinas do taller, sen excepción. En caso negativo non se superará o módulo.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

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

- A avaliación do módulo realizarase de forma continua.
- Poderá haber unha proba escrita cada trimestre ou non da parte de teoría
- Realizaranse diversas prácticas no taller o longo do trimestre, que consistirán en realizar diferentes pezas de mecanizado.
- Para superar o módulo e o curso é necesario entregar todos os pezas cos seus documentos propostos.

Os alumnos con dereito a avaliación continua:

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

- $NOTA\ MÓDULO = 0,1.NAP + 0,7.NTC + 0,2.NE$

- 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).

- NE= Nota media dos exames. Está comprendida entre 1 e 10 e multiplícase por 0,2.

Para poder superar o módulo será necesario obter unha puntuación mínima dun 5 , sobre 10 en cada unha das diferentes partes do módulo, en caso de non chegar ao 5 nalguna das UD do módulo non estará superado.

A cualificación da avaliación será un valor numérico sen decimais entre 1 e 10.

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 por motivos de seguridade.

- 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 de 44 sesións, non xustificadas

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

Seguimento

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 realizarase o seguimento da programación a través da aplicación informática para así establecer a comparativa entre o programado e a realidade do curso académico.

Recuperación

Teoría:

Para recuperar a parte teórica non superada, realizarase un exame extraordinario ao final de cada trimestre

No caso de que non se supera esta proba extraordinaria o alumnado con materia pendente poderá asistir ao exame final de Xuño unicamente coa parte pendente.

Práctica:

No caso de non superar un trimestre por mor da parte práctica, este recuperarase durante o curso, entregando as pezas cos seus documentos antes de final de curso.

No caso de rematar o curso, e non ter superada esta parte, o alumno deberá acudir a clase para poder recuperar esta materia, o horario establecerase una vez se teñan os horarios das FCT e o tempo de permanencia no centro neste caso é de 3 sesións a semana, podendo incrementarse se a cantidade de materia a recuperar é maior.

Se aínda así o alumno non é capaz de superar o módulo, poderá presentarse ao exame final de Xuño da parte práctica suspensa.

Avaliación:

A forma de avaliar as materias pendentes será igual que durante o curso, tendo que superar cada un dos CA nun 50% para poder superar o módulo.

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 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 por motivos de seguridade.

- 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.

- Nota: Nesta proba terase en conta tamén a limpeza e a orde unha vez rematado o traballo na máquina ferramenta. Non limpar a máquina implicará non ter superado o módulo

Producirase a perda da avaliación continua cando o alumnado teña acadado un total de faltas de 44 sesións, non xustificadas

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 profundizar no tema.

8.1. Programación da educación en valores.

Ademais de transmitir aos alumnos/as os conceptos específicos, tamén hai que educalos en valores, é dicir, contribuír para que os alumnos/as non só se formen intelectualmente senón tamén como persoas e adquiran unha madurez persoal que lle permita a súa incorporación a vida adulta. Por iso combinarase a formación intelectual co desenvolvemento duns contidos actitudinais e de valores co obxectivo de que o alumnado tome conciencia e poña en práctica valores como a responsabilidade, cidadanía democrática, solidariedade, tolerancia, igualdade, respecto, xustiza, evitar situacións de discriminación e resolver problemas de forma pacífica. Dende esta materia contribuírase a educar en valores e procurando crear motivación no alumnado.

Segundo se van tratando os contidos tratarase de espertar e fomentar valores nos alumnos a través deles. Tratarase que os alumnos/as tomen conciencia dunha educación cívica mediante a realización de debates e traballos en grupo e tamén destacando a responsabilidade social da súa especialización profesional. Tratarase de lograr unha convivencia e o respecto aos demais fomentando a educación para a paz mediante o traballo colaborativo grupal nas actividades de recuperación de maquinaria, onde as diferencias ideolóxicas de calquera índole, sirvan para facer un achegamento con tolerancia e respecto. Nesta materia tratarase de evitar discriminacións por razón de sexo mediante o desenvolvemento da educación para a igualdade entre sexos destacando a labor das mulleres de grande importancia no mundo profesional, ca mesma capacidade física e intelectual para afrontar as dificultades técnicas que poidan aparecer no posto de traballo. Ademais fomentarse unha actitude de igualdade na aula coa creación de grupos homoxéneos. Na aula tamén se fomentaran actitudes de respecto ao medio ambiente tratando a educación ambiental mediante a análise do impacto ambiental dunha mala práctica profesional, reeducando comportamentos e empregando unha correcta xestión de residuos. Fomentarse na aula hábitos de vida saudable mediante o tratamento da educación para a saúde a través dos temas de saúde laboral e hixiene no traballo e colaborando co departamento de Coidados Auxiliares de Enfermaría. Intentarase inculcar que o tempo libre tamén pode ter un carácter didáctico desenvolvendo a educación para o ocio mediante a realización de vehículos de tres rodas para o emprego e disfrute do alumnado no seu tempo de lecer e empregando a aula taller como medio para acadar este fin. Tamén será importante concienciar aos alumnos/as para que adquiran hábitos de respecto a sinalización viaria a través da educación viaria participando en charlas organizadas polo centro e organizando cursos complementarios de manexo de carretillas elevadoras.

Nas actividades anteriormente descritas ponse en práctica tamén a educación en valores, mediante a análise de artigos, vídeos, documentación técnica e debates relacionados cas unidades didácticas. En xeral as actividades de aula como de taller están pensadas para que exista o compañerismo, o traballo en equipo, o apoio ante a dificultade con determinadas técnicas empregadas nas prácticas ou teoría, etc.

Para que o alumnado afiance os valores tratados en cada unidade, fomentase no alumnado os hábitos de lectura e o emprego das Tic's. Emplearase para a realización de todos os traballos escritos, a plataforma Moodle. Nela o alumno poderá descargar as fichas de contidos e consultar a documentación técnica necesaria para realizar as tarefas correspondentes.

Nas actividades das unidades didácticas o alumno deberá acadar as actitudes xerais que se indican a continuación:

- ¿ Respetar as normas de funcionamento e convivencia na aula.
- ¿ Motivación e interese por aprender.
- ¿ Capacidade de traballo en grupo e individual.
- ¿ Toma de conciencia das normas ambientais, de seguridade e hixiene.

Ademais de transmitir aos alumnos/as os conceptos específicos, tamén hai que educalos en valores, é dicir, contribuír

para que os alumnos/as non só se formen intelectualmente senón tamén como persoas e adquiran unha madurez persoal que lle permita a súa incorporación a vida adulta. Por iso combinarase a formación intelectual co desenvolvemento duns contidos actitudinais e de valores co obxectivo de que o alumnado tome conciencia e poña en práctica valores como a responsabilidade, cidadanía democrática, solidariedade, tolerancia, igualdade, respecto, xustiza, evitar situacións de discriminación e resolver problemas de forma pacífica. Dende esta materia contribuirase a educar en valores e procurando crear motivación no alumnado.

Segundo se van tratando os contidos tratarase de espertar e fomentar valores nos alumnos a través deles. Tratarase que os alumnos/as tomen conciencia dunha educación cívica mediante a realización de debates e traballos en grupo e tamén destacando a responsabilidade social da súa especialización profesional. Tratarase de lograr unha convivencia e o respecto aos demais fomentando a educación para a paz mediante o traballo colaborativo grupal nas actividades de recuperación de maquinaria, onde as diferencias ideolóxicas de calquera índole, sirvan para facer un achegamento con tolerancia e respecto. Nesta materia tratarase de evitar discriminacións por razón de sexo mediante o desenvolvemento da educación para a igualdade entre sexos destacando a labor das mulleres de grande importancia no mundo profesional, ca mesma capacidade física e intelectual para afrontar as dificultades técnicas que poidan aparecer no posto de traballo. Ademais fomentarse unha actitude de igualdade na aula coa creación de grupos homoxéneos. Na aula tamén se fomentaran actitudes de respecto ao medio ambiente tratando a educación ambiental mediante a análise do impacto ambiental dunha mala práctica profesional, reeducando comportamentos e empregando unha correcta xestión de residuos. Fomentarse na aula hábitos de vida saudable mediante o tratamento da educación para a saúde a través dos temas de saúde laboral e hixiene no traballo e colaborando co departamento de Coidados Auxiliares de Enfermaría. Intentarase inculcar que o tempo libre tamén pode ter un carácter didáctico desenvolvendo a educación para o ocio mediante a realización de vehículos de tres rodas para o emprego e disfrute do alumnado no seu tempo de lecer e empregando a aula taller como medio para acadar este fin. Tamén será importante concienciar aos alumnos/as para que adquiran hábitos de respecto a sinalización viaria a través da educación viaria participando en charlas organizadas polo centro e organizando cursos complementarios de manexo de carretillas elevadoras.

Nas actividades anteriormente descritas ponse en práctica tamén a educación en valores, mediante a análise de artigos, vídeos, documentación técnica e debates relacionados cas unidades didácticas. En xeral as actividades de aula como de taller están pensadas para que exista o compañerismo, o traballo en equipo, o apoio ante a dificultade con determinadas técnicas empregadas nas prácticas ou teoría, etc.

Para que o alumnado afiance os valores tratados en cada unidade, fomentase no alumnado os hábitos de lectura e o emprego das Tic's. Emplearase para a realización de todos os traballos escritos, a plataforma Moodle. Nela o alumno poderá descargar as fichas de contidos e consultar a documentación técnica necesaria para realizar as tarefas correspondentes.

Nas actividades das unidades didácticas o alumno deberá acadar as actitudes xerais que se indican a continuación:

- ¿ Respetar as normas de funcionamento e convivencia na aula.
- ¿ Motivación e interese por aprender.
- ¿ Capacidade de traballo en grupo e individual.
- ¿ Toma de conciencia das normas ambientais, de seguridade e hixiene.

9.1. Actividades complementarias e extraescolares.

Neste curso académico, está previsto realizar:

- Dúas saídas ás empresas da contorna relacionadas co sector da fabricación mecánica
- Unha visita á feira bienal da maquinaria ferramenta en País Vasco, ao Instituto da Maquina Ferramenta e as instalacións de
- Visita á FP Innova.
- Charla de PFERD sobre abrasivos
- Visitar as Skills

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 realizarase o seguemento da programación a través da aplicación informática para así establecer a comparativa entre o programado e a realidade do curso académico.

11.1. Outros apartados.

1. Medidas a ter en conta para realizar de forma correcto o módulo

É necesario e de bastante importancia cambiar a instalación eléctrica do taller do centro, xa que os cables están baixo terra e deberían estar situados polo teito.

Cabe destacar que en ocasións, cando a chuvia é moi intensa no inverno, as arquetas existentes no taller de mecanizado expulsan auga, de forma que, ao ter os cables enterrados, estes quedan inundados, existindo un risco de descarga eléctrica moi elevado, tanto para os alumnos coma para os docentes que impartan clase nese taller.

Creo que tamén é necesario para o taller

Un carro de ferramentas dunha calidade adecuado a un uso profesional

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			D2FME000100 - Mecanizado			CM
Módulo						
MO0001 - Habilidades comunicativas en lingua estranxeira - Inglés (GM) (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	60	50	72	37		

Etiquetas

Profesorado responsable

Docentes

Rodríguez Rego, Beatriz

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.	18
6.1. Criterios de cualificación e recuperación	18
6.2. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	19
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.	20
8.1. Programación da educación en valores.	20
9.1. Actividades complementarias e extraescolares.	20
10.1. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente.	21
11.1. Outros apartados.	21

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 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 de servizo nesta lingua estranxeira.
3. Formalización de documentos asociados ás actividades de servizo 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	Recoñecemento das ideas principais	Recoñece as ideas principais, a intención e os argumentos clave en discursos orais profesionais, procesando a información esencial cando se emite na lingua estándar	20	8
2	Comprensión e análise de textos	Comprende e analiza textos profesionais habituais, identificando o seu propósito xeral e extraendo información específica, sempre que estean redactados de forma clara e teñan unha dificultade moderada	20	8
3	Comunicación oral	Comunícase oralmente en contornas profesionais, empregando estruturas gramaticais sinxelas e pronuncia adecuadas	20	7
4	Elaboración de textos	Elabora textos escritos relacionados coa contorna laboral, cunha formulación estruturada, ordenada e comprensible	20	7
5	Competencias lingüísticas en situacións de comunicación profesional,.	Aplica de maneira efectiva as competencias lingüísticas en situacións de comunicación profesional, promovendo valores como a cooperación, a integración e o respecto pola diversidade	20	7

2.2. Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.

UD	Título da UD	Duración
1	Recoñecemento das ideas principais	8

Criterios de avaliación	IA	%
RA1 - Recoñece as ideas principais, a intención e os argumentos clave en discursos orais profesionais, procesando a información esencial cando se emite na lingua estándar		
CA1.1 - Distingúronse con precisión as ideas principais e secundarias en discursos orais profesionais.	PE	20

Criterios de avaliación	IA	%
CA1.2 - Recoñeceuse a finalidade da mensaxe directa, telefónica ou por outro medio oral.	PE	20
CA1.3 - Comprenderonse e interpretáronse correctamente as preguntas e a información clave nunha entrevista de traballo, respondendo de maneira axeitada segundo o contexto profesional.	PE	20
CA1.4 - Recoñecéronse as instrucións orais e seguíronse as indicacións para situar ou chegar a calquera sitio nunha contorna laboral.	PE	15
CA1.5 - Interpretáronse correctamente as instrucións orais relacionadas co posto de traballo, identificando aspectos clave para o seu correcto desempeño laboral.	TO	15
CA1.6 - Extraeuse información esencial técnica (gráficos, estatísticas etc.) presentada en reunións profesionais e emitiuse de maneira clara e con apoio visual.	PE	10

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

Contidos
BC1 - Comprensión de discursos orais profesionais en lingua estranxeira
Identificación das ideas principais e secundarias en discursos orais, técnicas de escoita activa para distinguir a información relevante.
Interpretación de intención comunicativas en diferentes formatos (presencial, telefónico, etc)
Comprensión e resposta en entrevistas de traballo
Instrucións orais para seguimentos dun plano e indicacións en contornas profesionais.
Instrucións orais sobre tarefas no posto de traballo
Vocabulario esencial para o desempeño profesional
Interpretación de información técnica en formato oral. Gráficos, estadísticas e cifras
Comprensión de apoios visuais en presentación profesionais.
Estratexias para verificar e confirmar a comprensión oral.

UD	Título da UD	Duración
2	Comprensión e análise de textos	8

Criterios de avaliación	IA	%
RA2 - Comprende e analiza textos profesionais habituais, identificando o seu propósito xeral e extraendo información específica, sempre que estean redactados de forma clara e teñan unha dificultade moderada		

Criterios de avaliación	IA	%
CA2.1 - Identificouse correctamente a finalidade do texto, distinguindo a súa función principal dentro do contexto profesional.	PE	20
CA2.2 - Comprenderonse instrucións e indicacións escritas nun plano de traballo, ou nun plan de emerxencia, para localizar e chegar a os distintos lugares no traballo.	PE	15
CA2.3 - Comprendeuse información relevante para poder executar as tarefas asignadas por escrito no ámbito profesional, por exemplo, nunha folla de ruta.	PE	15
CA2.4 - Interpretouse correctamente unha oferta de emprego escrita, identificando o propósito, os requisitos e as condicións laborais.	PE	15
CA2.5 - Interpretouse correctamente unha convocatoria de reunión, identificando o seu propósito e os detalles clave.	PE	15
CA2.6 - Xestionouse correctamente documentación necesaria para os trámites máis frecuentes na dinámica laboral, tales como orzamentos, facturas ou nóminas.	PE	10
CA2.7 - Recoñecéronse as características das publicacións en liña para lograr impacto e acadar posicionamento	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 profesionais escritos en lingua estranxeira
Identificación da finalidade e función dos textos profesionais
Instrucións e indicacións nun plano de traballo ou plan de emerxencia.
Lectura e comprensión de tarefas asignadas por escrito
Interpretación de ofertas de emprego escritas
Análise de convocatorias de reunións e eventos profesionais
Xestión básica de documentación laboral escrita: orzamentos, facturas e nóminas.
Recoñecemento de formatos e linguaxe en textos dixitais profesionais
Léxico específico segundo o ámbito profesional.
Estratexias de lectura para extraer información específica

UD	Título da UD	Duración
3	Comunicación oral	7

Criterios de avaliación	IA	%
--------------------------------	-----------	----------

Criterios de avaliación	IA	%
RA3 - Comunícase oralmente en contornas profesionais, empregando estruturas gramaticais sinxelas e pronuncia adecuadas		
CA3.1 - Adquiríuse un uso correcto de formas gramaticais e do vocabulario suficiente como para desenvolver un discurso preparado ou unha entrevista de traballo.	PE	15
CA3.2 - Participouse en interaccións sociais básicas, respondendo e formulando preguntas de cortesía dun xeito natural e espontáneo.	TO	15
CA3.3 - Participouse nunha comunicación telefónica efectiva en contornas profesionais, empregando estruturas gramaticais sinxelas e un ton adecuado á situación, atendendo unha queixa dun cliente ou solucionando unha dúbida de traballo.	TO	15
CA3.4 - Recoñecéronse as funcións e as tarefas principais dun posto de traballo.	PE	10
CA3.5 - Participouse en conversas pedindo a vez de palabra para facer achegas en reunións de traballo ou aclarando puntos nunha entrevista de traballo .	TO	10
CA3.6 - Participouse pedindo e achegando aclaracións en preguntas con certo detalle nunha tarefa profesional.	TO	10
CA3.7 - Participouse en conversas con clientes/as ou socios/as estranxeiros/as en temas comúns ou de actualidade.	TO	10
CA3.8 - Empregouse unha linguaxe sinxela para facer unha tradución aproximada sobre un tema cotián.	PE	15

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

Contidos
BC3 - Expresión oral en lingua estranxeira en contornos profesionais
Uso de estruturas gramaticais básicas e vocabulario funcional.
Interaccións sociais profesionais básicas
Comunicación telefónica efectiva en contextos laborais.
Léxico específico e estruturas sinxelas para describir funcións e tarefas de traballo
Participación activa en reunións e entrevistas
Solicitude e ofrecemento de aclaracións en tarefas profesionais
Conversas con persoas estranxeiras sobre temas xerais ou actuais
Estratexias para interpretar e reformular mensaxes sinxelas orais.
Pronunciación e entoación adecuadas á comunicación profesional

UD	Título da UD	Duración
4	Elaboración de textos	7

Criterios de avaliación	IA	%
RA4 - Elabora textos escritos relacionados coa contorna laboral, cunha formulación estruturada, ordenada e comprensible		
CA4.1 - Sintetízouse de xeito claro e conciso a información clave de textos informativos simples, salientando os puntos máis relevantes.	PE	15
CA4.2 - Elaboráronse comunicacións escritas sinxelas efectivas, como a redacción de correos electrónicos para coordinar entregas, resolver dúbidas con clientes/as ou un discurso de agradecemento.	PE	15
CA4.3 - Comunicouse de maneira escrita, efectiva e profesional unha mensaxe telefónica, incluíndo os detalles necesarios para facilitar o seu seguimento e a súa comprensión.	PE	15
CA4.4 - Elaboráronse apuntamentos detallados e comprensibles dunha tarefa laboral ou dun procedemento de traballo.	PE	15
CA4.5 - Incorporouse terminoloxía específica, enriquecendo o uso da linguaxe e da redacción nos documentos.	PE	10
CA4.6 - Elaboráronse solicitudes escritas para realizar as xestións máis habituais na súa área de especialización, como solicitar unha reunión cun/cunha cliente/a ou provedor/a, ou pedir un orzamento.	PE	10
CA4.7 - Elaboráronse documentos escritos para participar nunha candidatura de traballo, tales como unha carta de presentación ou a elaboración dun currículo vitae.	PE	10
CA4.8 - Redactáronse correos electrónicos para convocar reunións de traballo establecendo o propósito xeral, a data e a orde do día.	PE	10

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

Contidos
BC4 - Expresión escrita en lingua estranxeira na contorna profesional
Síntese de información en textos profesionais sinxelos.
Redacción de correos electrónicos profesionais
Transcrición de mensaxes telefónicas profesionais e inclusión dos datos relevantes.
Elaboración de apuntamentos e descrición de procedementos
Uso adecuado de terminoloxía profesional específica
Redacción de modelos de solicitudes profesionais habituais
Elaboración de documentación para procesos de selección, currículo vitae e cartas de presentación básicas

Contidos
Redacción de convocatorias profesionais por escrito
Organización, claridade e rexistro axeitado na expresión escrita.

UD	Título da UD	Duración
5	Competencias lingüísticas en situacións de comunicación profesional,.	7

Criterios de avaliación	IA	%
RA5 - Aplica de maneira efectiva as competencias lingüísticas en situacións de comunicación profesional, promovendo valores como a cooperación, a integración e o respecto pola diversidade		
CA5.1 - Realizáronse conversas para favorecer a integración social e laboral, permitindo o coñecemento do organigrama nunha empresa.	PE	20
CA5.2 - Interveuse en conversas da contorna profesional, promovendo a comprensión mutua entre persoas con diferente rexistro lingüístico.	PE	15
CA5.3 - Promoveuse a escoita activa, amosando empatía e respecto aos diferentes puntos de vista e contribuindo a un ambiente de comunicación positiva.	TO	20
CA5.4 - Interveuse en conversas profesionais, empregando o idioma e utilizando xestos, expresións e a postura corporal para reforzar a mensaxe, e facilitando unha interacción respectuosa e inclusiva.	TO	15
CA5.5 - Recoñeceuse a distinción entre información e opinión en textos orais e escritos na lingua estranxeira.	PE	15
CA5.6 - Compartíronse ideas e estratexias de maneira colaborativa para afrontar e solucionar un problema común.	TO	15

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

Contidos
BC5 - Competencias comunicativas e valores na interacción profesional en lingua estranxeira
Conversas orientadas á integración social e laboral
Adaptación ao rexistro lingüístico en contextos diversos.
Práctica da escoita activa e da empatía na comunicación. Técnicas para amosar interese e aser-tividade.
Uso da linguaxe non verbal para reforzar a mensaxe. Xestos, expresión faciais e postura para mellorar a interacción.
Estratexias para favorecer o diálogo e a convivencia no traballo de forma respectuosa e inclusiva.
Diferenciación entre información e opinión.
Colaboración na resolución de problemas común.

Contidos
Fomento do respecto á diversidade cultural e lingüística
Desenvolvemento de habilidades comunicativas para o traballo en equipo.
Roles comunicativos, consensos e acordos en dinámicas profesionais

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

UD	Título da UD	Duración
1	Recoñecemento das ideas principais	8

	Actividade	Descrición	Duración
1	Recoñecer as ideas principais dun listening. Teoría	Explicación teórica da gramática correspondente así como de palabras técnicas. Audicións de documentos sonoros e exercicios de fonética	8

Criterios de avaliación

RA1 - Recoñece as ideas principais, a intención e os argumentos clave en discursos orais profesionais, procesando a información esencial cando se emite na lingua estándar

CA1.1 - Distingúronse con precisión as ideas principais e secundarias en discursos orais profesionais.

CA1.2 - Recoñeceuse a finalidade da mensaxe directa, telefónica ou por outro medio oral.

CA1.3 - Comprendéronse e interpretáronse correctamente as preguntas e a información clave nunha entrevista de traballo, respondendo de maneira axeitada segundo o contexto profesional.

CA1.4 - Recoñecéronse as instrucións orais e seguíronse as indicacións para situar ou chegar a calquera sitio nunha contorna laboral.

CA1.5 - Interpretáronse correctamente as instrucións orais relacionadas co posto de traballo, identificando aspectos clave para o seu correcto desempeño laboral.

CA1.6 - Extraeuse información esencial técnica (gráficos, estatísticas etc.) presentada en reunións profesionais e emitíuse de maneira clara e con apoio visual.

Contidos

BC1 - Comprensión de discursos orais profesionais en lingua estranxeira

C1.1 - Identificación das ideas principais e secundarias en discursos orais, técnicas de escoita activa para distinguir a información relevante.

C1.2 - Interpretación de intención comunicativas en diferentes formatos (presencial, telefónico, etc)

C1.3 - Comprensión e resposta en entrevistas de traballo

C1.4 - Instrucións orais para seguimentos dun plano e indicacións en contornas profesionais.

C1.5 - Instrucións orais sobre tarefas no posto de traballo

C1.6 - Vocabulario esencial para o desempeño profesional

C1.7 - Interpretación de información técnica en formato oral. Gráficos, estadísticas e cifras

C1.8 - Comprensión de apoios visuais en presentación profesionais.

C1.9 - Estratexias para verificar e confirmar a comprensión oral.

Obxectivos específicos

Recoñecer a finalidade de mensaxes radiofónicas e doutro material gravado en lingua estándar

Resultados ou produtos

Interpreta información profesional do ámbito do título en textos escritos e documentos claros, en lingua estranxeira, utilizando ferramentas de apoio, e analiza de xeito comprensivo os seus contidos

Recursos específicos

Libro Mechanics, textos con vocabulario específico de mecanizado

UD	Título da UD	Duración
2	Comprensión e análise de textos	8

	Actividade	Descrición	Duración
1	Audicións de documentos sonoros e exercicios de fonética	Recoñecer a finalidade de mensaxes radiofónicas e doutro material gravado en lingua estándar. Extraer información de gravacións en lingua estándar. Emisión de mensaxes orais claras e ben estruturadas. Formuláronse preguntas para favorecer e confirmar a percepción xeral da mensaxe	8

Criterios de avaliación

RA2 - Comprende e analiza textos profesionais habituais, identificando o seu propósito xeral e extraendo información específica, sempre que estean redactados de forma clara e teñan unha dificultade moderada

CA2.1 - Identificouse correctamente a finalidade do texto, distinguindo a súa función principal dentro do contexto profesional.

CA2.2 - Comprenderonse instrucións e indicacións escritas nun plano de traballo, ou nun plan de emerxencia, para localizar e chegar a os distintos lugares no traballo.

CA2.3 - Comprendeuse información relevante para poder executar as tarefas asignadas por escrito no ámbito profesional, por exemplo, nunha folia de ruta.

CA2.4 - Interpretouse correctamente unha oferta de emprego escrita, identificando o propósito, os requisitos e as condicións laborais.

CA2.5 - Interpretouse correctamente unha convocatoria de reunión, identificando o seu propósito e os detalles clave.

CA2.6 - Xestionouse correctamente documentación necesaria para os trámites máis frecuentes na dinámica laboral, tales como orzamentos, facturas ou nóminas.

CA2.7 - Recoñecéronse as características das publicacións en liña para lograr impacto e acadar posicionamento

Contidos

BC2 - Comprensión e análise de textos profesionais escritos en lingua estranxeira

C2.1 - Identificación da finalidade e función dos textos profesionais

C2.2 - Instrucións e indicacións nun plano de traballo ou plan de emerxencia.

C2.3 - Lectura e comprensión de tarefas asignadas por escrito

C2.4 - Interpretación de ofertas de emprego escritas

C2.5 - Análise de convocatorias de reunións e eventos profesionais

C2.6 - Xestión básica de documentación laboral escrita: orzamentos, facturas e nóminas.

C2.7 - Recoñecemento de formatos e linguaxe en textos dixitais profesionais

C2.8 - Léxico específico segundo o ámbito profesional.

C2.9 - Estratexias de lectura para extraer información específica

Obxectivos específicos

Identificar as ideas principais de declaracións e de mensaxes sobre temas concretos

Resultados ou produtos

Interpreta información profesional do ámbito do título en textos escritos e documentos claros, en lingua estranxeira, utilizando ferramentas de apoio, e analiza de xeito comprensivo os seus contidos

Recursos específicos

Libro Mechanics, textos con vocabulario específico de mecanizado

UD	Título da UD	Duración
3	Comunicación oral	7

	Actividade	Descrición	Duración
1	Expresouse con fluidez e eficacia sobre temas profesionais, marcando a relación entre as ideas	Comunicouse espontaneamente utilizando correctamente estratexias de interacción e nexos básicos, e adoptando un nivel de formalidade adecuado ás circunstancias.	7

Criterios de avaliación

RA3 - Comunícase oralmente en contornas profesionais, empregando estruturas gramaticais sinxelas e pronuncia adecuadas

CA3.1 - Adquiriuse un uso correcto de formas gramaticais e do vocabulario suficiente como para desenvolver un discurso preparado ou unha entrevista de traballo.

CA3.2 - Participouse en interaccións sociais básicas, respondendo e formulando preguntas de cortesía dun xeito natural e espontáneo.

CA3.3 - Participouse nunha comunicación telefónica efectiva en contornas profesionais, empregando estruturas gramaticais sinxelas e un ton adecuado á situación, atendendo unha queixa dun cliente ou solucionando unha dúbida de traballo.

CA3.4 - Recoñecéronse as funcións e as tarefas principais dun posto de traballo.

CA3.5 - Participouse en conversas pedindo a vez de palabra para facer achegas en reunións de traballo ou aclarando puntos nunha entrevista de traballo .

CA3.6 - Participouse pedindo e achegando aclaracións en preguntas con certo detalle nunha tarefa profesional.

CA3.7 - Participouse en conversas con clientes/as ou socios/as estranxeiros/as en temas comúns ou de actualidade.

CA3.8 - Empregouse unha linguaxe sinxela para facer unha tradución aproximada sobre un tema cotián.

Contidos

BC3 - Expresión oral en lingua estranxeira en contornos profesionais

C3.1 - Uso de estruturas gramaticais básicas e vocabulario funcional.

C3.2 - Interaccións sociais profesionais básicas

C3.3 - Comunicación telefónica efectiva en contextos laborais.

C3.4 - Léxico específico e estruturas sinxelas para describir funcións e tarefas de traballo

C3.5 - Participación activa en reunións e entrevistas

C3.6 - Solicitude e ofrecemento de aclaracións en tarefas profesionais

C3.7 - Conversas con persoas estranxeiras sobre temas xerais ou actuais

C3.8 - Estratexias para interpretar e reformular mensaxes sinxelas orais.

C3.9 - Pronunciación e entoación adecuadas á comunicación profesional

Obxectivos específicos

Utilizar correctamente a terminoloxía da profesión. Expresar e defender con claridade puntos de vista

Resultados ou produtos

Produce mensaxes orais claras e mantén conversas sinxelas en lingua estranxeira, en situacións do ámbito profesional do título, analizando o contido de partida e adaptándose ao rexistro lingüístico do/da interlocutor/a

Recursos específicos

Libro Mechanics, textos con vocabulario específico de mecanizado

UD	Título da UD	Duración
4	Elaboración de textos	7

	Actividade	Descrición	Duración
1	Elaboranse textos, cartas, correos.. e informes sinxelos do ámbito profesional	Formalizáronse formularios, informes breves e outro tipo de documentos normalizados ou rutineiros	7

Criterios de avaliación

RA4 - Elabora textos escritos relacionados coa contorna laboral, cunha formulación estruturada, ordenada e comprensible

CA4.1 - Sintetízouse de xeito claro e conciso a información clave de textos informativos simples, salientando os puntos máis relevantes.

CA4.2 - Elaboráronse comunicacións escritas sinxelas efectivas, como a redacción de correos electrónicos para coordinar entregas, resolver dúbidas con clientes/as ou un discurso de agradecemento.

CA4.3 - Comunicouse de maneira escrita, efectiva e profesional unha mensaxe telefónica, incluíndo os detalles necesarios para facilitar o seu seguimento e a súa comprensión.

CA4.4 - Elaboráronse apuntamentos detallados e comprensibles dunha tarefa laboral ou dun procedemento de traballo.

CA4.5 - Incorporouse terminoloxía específica, enriquecendo o uso da linguaxe e da redacción nos documentos.

CA4.6 - Elaboráronse solicitudes escritas para realizar as xestións máis habituais na súa área de especialización, como solicitar unha reunión cun/cunha cliente/a ou provedor/a, ou pedir un orzamento.

CA4.7 - Elaboráronse documentos escritos para participar nunha candidatura de traballo, tales como unha carta de presentación ou a elaboración dun currículo vitae.

CA4.8 - Redactáronse correos electrónicos para convocar reunións de traballo establecendo o propósito xeral, a data e a orde do día.

Contidos

BC4 - Expresión escrita en lingua estranxeira na contorna profesional

C4.1 - Síntese de información en textos profesionais sinxelos.

C4.2 - Redacción de correos electrónicos profesionais

C4.3 - Transcrición de mensaxes telefónicas profesionais e inclusión dos datos relevantes.

C4.4 - Elaboración de apuntamentos e descrición de procedementos

C4.5 - Uso adecuado de terminoloxía profesional específica

C4.6 - Redacción de modelos de solicitudes profesionais habituais

C4.7 - Elaboración de documentación para procesos de selección, currículo vitae e cartas de presentación básicas

C4.8 - Redacción de convocatorias profesionais por escrito

C4.9 - Organización, claridade e rexistro axeitado na expresión escrita.

Obxectivos específicos
Redactar textos claros e detallados sobre unha variedade de temas
Resultados ou produtos
Cobre documentos e redacta textos ben enlazados no ámbito profesional do título
Recursos específicos
Libro Mechanics, textos con vocabulario específico de mecanizado

UD	Título da UD	Duración
5	Competencias lingüísticas en situacións de comunicación profesional,.	7

	Actividade	Descrición	Duración
1	Comunicouse espontaneamente utilizando correctamente estratexias de interacción e nexos básicos, e adoptando un nivel de formalidade adecuado ás circunstancias	Tipos de textos escritos. Artigos, noticias e informes claros sobre temas profesionais: identificación de contidos xerais Terminoloxía básica do ámbito profesional.	7

Criterios de avaliación

RA5 - Aplica de maneira efectiva as competencias lingüísticas en situacións de comunicación profesional, promovendo valores como a cooperación, a integración e o respecto pola diversidade

CA5.1 - Realizáronse conversas para favorecer a integración social e laboral, permitindo o coñecemento do organigrama nunha empresa.

CA5.2 - Interveuse en conversas da contorna profesional, promovendo a comprensión mutua entre persoas con diferente rexistro lingüístico.

CA5.3 - Promoveuse a escoita activa, amosando empatía e respecto aos diferentes puntos de vista e contribuíndo a un ambiente de comunicación positiva.

CA5.4 - Interveuse en conversas profesionais, empregando o idioma e utilizando xestos, expresións e a postura corporal para reforzar a mensaxe, e facilitando unha interacción respectuosa e inclusiva.

CA5.5 - Recoñeceuse a distinción entre información e opinión en textos orais e escritos na lingua estranxeira.

CA5.6 - Compartíronse ideas e estratexias de maneira colaborativa para afrontar e solucionar un problema común.

Contidos

BC5 - Competencias comunicativas e valores na interacción profesional en lingua estranxeira

C5.1 - Conversas orientadas á integración social e laboral

C5.2 - Adaptación ao rexistro lingüístico en contextos diversos.

C5.3 - Práctica da escoita activa e da empatía na comunicación. Técnicas para amosar interese e aser-tividade.

C5.4 - Uso da linguaxe non verbal para reforzar a mensaxe. Xestos, expresión faciais e postura para mellorar a interacción.

C5.5 - Estratexias para favorecer o diálogo e a convivencia no traballo de forma respectuosa e inclusiva.

C5.6 - Diferenciación entre información e opinión.

C5.7 - Colaboración na resolución de problemas común.

C5.8 - Fomento do respecto á diversidade cultural e lingüística

C5.9 - Desenvolvemento de habilidades comunicativas para o traballo en equipo.

C5.10 - Roles comunicativos, consensos e acordos en dinámicas profesionais

Obxectivos específicos

Expresión fluída e eficaz sobre temas profesionais. Relación entre ideas.

Resultados ou produtos

Produce mensaxes orais claras e mantén conversas sinxelas en lingua estranxeira, en situacións do ámbito profesional do título, analizando o contido de partida e adaptándose ao rexistro lingüístico do/da interlocutor/a

Recursos específicos

Libro Mechanics, textos con vocabulario específico de mecanizado

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	UD 4	UD 5	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	20	20	20	20	20	100
Proba escrita	85	100	40	100	50	75
Táboa de observación	15	0	60	0	50	25

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 necesarioo 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.Entre eles tamen se inclúen Writing, readings e listening.

-Un 30% da nota corresponderá a Grammar e Vocabulary.

-Un 15% da nota ao Reading Comprehension.

-Un 15% da nota ao Writing.

-Un 10% da nota ao Listening.

A nota final do módulo será a da última avaliación.

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 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

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 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.

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 avaliados positivamente. No caso da perda do dereito a avaliación continua o alumnado terá que facer o examen extraordinario.

As probas para a superación de este 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.

Metodoloxía variada con actividades de refuerzo e ampliación, axuda fora da aula..etc.

En calquera caso, as medidas deberán de ser individualizadas e polo tanto adaptadas ás necesidades concretas de cada caso, polo que despois da avaliación inicial ou en calquera momento do curso no que se detecte unha dificultade se porán en marcha os preceptivos mecanismos de reforzo

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).

9.1. Actividades complementarias e extraescolares.

Ao longo do curso promoveráanse 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 millorar de cara o alumnado e a propia autorrealización da persoa
- Os membros departamento farán o seguimento

11.1. Outros apartados.

1. REPETICIÓN DE PROBAS

REPETICIÓN DE PROBAS: Só se repetiran as probas en caso de falecemento de familiar de primeiro grao ou no caso de asistencia a actividades de deber inexcusable debidamente xustificadas

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			D2FME000100 - Mecanizado			CM
Módulo						
MP0156 - Inglés profesional (GM) (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.	17
6.1. Criterios de cualificación e recuperación	17
6.2. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	18
6.3. Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito á avaliación continua	18
7.1. Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados.	19
8.1. Programación da educación en valores.	19
9.1. Actividades complementarias e extraescolares.	19
10.1. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente.	19
11.1. Outros apartados.	20

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 fabricación mecánica, 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.

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	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
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 e cotiá contida en discursos orais sinxelos,		

Criterios de avaliación	IA	%
emitidos en lingua estándar, descifrando o contido global da mensaxe e relacionándoa cos recursos lingüísticos correspondentes		
CA1.1 - Situouse a mensaxe no seu contexto por medio da análise das súas características textuais e contextuais	PE	5
CA1.3 - Recoñeceuse a finalidade da mensaxe, tanto directa, como telefónica ou en calquera outro medio auditivo	PE	5
CA1.4 - Extraeuse información específica contida en discursos orais, en lingua estándar, relacionados coa vida social, profesional ou académica	PE	4
CA1.6 - Identificáronse e resumíronse con claridade as ideas principais dun discurso sobre temas coñecidos, transmitido polos medios de comunicación e emitido en lingua estándar	PE	5
RA2 - Comprende información profesional contida en textos escritos sinxelos, analizando de forma comprensiva o seu contido		
CA2.1 - Seleccionáronse os materiais de consulta e dicionarios técnicos para a comprensión do texto	TO	10
CA2.2 - Léronse de forma comprensiva textos claros en lingua estándar	TO	10
CA2.5 - Identificouse a terminoloxía utilizada, así como as estruturas gramaticais e demais elementos característicos de cada tipoloxía discursiva	PE	3
CA2.6 - Realizáronse traducións de textos en lingua estándar utilizando material de apoio en caso necesario	PE	3
CA2.7 - Interpretouse a mensaxe recibida a través de soportes telemáticos ou de calquera outro tipo	PE	5
RA3 - Produce mensaxes orais sinxelas, claras e estruturadas, participando como axente activo en conversas profesionais		
CA3.1 - Determináronse os rexistros máis adecuados para a emisión da mensaxe	LC	5
CA3.2 - Comunicouse utilizando fórmulas, nexos, marcadores discursivos e estratexias de interacción acordes á situación de comunicación	TO	5
CA3.3 - Describíronse feitos breves e imprevistos relacionados coa súa profesión	PE	5
CA3.6 - Enumeráronse as actividades propias da tarefa profesional	PE	5
CA3.7 - Describiuse e secuenciouse un proceso de traballo da súa competencia	PE	5
RA4 - Redacta textos sinxelos en lingua estándar, relacionando as regras gramaticais coa finalidade destes		
CA4.1 - Seleccionáronse as estratexias, as estruturas, o vocabulario e as convencións máis adecuadas para o tipo de texto que se vaia crear (fax, nota, carta, correo electrónico etc.)	PE	5
CA4.2 - Redactáronse textos breves relacionados con aspectos cotiáns e/ou profesionais	PE	5

Criterios de avaliación	IA	%
CA4.6 - Cubriuse un texto dado con apoios visuais e claves lingüísticas achegadas	PE	5
CA4.7 - Utilizáronse as fórmulas de cortesía propias do documento que se vaia elaborar	PE	5
CA4.9 - Tomáronse notas e mensaxes, con información sinxela sobre aspectos propios do seu labor profesional	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
Comprensión de mensaxes profesionais do sector e cotiás:
Idea principal e ideas secundarias.
Recursos gramaticais: tempos verbais, preposicións, locucións, expresión da condición e da dúbida, uso da voz pasiva, oracións de relativo e estilo indirecto.
Instrucións sobre operacións e tarefas propias do traballo.
BC2 - Interpretación de mensaxes escritas
Comprensión de mensaxes, textos e artigos básicos profesionais do sector e cotiás.
Soportes telemáticos: fax, correo electrónico, burofax etc.
Idea principal e ideas secundarias.
Recursos gramaticais: tempos verbais, preposicións, uso da voz pasiva, oracións de relativo e estilo indirecto.
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.
Terminoloxía específica do sector profesional.
Recursos gramaticais: tempos verbais, preposicións, locucións, expresión da condición e da dúbida, uso da voz pasiva, oracións de relativo e estilo indirecto.
Marcadores lingüísticos de relacións sociais: normas de cortesía e diferenzas de rexistro.
Mantemento e seguimento do discurso oral:
Toma, mantemento e cesión da quenda de palabra.
BC4 - Emisión de textos escritos
Expresión e formalización de mensaxes e textos profesionais do sector e cotiás:

Contidos
Terminoloxía específica da área profesional.
Idea principal e ideas secundarias.
Recursos gramaticais: tempos verbais, preposicións, locucións, uso da voz pasiva, oracións de relativo e estilo indirecto.
Relacións lóxicas: oposición, concesión, comparación, condición, causa, finalidade e resultado.
Adecuación do texto ao contexto comunicativo.
Tipo e formato de texto.
BC5 - Identificación e interpretación dos elementos culturais máis significativos dos países da lingua estranxeira
Uso dos recursos formais e funcionais en situacións que requiran un comportamento socioprofesional, co fin de proxectar unha boa imaxe da empresa

UD	Título da UD	Duración
2	Unit 6-10	24

Criterios de avaliación	IA	%
RA1 - Comprende información, de índole profesional e cotiá contida en discursos orais sinxelos, emitidos en lingua estándar, descifrando o contido global da mensaxe e relacionándoa cos recursos lingüísticos correspondentes		
CA1.2 - Identifícase o fío argumental de mensaxes orais, e determináronse os roles que aparecen nestes	PE	10
CA1.5 - Secuenciáronse os elementos constituíntes da mensaxe	PE	10
RA2 - Comprende información profesional contida en textos escritos sinxelos, analizando de forma comprensiva o seu contido		
CA2.3 - Relacionouse o texto co ámbito do sector ao que se refira	PE	10
RA3 - Produce mensaxes orais sinxelas, claras e estruturadas, participando como axente activo en conversas profesionais		
CA3.4 - Utilizouse correctamente a terminoloxía da profesión	PE	10
CA3.8 - Xustificouse a aceptación ou non de propostas realizadas facendo uso de normas de cortesía e de modais apropiados	PE	10
CA3.11 - Comunicouse espontaneamente adoptando un nivel de formalidade adecuado ás circunstancias	LC	10
RA4 - Redacta textos sinxelos en lingua estándar, relacionando as regras gramaticais coa finalidade destes		
CA4.3 - Organizouse a información de maneira coherente e con cohesión	PE	20

Criterios de avaliación	IA	%
CA4.8 - Escribiuse correspondencia formal básica en formato físico ou dixital destinada principalmente a pedir información, solicitar un servizo ou levar a cabo unha reclamación ou outra xestión sinxela, sempre atendendo ás convencións da tipoloxía textual	PE	10
RA5 - Aplica actitudes e comportamentos profesionais en situacións de comunicación, describindo as relacións típicas características do país da lingua estranxeira		
CA5.2 - Describíronse os protocolos e as normas de relación social propios do país	LC	10

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
Mensaxes directas, telefónicas e gravadas.
Outros recursos lingüísticos: gustos e preferencias, suxestións, argumentacións, instrucións etc.
BC2 - Interpretación de mensaxes escritas
Terminoloxía específica do sector profesional.
Orde de palabras na oración simple.
BC3 - Producción de mensaxes orais
Outros recursos lingüísticos: gustos e preferencias, suxestións, argumentacións e instrucións.
BC4 - Emisión de textos escritos
Relacións temporais: anterioridade, posterioridade e simultaneidade.
Coherencia textual:
Variedade de lingua: rexistro.

UD	Título da UD	Duración
3	Unit 11-15	24

Criterios de avaliación	IA	%
RA1 - Comprende información, de índole profesional e cotiá contida en discursos orais sinxelos, emitidos en lingua estándar, descifrando o contido global da mensaxe e relacionándoa cos recursos lingüísticos correspondentes		
CA1.7 - Recoñecéronse as instrucións orais e seguíronse as indicacións, e foi quen de concluír se precisan unha resposta verbal ou unha non verbal	PE	5

Criterios de avaliación	IA	%
CA1.8 - Tomouse conciencia da importancia de comprender globalmente unha mensaxe sen necesidade de entender todos os elementos desta	PE	5
CA1.9 - Serviuse da análise da entoación e dos elementos visuais para identificar os diversos significados e as intencións comunicativas do emisor	PE	5
RA2 - Comprende información profesional contida en textos escritos sinxelos, analizando de forma comprensiva o seu contido		
CA2.4 - Recoñecéronse as ideas principais dun texto escrito identificando a información relevante, sen necesidade de entender todos os elementos do devandito texto	PE	5
CA2.8 - Recoñeceuse a finalidade de distintos textos escritos en calquera soporte, en lingua estándar e relacionados coa actividade profesional	PE	5
CA2.9 - Extraeuse información específica de textos de diferente natureza, relativos á súa profesión e contidos en distintos soportes	PE	5
RA3 - Produce mensaxes orais sinxelas, claras e estruturadas, participando como axente activo en conversas profesionais		
CA3.5 - Expresáronse sentimentos, ideas ou opinións	PE	5
CA3.9 - Intercambiouse con relativa fluidez información específica e detallada, utilizando frases de estrutura sinxela e diferentes soportes telemáticos	PE	5
CA3.10 - Realizáronse de xeito claro presentacións breves e preparadas sobre un tema dentro da súa especialidade, facendo uso dos protocolos adecuados	LC	10
CA3.12 - Respondéronse preguntas relativas á súa vida socioprofesional, incluídas as propias dunha entrevista de traballo	LC	10
CA3.13 - Solicitouse a reformulación do discurso ou a aclaración de parte deste cando se considerou necesario, para unha mellor comprensión	PE	5
RA4 - Redacta textos sinxelos en lingua estándar, relacionando as regras gramaticais coa finalidade destes		
CA4.4 - Realizáronse resumos de textos relacionados coa súa entorna profesional, identificando as ideas principais destes	PE	5
CA4.5 - Cubriuse documentación específica do seu campo profesional, aplicando as fórmulas establecidas e o vocabulario específico	PE	5
CA4.10 - Solicitouse de forma escrita información referente a aspectos relacionados co seu campo profesional (páxina web, correo electrónico etc.)	PE	5
RA5 - Aplica actitudes e comportamentos profesionais en situacións de comunicación, describindo as relacións típicas características do país da lingua estranxeira		
CA5.1 - Definíronse os trazos máis significativos dos costumes e os usos da comunidade onde se fala a lingua estranxeira	PE	5
CA5.3 - Identificáronse os valores e as crenzas propios da comunidade onde se fala a lingua estranxeira	PE	5
CA5.4 - Identificáronse os aspectos socioprofesionais propios da área profesional, en calquera tipo de texto	PE	5

Criterios de avaliación	IA	%
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
Terminoloxía específica do sector profesional.
Variedade de acentos na lingua oral.
BC3 - Producción de mensaxes orais
Fonética: sons e fonemas vocálicos (e as súas combinacións) e consonánticos (e as súas agrupacións).
Marcadores lingüísticos de relacións sociais: normas de cortesía e diferenzas de rexistro.
Apoio, demostración de entendemento, petición de aclaración etc.
Entoación como recurso de cohesión do texto oral: uso dos padróns de entoación.
BC4 - Emisión de textos escritos
Currículum vitae e soportes telemáticos: fax, correo electrónico, burofax etc.
Selección léxica, de estruturas sintácticas e de contido relevante.
Inicio do discurso e introdución do tema. Desenvolvemento e expansión: exemplificación e conclusión, e/ou resumo do discurso.
Uso dos signos de puntuación máis habituais.
BC5 - Identificación e interpretación dos elementos culturais máis significativos dos países da lingua estranxeira
Valoración das normas socioculturais e protocolarias nas relacións internacionais.
Recoñecemento da lingua estranxeira como medio para afondar en coñecementos que resulten de interese ao longo da vida persoal e profesional.

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: Asking and Giving opinion, // //Temporal clauses: When/ As soon as. too/enough, prepositions¿ How to make Arrangements on the phone //adjectives ,comparatives and superlatives . have .some/any . Pronunciation: Contractions. Personal forms and solving activities to consolidate knowledge(letters, translations into Spanish and English¿.) Reading, writing, listening, speaking	24

Criterios de avaliación

RA1 - Comprende información, de índole profesional e cotiá contida en discursos orais sinxelos, emitidos en lingua estándar, descifrando o contido global da mensaxe e relacionándoa cos recursos lingüísticos correspondentes

CA1.1 - Situouse a mensaxe no seu contexto por medio da análise das súas características textuais e contextuais

CA1.3 - Recoñeceuse a finalidade da mensaxe, tanto directa, como telefónica ou en calquera outro medio auditivo

CA1.4 - Extraeuse información específica contida en discursos orais, en lingua estándar, relacionados coa vida social, profesional ou académica

CA1.6 - Identificáronse e resumíronse con claridade as ideas principais dun discurso sobre temas coñecidos, transmitido polos medios de comunicación e emitido en lingua estándar

RA2 - Comprende información profesional contida en textos escritos sinxelos, analizando de forma comprensiva o seu contido

CA2.1 - Seleccionáronse os materiais de consulta e dicionarios técnicos para a comprensión do texto

CA2.2 - Léronse de forma comprensiva textos claros en lingua estándar

CA2.5 - Identificouse a terminoloxía utilizada, así como as estruturas gramaticais e demais elementos característicos de cada tipoloxía discursiva

CA2.6 - Realizáronse traducións de textos en lingua estándar utilizando material de apoio en caso necesario

CA2.7 - Interpretouse a mensaxe recibida a través de soportes telemáticos ou de calquera outro tipo

RA3 - Produce mensaxes orais sinxelas, claras e estruturadas, participando como axente activo en conversas profesionais

CA3.1 - Determináronse os rexistros máis adecuados para a emisión da mensaxe

CA3.2 - Comunicouse utilizando fórmulas, nexos, marcadores discursivos e estratexias de interacción acordes á situación de comunicación

CA3.3 - Describíronse feitos breves e imprevistos relacionados coa súa profesión

CA3.6 - Enumeráronse as actividades propias da tarefa profesional

CA3.7 - Describiuse e secuenciouse un proceso de traballo da súa competencia

RA4 - Redacta textos sinxelos en lingua estándar, relacionando as regras gramaticais coa finalidade destes

CA4.1 - Seleccionáronse as estratexias, as estruturas, o vocabulario e as convencións máis adecuadas para o tipo de texto que se vaia crear (fax, nota, carta, correo electrónico etc.)

CA4.2 - Redactáronse textos breves relacionados con aspectos cotiáns e/ou profesionais

CA4.6 - Cubriuse un texto dado con apoios visuais e claves lingüísticas achegadas

CA4.7 - Utilizáronse as fórmulas de cortesía propias do documento que se vaia elaborar

CA4.9 - Tomáronse notas e mensaxes, con información sinxela sobre aspectos propios do seu labor profesional

Contidos

BC1 - Análise de mensaxes orais

C1.1 - Comprensión de mensaxes profesionais do sector e cotiás:

C1.4 - Idea principal e ideas secundarias.

C1.5 - Recursos gramaticais: tempos verbais, preposicións, locucións, expresión da condición e da dúbida, uso da voz pasiva, oracións de relativo e estilo indirecto.

C1.8 - Instrucións sobre operacións e tarefas propias do traballo.

BC2 - Interpretación de mensaxes escritas

C2.1 - Comprensión de mensaxes, textos e artigos básicos profesionais do sector e cotiás.

C2.2 - Soportes telemáticos: fax, correo electrónico, burofax etc.

C2.4 - Idea principal e ideas secundarias.

C2.5 - Recursos gramaticais: tempos verbais, preposicións, uso da voz pasiva, oracións de relativo e estilo indirecto.

C2.7 - Relacións lóxicas: oposición, concesión, comparación, condición, causa, finalidade e resultado.

C2.8 - Relacións temporais: anterioridade, posterioridade e simultaneidade.

BC3 - Producción de mensaxes orais

C3.1 - Rexistros utilizados na emisión de mensaxes orais.

C3.2 - Terminoloxía específica do sector profesional.

C3.3 - Recursos gramaticais: tempos verbais, preposicións, locucións, expresión da condición e da dúbida, uso da voz pasiva, oracións de relativo e estilo indirecto.

C3.6 - Marcadores lingüísticos de relacións sociais: normas de cortesía e diferenzas de rexistro.

C3.7 - Mantemento e seguimento do discurso oral:

C3.8 - Toma, mantemento e cesión da quenda de palabra.

BC4 - Emisión de textos escritos

C4.1 - Expresión e formalización de mensaxes e textos profesionais do sector e cotiás:

C4.3 - Terminoloxía específica da área profesional.

C4.4 - Idea principal e ideas secundarias.

C4.5 - Recursos gramaticais: tempos verbais, preposicións, locucións, uso da voz pasiva, oracións de relativo e estilo indirecto.

C4.6 - Relacións lóxicas: oposición, concesión, comparación, condición, causa, finalidade e resultado.

C4.9 - Adecuación do texto ao contexto comunicativo.

C4.10 - Tipo e formato de texto.

BC5 - Identificación e interpretación dos elementos culturais máis significativos dos países da lingua estranxeira

C5.3 - Uso dos recursos formais e funcionais en situacións que requiran un comportamento socioprofesional, co fin de proxectar unha boa imaxe da empresa

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

UD	Título da UD	Duración
2	Unit 6-10	24

	Actividade	Descrición	Duración
1	Unit 6-10	Presentation of basic concepts: Asking and Giving opinion, // Temporal clauses: When/ As soon as. too/enough, prepositions¿ How to make Arrangements on the phone // adjectives ,comparatives and superlatives . have .some/any . Pronunciation: Contractions. Personal forms and solving activities to consolidate knowledge(letters, translations into Spanish and English¿.) Reading, writing, listening, speaking	24

Criterios de avaliación

RA1 - Comprende información, de índole profesional e cotiá contida en discursos orais sinxelos, emitidos en lingua estándar, descifrando o contido global da mensaxe e relacionándoa cos recursos lingüísticos correspondentes

CA1.2 - Identificouse o fío argumental de mensaxes orais, e determináronse os roles que aparecen nestes

CA1.5 - Secuenciáronse os elementos constituíntes da mensaxe

RA2 - Comprende información profesional contida en textos escritos sinxelos, analizando de forma comprensiva o seu contido

CA2.3 - Relacionouse o texto co ámbito do sector ao que se refira

RA3 - Produce mensaxes orais sinxelas, claras e estruturadas, participando como axente activo en conversas profesionais

CA3.4 - Utilizouse correctamente a terminoloxía da profesión

CA3.8 - Xustificouse a aceptación ou non de propostas realizadas facendo uso de normas de cortesía e de modais apropiados

CA3.11 - Comunicouse espontaneamente adoptando un nivel de formalidade adecuado ás circunstancias

RA4 - Redacta textos sinxelos en lingua estándar, relacionando as regras gramaticais coa finalidade destes

CA4.3 - Organizouse a información de maneira coherente e con cohesión

CA4.8 - Escribiuse correspondencia formal básica en formato físico ou dixital destinada principalmente a pedir información, solicitar un servizo ou levar a cabo unha reclamación ou outra xestión sinxela, sempre atendendo ás convencións da tipoloxía textual

RA5 - Aplica actitudes e comportamentos profesionais en situacións de comunicación, describindo as relacións típicas características do país da lingua estranxeira

CA5.2 - Describíronse os protocolos e as normas de relación social propios do país

Contidos

BC1 - Análise de mensaxes orais

C1.2 - Mensaxes directas, telefónicas e gravadas.

C1.6 - Outros recursos lingüísticos: gustos e preferencias, suxestións, argumentacións, instrucións etc.

BC2 - Interpretación de mensaxes escritas

C2.3 - Terminoloxía específica do sector profesional.

C2.6 - Orde de palabras na oración simple.

BC3 - Producción de mensaxes orais

C3.4 - Outros recursos lingüísticos: gustos e preferencias, suxestións, argumentacións e instrucións.

BC4 - Emisión de textos escritos

C4.7 - Relacións temporais: anterioridade, posterioridade e simultaneidade.

C4.8 - Coherencia textual:

C4.11 - Variedade de lingua: rexistro.

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: Asking and Giving opinion, // Temporal clauses: When/ As soon as. too/enough, prepositions¿ How to make Arrangements on the phone // adjectives ,comparatives and superlatives . have .some/any . Pronunciation: Contractions. Personal forms and solving activities to consolidate knowledge(letters, translations into Spanish and English¿.) Reading, writing, listening, speaking	24

Criterios de avaliación

RA1 - Comprende información, de índole profesional e cotiá contida en discursos orais sinxelos, emitidos en lingua estándar, descifrando o contido global da mensaxe e relacionándoa cos recursos lingüísticos correspondentes

CA1.7 - Recoñecéronse as instrucións orais e seguíronse as indicacións, e foi quen de concluír se precisan unha resposta verbal ou unha non verbal

CA1.8 - Tomouse conciencia da importancia de comprender globalmente unha mensaxe sen necesidade de entender todos os elementos desta

CA1.9 - Servíuse da análise da entoación e dos elementos visuais para identificar os diversos significados e as intencións comunicativas do emisor

RA2 - Comprende información profesional contida en textos escritos sinxelos, analizando de forma comprensiva o seu contido

CA2.4 - Recoñecéronse as ideas principais dun texto escrito identificando a información relevante, sen necesidade de entender todos os elementos do devandito texto

CA2.8 - Recoñeceuse a finalidade de distintos textos escritos en calquera soporte, en lingua estándar e relacionados coa actividade profesional

CA2.9 - Extraeuse información específica de textos de diferente natureza, relativos á súa profesión e contidos en distintos soportes

RA3 - Produce mensaxes orais sinxelas, claras e estruturadas, participando como axente activo en conversas profesionais

CA3.5 - Expresáronse sentimentos, ideas ou opinións

CA3.9 - Intercambiouse con relativa fluidez información específica e detallada, utilizando frases de estrutura sinxela e diferentes soportes telemáticos

CA3.10 - Realizáronse de xeito claro presentacións breves e preparadas sobre un tema dentro da súa especialidade, facendo uso dos protocolos adecuados

CA3.12 - Respondéronse preguntas relativas á súa vida socioprofesional, incluídas as propias dunha entrevista de traballo

CA3.13 - Solicitouse a reformulación do discurso ou a aclaración de parte deste cando se considerou necesario, para unha mellor comprensión

RA4 - Redacta textos sinxelos en lingua estándar, relacionando as regras gramaticais coa finalidade destes

CA4.4 - Realizáronse resumos de textos relacionados coa súa entorna profesional, identificando as ideas principais

destes

CA4.5 - Cubriuse documentación específica do seu campo profesional, aplicando as fórmulas establecidas e o vocabulario específico

CA4.10 - Solicitouse de forma escrita información referente a aspectos relacionados co seu campo profesional (páxina web, correo electrónico etc.)

RA5 - Aplica actitudes e comportamentos profesionais en situacións de comunicación, describindo as relacións típicas características do país da lingua estranxeira

CA5.1 - Definíronse os trazos máis significativos dos costumes e os usos da comunidade onde se fala a lingua estranxeira

CA5.3 - Identificáronse os valores e as crenzas propios da comunidade onde se fala a lingua estranxeira

CA5.4 - Identificáronse os aspectos socioprofesionais propios da área profesional, en calquera tipo de texto

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 profesional.

C1.7 - Variedade de acentos na lingua oral.

BC3 - Producción de mensaxes orais

C3.5 - Fonética: sons e fonemas vocálicos (e as súas combinacións) e consonánticos (e as súas agrupacións).

C3.6 - Marcadores lingüísticos de relacións sociais: normas de cortesía e diferenzas de rexistro.

C3.9 - Apoio, demostración de entendemento, petición de aclaración etc.

C3.10 - Entoación como recurso de cohesión do texto oral: uso dos padróns de entoación.

BC4 - Emisión de textos escritos

C4.2 - Currículum vitae e soportes telemáticos: fax, correo electrónico, burofax etc.

C4.12 - Selección léxica, de estruturas sintácticas e de contido relevante.

C4.13 - Inicio do discurso e introdución do tema. Desenvolvemento e expansión: exemplificación e conclusión, e/ou resumo do discurso.

C4.14 - Uso dos signos de puntuación máis habituais.

BC5 - Identificación e interpretación dos elementos culturais máis significativos dos países da lingua estranxeira

C5.1 - Valoración das normas socioculturais e protocolarias nas relacións internacionais.

C5.2 - Recoñecemento da lingua estranxeira como medio 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 desenvolto da unidade

5.1. Procedemento de avaliación inicial.

O procedemento de avaliación inicial implica avaliar as catro habilidades lingüísticas (comprensión oral, expresión oral, comprensión lectora e expresión escrita) a través de observacións en clase, probas obxectivas, exercicios orais e escritos, e a revisión do vocabulario e gramática

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	5	20	20	15
Proba escrita	70	80	80	77
Táboa de observación	25	0	0	8

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 un examen de 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

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 .

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

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 a avaliación .

O alumnado que teña a materia pendente deberán realizar unha proba en xuño coas mesmas características que as dos exames das avaliacións

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

O alumnado que perda o dereito á avaliación continua deberán realizar unha proba en xuño coas mesmas características que as dos exames das avaliacións

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

Metodoloxía variada con actividades de reforzo e ampliación, axuda na titoría presencial, no foro, ...

En calquera caso, as medidas deberán de ser individualizadas e polo tanto adaptadas ás necesidades concretas de cada caso, en calquera momento do curso no que se detecte unha dificultade se porán en marcha os preceptivos mecanismos de reforzo.

8.1. Programación da educación en valores.

Mostrar curiosidade e interese por coñecer aspectos da cultura anglofalante 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 promoveranse diferentes actividades complementarias e extraescolares de cara a unha adecuada consecución dos resultados de aprendizaxe previstos no currículo, na seguinte liña de actuación:

Asistir a algunha obra de teatro en inglés se é posible, uso de documentos audiovisuais orixinais en inglés: series, películas, videos, cancións, documentais....

Realizar actividades relacionadas con aspectos culturais ou datas de especial importancia dos países de lingua inglesa.

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 millorar de cara o alumnado e a propia autorrealización da persoa.

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			D2FME000100 - Mecanizado			CM
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 - 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.

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 - Realizouse un esbozo completo de xeito que permita o desenvolvemento e a construción dos útiles. CA3.5.1 - Realizouse 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 - Realízouse un esbozo completo de xeito que permita o desenvolvemento e a construción dos útiles. CA3.5.2 - Realízouse 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

ula 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:

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			D2FME000100 - Mecanizado			CM
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
Díaz Fidalgo, Mónica

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.	5
3.2. Deseño das unidades didácticas: asignación de elementos curriculares ás actividades.	14
5.1. Procedemento de avaliación inicial.	35
6.1. Criterios de cualificación e recuperación	35
6.2. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	37
6.3. Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito á avaliación continua	37
7.1. Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados.	37
8.1. Programación da educación en valores.	38
9.1. Actividades complementarias e extraescolares.	38
10.1. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente.	38
11.1. Outros apartados.	39

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

Esta programación realízase para o módulo de Itinerario persoal para a empregabilidade I, pertencente ao Ciclo Formativo do Grao Medio "Mecanizado", tomando como referencia a RESOLUCIÓN do 10 de xullo de 2025, da Dirección Xeral de Formación Profesional, pola que se ditan instrucións sobre a ordenación e a organización dos graos D e E de formación profesional para o curso 2025/26.

Terase en conta o texto refundido do Decreto 222/2008 e o Decreto 38/2010 polo que se establece o currículo do ciclo formativo de C.M. correspondente ao título de técnico en mecanizado, onde atopamos os seguintes puntos;

O título de técnico en mecanizado identifícase polos seguintes elementos:

DENOMINACIÓN: mecanizado. Nivel: formación profesional de grao medio. Duración: 2.000 horas. Familia profesional: fabricación mecánica. Referente europeo: CINE-3 (Clasificación Internacional Normalizada da Educación).

O PERFIL PROFESIONAL do título de técnico en mecanizado determínase pola súa competencia xeral, polas súas competencias profesionais, persoais e sociais, así como pola relación de cualificacións e, de ser o caso, unidades de competencia do Catálogo Nacional de Cualificacións Profesionais incluídas no título.

A COMPETENCIA XERAL deste título consiste en executar os procesos de mecanizado por arranque de labra, conformado e procedementos especiais, preparando e programando as máquinas ferramenta, operando con elas e verificando o produto obtido, conforme as especificacións de calidade, seguridade e protección ambiental.

AS COMPETENCIAS PROFESIONAIS, PERSOAIS E SOCIAIS deste título son as que se relacionan:

- a) Determinar procesos de mecanizado partindo da información técnica incluída nos planos, nas normas de fabricación e nos catálogos.
- b) Preparar máquinas e sistemas, conforme as características do produto e aplicando os procedementos establecidos.
- c) Programar máquinas ferramenta de control numérico (CNC), robots e manipuladores, seguindo as fases do proceso de mecanizado establecido.
- d) Operar con máquinas ferramenta de arranque de labra, de conformado e especiais para obter elementos mecánicos, consonte as especificacións definidas en planos de fabricación.
- e) Verificar produtos mecanizados, operando cos instrumentos de medida e utilizando os procedementos definidos.
- f) Realizar o mantemento de primeiro nivel en máquinas e equipamentos de mecanizado, de acordo coa ficha de mantemento.
- g) Resolver as incidencias relativas á actividade propia tomando decisións de xeito responsable, e identificar as causas que as provocan.
- h) Aplicar procedementos de calidade e de prevención de riscos laborais e ambientais, conforme o establecido nos procesos de mecanizado.
- i) Adaptarse a diferentes postos de traballo e a novas situacións laborais que se orixinan por cambios tecnolóxicos e organizativos nos procesos produtivos.
- j) Cumprir os obxectivos da produción, colaborando co equipo de traballo e actuando conforme os principios de responsabilidade e tolerancia.
- k) Exercer os dereitos e cumprir as obrigas que se derivan das relacións laborais, consonte o establecido na lexislación.
- l) Xestionar a propia carreira profesional, analizando as oportunidades de emprego, de autoemprego e de aprendizaxe.
- m) Crear e xestionar unha pequena empresa, realizando un estudo de viabilidade de produtos, de planificación da produción e de comercialización.
- n) Participar na vida económica, social e cultural, cunha actitude crítica e de responsabilidade.

A CONTORNA PROFESIONAL.

1. Estas persoas exercen a súa actividade nas industrias transformadoras de metais relacionadas cos subsectores de construción de maquinaria e equipamento mecánico, de material e equipamento eléctrico, electrónico e óptico, e de material de transporte encadrado no sector industrial

2. As ocupacións e os postos de traballo máis salientables son os que seguen:

Axustador/a operario/a de máquinas ferramenta. Pulidor/a de metais e afiadador/a de ferramentas. Operador/a de máquinas para traballar metais. Operador/a de máquinas ferramenta. Operador/a de robots industriais. Traballadores e traballadoras da fabricación de ferramentas, mecánicos/as e axustadores/as, modelistas matriceiros/as e postos asimilados. Torneiro/a, fresador/a e mandrilador/a.

PROSPECTIVA DO TÍTULO NO SECTOR OU NOS SECTORES.

No desenvolvemento do currículo establecido no presente decreto tivéronse en conta as seguintes consideracións:

1. O perfil profesional deste título, dentro do sector produtivo, evoluciona cara a un incremento na toma de decisións propias dos procesos automatizados, realización de funcións de planificación, mantemento, calidade e prevención de riscos laborais na pequena empresa. Así mesmo, os procesos de produción, cada día máis relacionados e orientados a

obter produtos acabados, van requirir máis intervención destes profesionais en procesos de montaxe e loxística.

2. As estruturas organizativas tenden a se configurar sobre a base de decisións descentralizadas, relacións funcionais do traballo en equipo, rotación de postos de traballo e canles de participación.

3. A evolución tecnolóxica está a se consolidar cara á automatización dos procesos concretados en “mecanizado de alta velocidade” e “mecanizado de alto rendemento”, complementados con procesos de mecanizado por electroerosión para conseguir unha maior rendibilidade nestes.

4. As series de pezas mecanizadas serán cada vez máis reducidas e variadas, o que provoca que os sistemas de mecanizado automático sexan máis flexibles, e os medios para os preparar e para os programar han requirir competencias asociadas coa programación de control numérico (CNC), co mecanizado asistido por computador (CAM), co control lóxico programable (PLC) e con robots, e o manexo de compoñentes pneumáticos, hidráulicos, eléctricos e electrónicos, e software específico.

O módulo Itinerario persoal para a empregabilidade I (I.P.E I) intégrase no primeiro curso do ciclo formativo de grao medio de Mecanizado co obxectivo de facilitar ao alumnado as ferramentas necesarias para mellorar a súa inserción laboral e a xestión da propia carreira profesional.

OBXETIVOS ESPECÍFICOS DE I.P.E.I

A través das dúas unidades formativas, o alumnado adquirirá competencias básicas en prevención de riscos laborais e afondará no coñecemento das características do sector produtivo, das oportunidades de emprego e das súas propias capacidades e intereses profesionais. O módulo fomenta tamén o desenvolvemento de estratexias de aprendizaxe autónoma e a utilización de recursos dixitais, ao tempo que promove o coñecemento dos dereitos e obrigas laborais.

Esta materia constitúe unha guía inicial para que o alumnado constrúa o seu itinerario persoal de empregabilidade, favorecendo a súa adaptación aos cambios tecnolóxicos e organizativos do sector e potenciando as súas posibilidades de inserción e desenvolvemento profesional.

Na actualidade, o sector metal-mecánico en Ourense e en Galicia presenta boas perspectivas de empregabilidade para o alumnado titulado en mecanizado. A industria manufacturera ourensá rexistrou nos últimos anos unha recuperación sostida, acadando en 2025 os mellores datos de afiliación da última década. No conxunto de Galicia, a patronal do metal (ASIME) cifra en arredor de 5.000 as vacantes que urxe cubrir en perfís cualificados, entre os que destacan operarios e operarias de mecanizado, programación e manexo de máquinas de control numérico (CNC), fresadores, torneiros ou axustadores. Así mesmo, a consolidación de centros formativos especializados en Ourense, como o IES 12 de Outubro reforza a conexión entre formación e tecido produtivo. Neste contexto, as competencias adquiridas no ciclo de grao medio de Mecanizado adecúanse directamente á demanda real das empresas do ámbito industrial, ofrecendo ao alumnado unhas altas posibilidades de inserción laboral inmediata e de desenvolvemento profesional no marco da modernización e automatización crecente do sector.

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.	A salud, os factores de risco laboral, os danos na salud dos traballadores, medidas de prevención e protección de riscos laborais a avaliación de riscos laborais.	22	28
2	EMERXENCIA E PRIMEIROS AUXILIOS.	Plan de emerxencia, primeiros auxilios, soporte vital básico e actuación fronte outras emerxencias	8	10
3	LEXISLACIÓN E ORGANIZACIÓN DA PREVENCIÓN.	Legislación sobre prevención de riscos laborais, obrigacións das empresas e planificación.As obrigacións dos traballadores.	17	22
Unidade formativa MP1709_22 - Empregabilidade e relacións laborais				
1	AS RELACIONES LABORAIS	Dereito e deberes laborais. Contrato de traballo. Convenio Colectivo.	22	28
2	O SALARIO	O salario e as súas garantías. A nómina e o finiquito.	9	12

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións
3	A SEGURIDADE SOCIAL	A Seguridade social e as súas prestacións.	9	12
4	O MEU SECTOR PROFESIONAL	Coñecemos o sector profesional, competencias requeridas. emprego público e privado.	4	5
5	AUTOCONOCEMENTO PROFESIONAL E PLAN DE ACCIÓN	Intereses, motivacións, competencias, autoestima, metas profesionais e itinerario profesional	4	5
6	EMPLEABILIDADE	Empleabilidade, competencia dixital, identidade dixital, entorno personal e plan de desenvolvemento individual.	5	6

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.	28

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 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.	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 profesionais.	TO	20
CA1.3 - Determinouse a avaliación de riscos na empresa ou no organismo equipado e 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

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.

Contidos
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.).
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.
Principais técnicas de prevención.
Medidas de protección individual e colectiva: equipamentos de protección individual e sinalización de seguridade.
Protección de persoas traballadoras en especiais situacións de vulnerabilidade (menores, maternidade e persoas especialmente sensibles a determinados riscos).

UD	Título da UD	Duración
2	EMERXENCIA E PRIMEIROS AUXILIOS.	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.		
CA1.4 - Analizáronse os protocolos de actuación en caso de emerxencia.	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.	TO	20
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.	PE	40

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
Protocolos de actuación ante diversas situacións de emerxencia na empresa.
Actuación en caso de risco grave e inminente.
Órganos de representación e participación das persoas traballadoras na prevención de riscos laborais.
Plan de emerxencia e evacuación en contornas de traballo.
Protocolo de actuación ante unha situación de emerxencia.

Contidos
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
3	LEXISLACIÓN E ORGANIZACIÓN DA PREVENCIÓN.	22

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.		
CA1.5 - Determináronse os principais dereitos e deberes en materia de prevención de riscos laborais.	PE	40
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.	PE	40
CA1.8 - Determináronse os requisitos e as condicións para a vixilancia da saúde da persoa traballadora e a súa importancia como medida de prevención.	TO	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
Marco normativo.
Obrigas das empresas ou os organismos equiparados ante as emerxencias.
Análise dos dereitos e das obrigas das persoas traballadoras e empresarias en materia de prevención de riscos laborais.
Xestión da prevención na empresa: funcións e responsabilidades.
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.
Análise das condicións e dos límites da vixilancia da saúde na empresa, e das repercusións dos resultados dos recoñecementos médicos na relación laboral.

UNIDADE FORMATIVA: MP1709_22 - Empregabilidade e relacións laborais

UD	Título da UD	Duración
1	AS RELACIONES LABORAIS	28

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.	PE	40
CA4.2 - 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.	LC	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
Dereito do traballo.
Dereitos e deberes derivados da relación laboral.
Análise da relación laboral individual.
Análise dun convenio colectivo aplicable ao ámbito profesional da titulación.
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.
Modificación, suspensión e extinción do contrato de traballo.
Sindicatos de traballadores e traballadoras, e asociacións empresariais.
Representación das persoas traballadoras na empresa.
Conflitos colectivos na empresa.

UD	Título da UD	Duración
2	O SALARIO	12

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.	PE	50
CA4.5 - Identificáronse os recursos laborais existentes ante as vicisitudes que se poden dar na relación laboral.	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 das principais condicións de traballo: clasificación e promoción profesional, tempo de traballo, retribución etc.
Análise do recibo de salario e das súas partes.

UD	Título da UD	Duración
3	A SEGURIDADE SOCIAL	12

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.		
CA4.6 - Analizouse o papel da Seguridade Social como pilar esencial para a mellora da calidade de vida da cidadanía.	TO	30
CA4.7 - Analizáronse as principais prestacións derivadas da extinción da relación laboral.	PE	70

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

Contidos
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
4	O MEU SECTOR PROFESIONAL	5

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	33
CA1.2 - Comparáronse os requisitos esixidos polo mercado laboral coas esixencias para o traballo na función pública relacionados co sector privado.	LC	33
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.	LC	34

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.
Competencias persoais e sociais máis demandadas no mercado laboral actual.
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
5	AUTOCONOCIMIENTO PROFESIONAL E PLAN DE ACCIÓN	5

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.		
CA2.1 - Avaliáronse as motivacións, as habilidades, as destrezas e os intereses propios no marco dun proceso de autococñecemento.	LC	9
CA2.2 - Analizáronse as calidades e as competencias persoais afíns á actividade profesional relacionada co perfil do título.	TO	9
CA2.3 - Determináronse as competencias persoais e sociais con valor para o emprego.	TO	9
CA2.4 - Sinaláronse as preferencias profesionais, os intereses e as metas no marco dun proxecto profesional.	TO	9
CA2.5 - Valorouse o concepto de autoestima no proceso de procura de emprego.	LC	9
CA2.6 - Identificáronse as fortalezas, as debilidades, as ameazas e as oportunidades propias para a inserción profesional.	TO	9
CA2.7 - Identificáronse expectativas de futuro para inserción profesional analizando competencias, intereses e destrezas persoais.	TO	9
CA2.8 - Valoráronse fitos importantes na traxectoria vital con valor profesionalizador.	LC	9
CA2.9 - Identificáronse os itinerarios formativos profesionais relacionados co perfil profesional.	TO	9
CA2.10 - Formuláronse obxectivos profesionais e determináronse metas persoais e profesionais para a mellora da empregabilidade e as condicións de inserción laboral.	TO	9
CA2.11 - Trazouse un plan de acción para desenvolver as áreas de mellora e potenciar as fortalezas persoais con valor para o emprego.	TO	10

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

Contidos
BC2 - Autococñecemento e proxecto persoal
Autococñecemento, autonomía persoal e autopercepción.
Capacidade autocrítica. Iniciativa persoal. Pensamento creativo.
Autoestima: confianza, perseveranza e seguridade nun mesmo.

Contidos
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.
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
6	EMPLEABILIDADE	6

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	11
CA3.2 - Identificouse a empregabilidade como capacidade de adaptación á contorna laboral.	TO	11

Criterios de avaliación	IA	%
CA3.3 - Coñecéronse e utilizáronse ferramentas, fontes de información, conexións e actividades para a configuración dunha contorna persoal de aprendizaxe para a empregabilidade.	TO	11
CA3.4 - Púxose en práctica a competencia dixital para configurar unha contorna persoal de aprendizaxe para a empregabilidade.	TO	11
CA3.5 - Analizouse o concepto de identidade dixital e o seu impacto na empregabilidade.	LC	11
CA3.6 - Xustificouse o deseño da súa contorna de aprendizaxe baseada en como esta mellora a empregabilidade.	LC	11
CA3.7 - Elaborouse o seu plan de desenvolvemento individual como ferramenta para a mellora da empregabilidade.	TO	12
CA3.8 - Aplicáronse as ferramentas de aprendizaxe autónoma para o seu desenvolvemento persoal e profesional.	TO	11
CA3.9 - Deseñouse a contorna de aprendizaxe que permite alcanzar o plan de desenvolvemento individual	TO	11

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.	28

	Actividade	Descrición	Duración
1	A saúde laboral.	A saúde laboral o seu significado.	10

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.

Contidos

BC1 - A prevención de riscos laborais na empresa

C1.1 - Conceptos básicos de seguridade e saúde laboral.

C1.2 - Relación entre traballo e saúde.

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

Analizar 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, identificar e clasificar os factores de risco na actividade e os danos derivados de estos, especialmente no sector de mecanizado.

Resultados ou produtos

O coñecemento dos conceptos co traballo de aula: esquemas, apuntamentos, casos prácticos resoltos, reflexións sobre noticias relacionadas e comentarios críticos nun debate grupal sobre a materia.

Recursos específicos

Presentacións P.P. con canon de luz e ordenador, taboleiro, normativa básica de riscos laborais, internet: búsqueda de noticias, organismos prevención e normativa, libro de texto.

	Actividade	Descrición	Duración
2	Os danos profesionais.	Descrición dos danos profesionais na saúde: accidentes e enfermidades profesionais.	10
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 - Clasifícanse 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 C1.3 - Actuación responsable no desenvolvemento do traballo para evitar situacións de risco na súa contorna laboral. C1.5 - Determinación dos danos á saúde da persoa traballadora que poden derivar das condicións de traballo e dos factores de risco detectados. C1.7 - 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 Clasificar e describir os tipos de danos profesionais relacionados co perfil profesional de Mecanizado con especial referencia a accidentes de traballo e doenzas profesionais.			
Resultados ou produtos O resultado do traballo na aula: esquemas, apuntamentos, exercicios e casos prácticos resoltos e búsqueda no B.O. E. das enfermidades profesionais.			
Recursos específicos Presentacións P.P. con canon de luz e ordenador, taboleiro, normativa básica de riscos laborais, internet: búsqueda no BOE, artigos de prensa e libro de texto.			

	Actividade	Descrición	Duración
3	As medidas de prevención e protección.	Prevención e protección significado e aplicación no ámbito laboral.	8
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.			
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.

C1.14 - Protección de persoas traballadoras en especiais situacións de vulnerabilidade (menores, maternidade e persoas especialmente sensibles a determinados riscos).

Obxectivos específicos

Asumir a avaliación de riscos laborais na empresa e no organismo equiparado e analizar as técnicas de prevención e de protección que deben aplicarse para evitar os danos de orixen e minimizar a súas consecuencias.

Resultados ou produtos

O traballo na aula serán: esquemas, apuntamentos, exercicios resoltos, reflexións sobre a prevención e protección ca lectura de casos reais, estadísticas de accidentes laborais e comentario crítico nun debate grupal.

Recursos específicos

Presentacións P.P. con canon de luz e ordenador, taboleiro, normativa básica de riscos laborais, internet: búsqueda de noticias, organismos prevención e normativa, libro de texto.

UD	Título da UD	Duración
2	EMERXENCIA E PRIMEIROS AUXILIOS.	10

	Actividade	Descrición	Duración
1	Situación de emerxencia na empresa.	Cómo se actúa en caso de emerxencia e a importancia dun plan de emerxencia na empresa: elaboración e xestión. Explicación dos protocolos de actuación, visualización de videos, análise dun plan de emerxencia real dunha empresa e proposta de búsqueda de salidas de emerxencia, plan de evacuación e protocolos de actuación en caso de emerxencia do IES doce de Outubro.	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.

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

C1.10 - Protocolos de actuación ante diversas situacións de emerxencia na empresa.

C1.12 - Actuación en caso de risco grave e inminente.

C1.16 - Órganos de representación e participación das persoas traballadoras na prevención de riscos laborais.

C1.19 - Plan de emerxencia e evacuación en contornas de traballo.

C1.21 - Protocolo de actuación ante unha situación de emerxencia.

Obxectivos específicos

Analizar os protocolos de actuación en caso de emerxencia. Valorar a importancia dun plan de emerxencia e un plan preventivo na empresa ou organismo equiparado que incluya a secuencia de actuacións a realizar no caso de emerxencia e reflexionar sobre o contido de esto.

Resultados ou produtos

Apuntamentos, esquemas e análise do plan de emerxencia, evacuación e protocolo de actuación do entorno mais cercano o propio IES.

Recursos específicos

Canon de luz, ordenador, presentación P.P., internet: videos, documentación do plan de emerxencia do centro, taboleiro, libro de texto.

	Actividade	Descrición	Duración
2	Primeiros auxilios	Técnicas básicas de primeiros auxilios. Soporte vital básico. Actuación fronte outras emerxencias. Caixa de primeiros auxilios. Visualización de vídeos Cruz vermella de técnicas de primeiros auxilios. Búsqueda de información e presentación de traballos dos estudantes sobre actuación fronte outras emerxencias e caixa de primeiros auxilios.	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

C1.22 - Aplicación das principais técnicas de primeiros auxilios.

C1.23 - Composición da caixa de primeiros auxilios.

C1.24 - Actuación responsable en situacións de emerxencia e primeiros auxilios.

Obxectivos específicos

Identificar as técnicas básicas de primeiros auxilios que se deben aplicar no accidente ante distintos danos así como saber da composición e o uso do botiquín de primeiros auxilios.

Resultados ou produtos

Coñecer as técnicas básicas de primeiros auxilios, esquemas e apuntamentos. E reflexións sobre as condutas a seguir ante posibles emerxencias cos traballos elaborados.

Recursos específicos

Presentación P.P, canon de luz, ordenador, internet: vídeos cruz vermella, taboleiro.

UD	Título da UD	Duración
3	LEXISLACIÓN E ORGANIZACIÓN DA PREVENCIÓN.	22

	Actividade	Descrición	Duración
1	O marco legal da prevención	Normativa e órganos estatais e autonómicos en materia de prevención de riscos. Obrigacións en materia preventiva: empresa e traballadores. Búsqueda na rede da normativa e das principais institucións e organismos de prevención, explicación destes conceptos, análise de artigos de periódico sobre dereitos e deberes en prevención e a vixilancia da saúde do traballador con proposta de casos prácticos.	11

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

C1.4 - Marco normativo.

C1.11 - Obrigas das empresas ou os organismos equiparados ante as emerxencias.

C1.13 - Análise dos dereitos e das obrigas das persoas traballadoras e empresarias en materia de prevención de riscos laborais.

C1.17 - Organismos estatais e autonómicos relacionados coa prevención de 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

Determinar os principais dereitos e deberes en materia de prevención de riscos laborais. Determinar os requisitos e as condicións para a vixilancia da saúde das persoas traballadoras e a importancia como medida de prevención

Resultados ou produtos

O alumno sabe atopar na rede a normativa de prevención, buscando nela información, tamén na rede atopa principais organismos públicos en materia de prevención. Identifica os dereitos e deberes desta materia nos artigos e casos prácticos feitos

Recursos específicos

Presentacións P.P. con canon de luz e ordenador, taboleiro, normativa básica de riscos laborais, internet: búsqueda no BOE, organismos prevención e normativa, artigos periodísticos, libro de texto.

	Actividade	Descrición	Duración
2	A organización e xestión da prevención na empresa	Planificación e organización da prevención na empresa. Exposición das diferentes formas de xestión da prevención, análise de un plan de prevención real e simulación na rede a través dunha aplicación dun plan de prevención dunha empresa do sector do mecanizado.	11

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 - Clasifícaronse 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.

Contidos

BC1 - A prevención de riscos laborais na empresa

C1.15 - Xestión da prevención na empresa: funcións e responsabilidades.

C1.18 - Planificación da prevención de riscos na empresa ou no organismo equiparado: contido mínimo dun plan de prevención.

Obxectivos específicos

Clasificar as formas de xestión da prevención na empresa ou organismo equiparado, aplicando a normativa. Determinar as formas de representación das persoas traballadoras na empresa ou organismos equiparado, nesta materia. Definir o contido dun plan de prevención nun centro de traballo relacionado co sector de mecanizado.

Resultados ou produtos

Esquemas e apuntamentos. Exercicios resoltos. Simulación dun plan de prevención nunha empresa.

Recursos específicos

Presentacións P.P. con canon de luz e ordenador, taboleiro, internet: búsqueda aplicación para simulación dun plan de prevención de riscos, libro de texto.

UNIDADE FORMATIVA: Empregabilidade e relacións laborais

UD	Título da UD	Duración
1	AS RELACIONS LABORAIS	28

	Actividade	Descrición	Duración
1	O Dereito Laboral.	A súa orixe, concepto da relación laboral, fontes, dereito laboral individual, colectivo, deberes laborais, as novas contornas da organización do traballo e os dereitos laborais. Manexo nas redes das principais normativas laborais. Explicación das fontes do dereito e a súa jerarquía mediante o seguimento dunha normativa europea laboral ata o seu desenvolvemento local. Visualización de vídeos sobre novas contornas de traballo explicación e debate. Resume e esquemas de obrigas e dereitos e obrigas de empresarios e traballadores.	6

Cráterios de avaliación

RA4 - Analiza as súas condicións laborais como persoa traballadora por conta allea, identificándolas 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.

Contidos

BC4 - As relacións laborais por conta allea

C4.1 - Dereito do traballo.

C4.2 - Dereitos e deberes derivados da relación laboral.

C4.4 - Análise dun convenio colectivo aplicable ao ámbito profesional da titulación.

Obxectivos específicos

Analizar as condicións laborais da persoa traballadora e Identificar as características das novas contornas de organización de traballo e os dereitos laborais que leva consigo.

Resultados ou produtos

Saber buscar na rede a normativa laboral xeral e coñecer as novas contornas de traballo, exposición delas e debate. Resolución de casos prácticos sobre obrigas e dereitos.

Recursos específicos

Presentación P.P. canon, ordenador, internet, vídeos, lexislación específica de dereito laboral e convenio, taboleiro, libro de texto.

	Actividade	Descrición	Duración
2	O contrato de traballo.	Elementos do contrato, modalidades, modificación, suspensión e extinción do contrato. Entrega dun contrato e explicación dos seus elementos. Visualización dos distintos modelos e esquematización. Explicación de conceptos e posta en práctica con casos prácticos de suspensión e extinción.	12

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.

Contidos

BC4 - As relacións laborais por conta allea

C4.3 - Análise da relación laboral individual.

C4.6 - Elementos, características e requisitos de formalización do contrato de traballo.

C4.7 - Modalidades de contrato de traballo e medidas de fomento da contratación.

C4.11 - Modificación, suspensión e extinción do contrato de traballo.

Obxectivos específicos

Comparar as principais modalidades de contratación e localizáanse os modelos nas fontes oficiais.

Resultados ou produtos

Atopar na rede os modelos oficiais de contratos. Apuntamentos e esquemas. Casos prácticos resoltos

Recursos específicos

Canon de luz, ordenador, internet, fotocopias modelo de contrato, presentación P.P., libro de texto con exercicios.

	Actividade	Descrición	Duración
3	O convenio colectivo.	Normativa específica do sector: o convenio. A representación dos traballadores na empresa. Buscar o convenio do sector atopar nel os dereitos e obrigas. Explicación dos principais órganos de representación dos traballadores mediante noticias de actualidade. Simulación dunha negociación entre representantes dos traballadores e empresarios para acadar milloras no convenio, e reflexión crítica sobre os roles desempeñados dificultades e avances.	10

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.

C4.12 - Sindicatos de traballadores e traballadoras, e asociacións empresariais.

C4.13 - Representación das persoas traballadoras na empresa.

C4.14 - Conflitos colectivos na empresa.

Obxectivos específicos

Analizar as condicións laborais da persoa traballadora e Identificar as características no convenio colectivo do sector de mecanizado.

Resultados ou produtos

Búsqueda do convenio do sector, análise. Co rol play da negociación do convenio entenden a posición do empresario e o traballador e fanse reflexiosn sobre os dereitos e as obrigacions. Apuntamentos.

Recursos específicos

Presentación P.P, canon de luz, ordenador, internet, fotocopias guion debate, taboleiro.

UD	Título da UD	Duración
2	O SALARIO	12

	Actividade	Descrición	Duración
1	O salario e as súas garantías.	Salario según a forma de pago. Pago do salario. ¿Cómo se establece o salario?. Garantías do salario. Explicación de conceptos. Búsqueda na normativa xeral e específica dos elementos do salario e as súas garantías. Presentación do recibo do salario e identificación das súas partes.	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.

Contidos

BC4 - As relacións laborais por conta allea

C4.10 - Análise do recibo de salario e das súas partes.

Obxectivos específicos

Identificar os compoñentes do recibo. Analizar o recibo salarial e as súas partes

Resultados ou produtos

Esquemas e apuntamentos. Saber a topar na normativa os dereitos salariales e as súas garantías.

Recursos específicos

Canon de luz, ordenador, presentación P.P. internet, fotocopias do modelo oficial do recibo salarial, esquemas, libro de texto.

	Actividade	Descrición	Duración
2	Nómina e finiquito	Partes da nómina o seu cálculo. Fin do contrato, cálculo do finiquito. Casos prácticos de cálculo de nóminas e finiquitos resolución e esquema dos pasos a seguir. Entrega de novos casos resoltos e interpretación deles por parte dos alumnos, explicación e exposición na aula. Reforzo dos conceptos con presentacións e videos didácticos. Búsqueda na rede da normativa específica do fin do contrato e pasos a seguir nesta situación.	10

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.

Contidos

BC4 - As relacións laborais por conta allea

C4.5 - Análise das principais condicións de traballo: clasificación e promoción profesional, tempo de traballo, retribución etc.

Obxectivos específicos

Analizar sus condiciones laborais como persoa traballadora dentro do cal o dereito o recibo salarial e saber calculalo, así como as súas visicitudes que se poden presentar: finiquito.

Resultados ou produtos

Identificar as partes da nómina ou recibo salarial. Entender o seu cálculo. Supostos resoltos, esquemas. Identificar as parte do finiquito. Supostos resoltos, esquemas.

Recursos específicos

Presentación dos conceptos P.P, canon de luz, ordenador, internet, fotocopias casos prácticos: nóminas e finiquitos, libro de texto, videos didácticos.

UD	Título da UD	Duración
3	A SEGURIDADE SOCIAL	12

	Actividade	Descrición	Duración
1	Aspectos xerais en materia de Seguridade Social.	Principios, campo de aplicación, autónomo, obligaciones de la empresa con la seguridad social. Cómo a seguridade social está presente na nosa vida. Avaliación inicial para determinar o grado de coñecemento. Explicación dos conceptos xerais. Realización dun xogo de conceptos sobre a materia e análise dos resultados.	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.

C4.17 - Determinación das principais obrigas das persoas empresarias e das traballadoras en materia de seguridade social.

Obxectivos específicos

Valorar o papel da Seguridade Social como pilar para a mellora da vida da cidadanía

Resultados ou produtos

Esquemas, apuntamentos, exercicios resoltos, xogo dixital de conceptos

Recursos específicos

Canon de luz, ordenador, presentación P.P, medios dixitais: internet a rede, taboleiro, apuntamentos, libro de texto.

	Actividade	Descrición	Duración
2	Prestacions da Seguridade Social.	Principales prestaciones da seguridade social. Cálculo e solicitude dixital. Explicación das diferentes prestacións, supostos básicos sobre o cálculo das prestacións para entender os conceptos. Búsqueda na rede das prestacións, información de cada unha e cómo solicitala. Debate sobre a acción protectora da Seguridade Social	10

	Actividade	Descrición	Duración
2	Prestacions da Seguridade Social.	ca análise de noticias de actualidade sobre a materia.	10
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.			
Contidos BC4 - As relacións laborais por conta allea C4.18 - Prestacións contributivas da Seguridade Social (incapacidade temporal e permanente, nacemento de fillos e fillas, morte e supervivencia, e xubilación). C4.19 - Protección por desemprego: requisitos e trámites. Cálculo da prestación.			
Obxectivos específicos Analizar as principais prestacións contributivas da Seguridade Social, requisitos, duración e cálculo así como aprender a solicitalas de forma dixital.			
Resultados ou produtos Esquemas, apuntamentos, exercicios resoltos. Reflexions e comentarios críticos nun debate grupal sobre a materia.			
Recursos específicos Presentacions P.P. con canon de luz e ordenador, taboleiro, internet: búsqueda de prestacións e solicitude dixital. Artigos e noticias de prensa relacionados ca materia. Libro de texto.			

UD	Título da UD	Duración
4	O MEU SECTOR PROFESIONAL	5

	Actividade	Descrición	Duración
1	O meu sector	Sector profesional do título. Competencias requeridas polo sector. Empleo público e privado. Búsqueda guiada na rede das características do título en webs oficiais, posta en común. Ca información compartida cada alumno elabora unha ficha das competencias do título, posta en común e reflexionamos sobre os requisitos profesionais do título.	3

Cráterios 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.

Contidos

BC1 - O traballo no sector

C1.1 - Tendencias do mercado laboral e oportunidades emerxentes.

C1.2 - Competencias persoais e sociais máis demandadas no mercado laboral actual.

C1.3 - Análise do sector profesional do título do ciclo formativo. Situación laboral actual e futura.

C1.4 - Identificación e descrición dos postos de traballo relacionados co perfil profesional do título: características, funcións, competencias, formación, actitudes e aptitudes requiridas.

C1.5 - Intelixencia artificial e automatización no mercado laboral e no sector profesional do título do ciclo formativo.

Obxectivos específicos

Analizar as principais oportunidades de emprego e inserción laboral no sector profesional, analizando os requisitos actuais do perfil profesional. Comparar estes requisitos na oferta pública e privada. Reflexionar sobre as actitudes e aptitudes requiridas actualmente para desenvolver a actividade do título profesional.

Resultados ou produtos

Aprendizaxe da búsqueda na rede do perfil profesional de mecanizado, da oferta pública. Ficha completa do perfil, competencias e saídas profesionais do título. Reflexions e esquemas dos requisitos esixidos no mercado para cubrir ofertas de traballo no sector.

Recursos específicos

Canon de luz, ordenador, pantalla, rede: internet, fotocopias da plantilla da ficha do perfil profesional e competencias. Información das ofertas públicas actuais do perfil, estadísticas do emprego no sector de mecanizado. Presentación en Canva do perfil profesional e saídas

	Actividade	Descrición	Duración
2	O mercado laboral do meu sector	Oferta pública e privada. Búsqueda guiada na rede da oferta de emprego público, explicación dos procesos de oferta e debate final sobre a oferta privada ou pública no sector específico do título. Aportáanse datos oficiais de ofertas e estadísticas de emprego no sector buscando na rede esta información.	2

Criterios de avaliación

RA1 - Distingue as características do sector produtivo e define os postos de traballo, relacionándoos coas competencias profesionais expresadas no título.

CA1.2 - Comparáronse os requisitos esixidos polo mercado laboral coas esixencias para o traballo na función pública relacionados co sector privado.

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.

Contidos

BC1 - O traballo no sector

C1.6 - Traballo por conta allea e traballo por conta propia.

C1.7 - Traballo na Administración pública.

C1.8 - Análise das competencias profesionais e requisitos para o ingreso na Administración pública

Obxectivos específicos

Comparar estes requisitos na oferta pública e privada. Reflexionar sobre as actitudes e aptitudes requiridas actualmente para desenrolar a actividade do título profesional.

Resultados ou produtos

Saber buscar na rede ofertas públicas e privadas do sector do mecanizado. Sabendo cales son os requisitos que o mercado laboral do sector do título demanda.

Recursos específicos

Canon, ordenador, pantalla dixital, taboleiro, presentación P.P., CANVA, Internet: Información das ofertas públicas actuais do perfil, estadísticas do emprego no sector de mecanizado.

UD	Título da UD	Duración
5	AUTOCONOCIMIENTO PROFESIONAL E PLAN DE ACCIÓN	5

	Actividade	Descrición	Duración
1	Autocoñecemento.	Intereses e motivacións dos estudantes. IKIGAI.As competencias. Autoestima e metas profesionais. DAFO E CAME. Presentación de conceptos e explicación dos modelos IkIGAI, DAFO E CAME. Cada alumno elabora os diferentes modelos para descubrir os seus propios intereses, motivacións e competencias. Elaboración dunha tarxeta individual: "Cousas que fago ben" e autopresentación.	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 autococoñecemento.

CA2.2 - Analizáronse as calidades e as competencias persoais afíns á actividade profesional relacionada co perfil do título.

CA2.3 - Determináronse as competencias persoais e sociais con valor para o emprego.

CA2.4 - Sinaláronse as preferencias profesionais, os intereses e as metas no marco dun proxecto profesional.

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.
- C2.12 - Aspiracións e metas: definición de obxectivos profesionais.
- 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

Avaliar motivacións, habilidades e intereses propios. Analizar competencias persoais e profesionais. Determinar competencias sociais para o emprego. Identificar metas e preferencias profesionais. Valorar a autoestima na inserción laboral. Detectar fortalezas e áreas de mellora.

Resultados ou produtos

Fichas elaboradas: IKIGAI, DAFO, CAME. Tarxeta de presentación. Esquemas de cómo facer as fichas e a tarxeta de presentación.

Recursos específicos

Presentación en P.P. , CANVA. Canon de luz, taboleiro. Fotocopias das plantillas das fichas traballadas na clase. Internet. Libro de texto.

	Actividade	Descrición	Duración
2	Plan de acción.	Creando o itinerario profesional. O estudante analiza como reforza coñecementos e habilidades que precisa para acadar o perfil profesional no ámbito da formación buscaremos na rede qué estudar e dónde, ciclo medio, superior, universidade e erasmus. Aumentamos de webs interesantes para a formación. No ámbito das competencias persoais e sociais reflexionará e definirá obxectivos. Con toda esta información, elabora unha folla de ruta para mellorar o perfil profesional: obxectivos e cronograma do tempo que lle adicará para conseguilo.	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.

CA2.9 - 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 - Autoconhecimento e proxecto persoal

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

Coñecer itinerarios formativos e profesionais. Formular obxectivos para mellorar a empregabilidade. Elaborar un plan de acción persoal.

Resultados ou produtos

Apuntamentos. Ficha persoal do itinerario profesional.

Recursos específicos

Canon de luz, ordenador, internet, fotocopias plantilla ficha itinerario. Presentación P.P., CANVA. Libro de texto.

UD	Título da UD	Duración
6	EMPLEABILIDADE	6

	Actividade	Descrición	Duración
1	Competencias que marcan a diferenza.	Aprendizaxe autónomo e empleabilidade. O alumnado identifica e selecciona en grupos as competencias persoais e profesionais máis importantes para o sector do mecanizado, xustifica a súa elección e reflexiona de forma individual sobre as súas propias fortalezas e áreas de mellora. Cada estudante escribe unha acción concreta que pode realizar para mellorar unha competencia específica, fomentando a conciencia da responsabilidade no seu desenvolvemento profesional e da aprendizaxe permanente. Explicáanse conceptos con presentacións e vídeos didácticos.	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.

CA3.6 - 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.

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

Tomar conciencia da responsabilidade individual no desenvolvemento profesional, identificar as competencias que melloran a empregabilidade e valorar a aprendizaxe continua como clave para o éxito laboral.

Resultados ou produtos

O alumnado comprende que a empregabilidade non depende só da técnica, senón tamén da actitude e das competencias persoais. Aprende a identificar fortalezas e áreas de mellora dende unha perspectiva práctica e motivadora.

Recursos específicos

Canon de luz, ordenador, pantalla dixital, presentación P.P., CANVA, taboleiro. Internet.: videos. Libro de texto.

	Actividade	Descrición	Duración
2	A miña contorna dixital de aprendizaxe.	A Identidade dixital, a seguridade dixital. Explicares as ferramentas dixitais na procura de emprego e as medidas de seguridade dixital con presentacións, explicación dirixida nas aplicacións dixitais. O alumnado en parellas ou pequenos grupos explora e selecciona ferramentas dixitais, fontes de información e recursos de aprendizaxe relacionados co mecanizado. Logo deseñan un mapa ou esquema da súa contorna persoal de aprendizaxe, indicando como cada recurso lles axuda a adquirir novas competencias e preparar o seu futuro profesional. Finalmente, presentan o seu deseño ao resto da clase, reflexionando sobre o uso responsable da identidade dixital e a súa aplicación á empregabilidade.	4

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.

CA3.4 - Púxose en práctica a competencia dixital para configurar unha contorna persoal de aprendizaxe para a empregabilidade.

CA3.5 - Analizouse o concepto de identidade dixital e o seu impacto na empregabilidade.

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

C3.9 - 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

Desenvolver a competencia dixital, coñecer ferramentas de aprendizaxe e configurar unha contorna persoal que mellore a empregabilidade.

Resultados ou produtos

O alumnado comprende o valor da súa identidade dixital, identifica ferramentas útiles: aplicacións google: drive, sites, calender; perfil na rede: linkedin, infojob, para aprender e diseña unha pequena contorna persoal de aprendizaxe adaptada ao seu perfil.

Recursos específicos

Canon de luz ou pantalla dixital, ordenador, internet a rede, presentacións: P.P, CANVA.

5.1. Procedemento de avaliación inicial.

Realizarase unha avaliación inicial para determinar o grao de coñecemento e o nivel de preparación do alumnado. Nos primeiros días de clase proporáselles un cuestionario ou desenvolverase unha sesión de lluvia de ideas sobre nocións básicas da materia, permitindo ao profesor observar o nivel de partida de cada alumno ou alumna. Esta avaliación repetirase cada vez que se inicie un novo módulo.

Ademais, aproximadamente un mes despois de comezado o curso, unha vez pechado o prazo de matrícula, o profesor realizará unha proba escrita inicial e o equipo docente celebrará unha reunión de avaliación inicial, na que se analizarán as características, a formación previa e o comportamento do alumnado durante o primeiro mes. O titor/a aportará toda a información dispoñible sobre o grupo.

En base a toda esta información, adoptárase as medidas necesarias para adaptar a organización e a metodoloxía do módulo ás diferentes formas de aprendizaxe e ritmos do alumnado, garantindo así que todos poidan progresar nas condicións máis axeitadas, sen modificar os contidos nin os resultados de aprendizaxe establecidos no currículo.

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 1 UF MP1709_22	UD 2 UF MP1709_22	UD 3 UF MP1709_22	UD 4 UF MP1709_22
Peso UD/ Tipo Ins.	22	8	17	22	9	9	4
Lista de cotexo	0	0	0	20	0	0	100
Proba escrita	80	80	80	80	100	70	0
Táboa de observación	20	20	20	0	0	30	0

Unidade didáctica	UD 5 UF MP1709_22	UD 6 UF MP1709_22	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	4	5	100
Lista de cotexo	27	33	11
Proba escrita	0	0	70
Táboa de observación	73	67	18

Procedemento e criterios de cualificación:

O/a alumno/a deberá acreditar ter acadado os obxectivos xerais e específicos do módulo, de acordo co establecido nesta programación.

En canto aos criterios de cualificación:

- Os exames ponderarán o 70 % da nota final. Incluirán preguntas tipo test —nas que os erros puntuarán negativamente (por cada tres respostas incorrectas descontarase unha correcta)—, preguntas curtas, cuestións a desenvolver e/ou exercicios prácticos. En cada exame indícarase, de ser o caso, a valoración correspondente a cada parte.

- As actividades realizadas ao longo do proceso de aprendizaxe representarán 20 % da nota, valorándose a calidade e a entrega das tarefas, así como o cumprimento dos prazos establecidos.

- A participación en clase suporá o 10 % da cualificación final, valorándose exclusivamente aspectos relacionados co desempeño académico do alumnado. Teranse en conta a realización das tarefas propostas durante as sesións, a calidade e pertinencia das intervencións vinculadas aos contidos do módulo, a chegada de solucións ou propostas técnicas nas actividades individuais e de grupo, o seguimento das indicacións e uso adecuado dos recursos, atendendo exclusivamente a criterios de aptitude.

Para superar o módulo será preciso acadar unha cualificación mínima de 5 puntos (sobre 10) en cada exame teórico-práctico de cada avaliación. A cualificación final do módulo obterase mediante a media das avaliacións parciais, sempre que en cada unha delas o alumno/a acade como mínimo 5 puntos.

Norma de integridade académica: o alumnado que sexa sorprendido copiando nun exame obtendrá automaticamente unha cualificación de 0 puntos na proba correspondente, sen dereito a repetila nesa convocatoria.

Procedemento e criterios de recuperación

En cada avaliación realízase, como mínimo, unha proba escrita teórico-práctica. O alumnado que non acade unha cualificación positiva (mínimo 5 puntos) poderá realizar unha proba de recuperación por trimestre, que se efectuará dentro do período lectivo correspondente á seguinte avaliación.

As probas de recuperación cualifícanse de 0 a 10 puntos, pero a nota mínima para superar a proba será 5 e, como segunda oportunidade, a nota máxima tamén se establecerá en 5, co obxectivo de garantir equidade e valorar o estudo realizado no período ordinario.

No caso de non superar a proba de recuperación, o alumnado disporá dunha nova oportunidade ao remate das clases presenciais, mediante un exame final do módulo, no que se avaliarán exclusivamente os contidos pendentes. Considerarase superada esta proba cando se obteña unha cualificación mínima de 5 puntos.

A non realización das probas sen causa xustificada suporá unha cualificación de 0 puntos na convocatoria correspondente. Cando a ausencia estea debidamente xustificada, o alumnado poderá realizar a proba nunha nova data acordada co profesorado, dentro do período establecido polo centro.

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

O alumnado que non supere o módulo e promocioe a segundo curso recibirá un informe individualizado con proposta de material e orientacións de estudo para superar o módulo no seguinte ano académico.

O alumnado matriculado en segundo curso cun módulo de primeiro pendente desde o inicio do curso terá dereito a realizar unha proba global no mes de marzo, que, de ser superada, permitirá acadar unha avaliación positiva nesta convocatoria. Para superar o módulo deberá obter unha cualificación mínima de 5 puntos sobre 10 nesta proba.

No caso de alumnado de segundo curso que manteña o módulo pendente despois do mes de marzo (non aplicable ao alumnado desta programación, por tratarse do primeiro curso), deberá realizar actividades de recuperación durante o período comprendido entre a incorporación do alumnado de ciclos formativos á FCT e o remate das actividades lectivas. Estas actividades incluírán probas, exercicios e traballos propostos pola profesora, quen realizará o seguimento do proceso nas horas establecidas no seu horario lectivo.

Así mesmo, realizarase unha proba final extraordinaria de coñecementos no mes de xuño —que poderá coincidir coa correspondente á avaliación ordinaria— para determinar se o alumno ou alumna acadou os obxetivos para ser avaliado positivamente. A primeira fase do proceso de recuperación valorarase cun máximo de 2 puntos, e para obter a avaliación positiva do módulo será necesario acadar unha cualificación mínima de 5 puntos.

As probas, o seguimento e a avaliación do proceso de recuperación serán realizados pola profesora responsable do módulo.

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

O alumnado perderá o dereito á avaliación continua cando o número de faltas sexa superior ao 10 % da carga total do módulo (107 horas, 128 sesións).

Neste caso, ao remate do curso, antes da avaliación final, o alumnado deberá superar unha proba extraordinaria que abarcará todos os contidos impartidos durante o curso. Esta proba seguirá o mesmo formato e estrutura que os exames realizados ao longo do módulo, podendo incluír:

- Preguntas tipo test, nas que os erros puntuarán negativamente (por cada tres respostas incorrectas descontarase unha correcta).
- Preguntas curtas ou a desenvolver.
- Exercicios prácticos, se se considera oportuno segundo a natureza do módulo.

Ademais, o alumnado poderá ter que realizar actividades complementarias que a profesora estime convenientes para avaliar a adquisición das competencias básicas.

Para acadar a avaliación positiva, será necesario obter como mínimo 5 puntos (sobre 10) na proba extraordinaria e nas actividades complementarias indicadas.

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

Cada alumno/a presenta características, ritmos e estilos de aprendizaxe diferentes, polo que é necesario adaptar o proceso educativo ás súas necesidades para garantir unha aprendizaxe significativa. O obxectivo é favorecer o desenvolvemento máximo das capacidades de todo o alumnado, mediante un seguimento personalizado e continuo ao longo do módulo.

Na medida do posible, identificarase o alumnado que precise unha atención específica no seu proceso de aprendizaxe, prestando especial atención a persoas con dificultades de aprendizaxe ou necesidades educativas especiais. Unha vez detectadas estas dificultades, aplicarase un seguimento especial, propoñendo actividades de reforzo adaptadas, como exercicios complementarios, materiais en formato diferente, tempo adicional ou apoio individualizado, segundo sexa necesario.

O alumnado que non acade os obxectivos propostos poderá realizar voluntariamente exercicios de reforzo nas distintas unidades didácticas do módulo. Ademais, conforme ao apartado 6, este alumnado terá dereito a realizar probas específicas de recuperación de contidos.

Estas medidas serán aplicadas en coordinación co departamento de orientación e co equipo docente, garantindo que cada alumno/a reciba os apoios necesarios para progresar segundo as súas posibilidades e lograr as competencias

básicas do módulo.

8.1. Programación da educación en valores.

Ao longo do curso insistiremos na responsabilidade social que ten a empresa e máis o propio traballador respecto á:

- Educación para a saúde. Este tema abordarase especialmente no bloque de Seguridade e Saúde laboral. Concretamente Unidades 1,2,3 dentro da unidade formativa de Prevención de riscos laborais.
- Educación ambiental. trataremos este aspecto de modo que o alumno/a interiorice a importancia do respecto ao medio ambiente incidindo no valor das empresas que reutilizan e reciclan os diferentes residuos.
- Educación para a igualdade de oportunidades: incídese nel ao longo do curso mencionando tanto aspectos relacionados co acceso ao emprego como coa formación e promoción profesional. Abordándose especialmente nas unidades didácticas: 4,5,6, da unidade formativa: Empregabilidade e relacións laborais.
- Educación ética e cívica: trataremos de inculcar o espírito emprendedor que persiga non soamente a rendibilidade económica senón a creación de utilidade social e concienciaremos aos nosos alumnos do compromiso que temos todos os cidadáns coa sociedade á hora de pagar impostos e poder ter dereito as prestacións. Abordarase nas unidades didácticas: 1,2,3 da unidade formativa: Empregabilidade e relacións laborais.
- Educación para a tolerancia, para a convivencia e para a multiculturalidade, son temas que se traballarán especialmente na formación de grupos de traballo e nos debates propostos nas unidades. Fomentaremos a relación entre compañeiros con actitudes solidarias, tolerantes e respetuosas.

9.1. Actividades complementarias e extraescolares.

Consideramos que as actividades complementarias e extraescolares constitúen un indicador importante da calidade educativa, polo que se fomentará a participación activa do alumnado nas mesmas.

- Desde o departamento de F.O.L. solicitaranse cursos e charlas teórico-prácticas a institucións que colaboran co centro, como o I.S.G.A.; para o ciclo de Mecanizado está previsto o curso “Traballos en altura”.
- Sempre que haxa praza, o alumnado poderá participar en Eduemprende, un xogo interactivo sobre finanzas e aforro.
- Os estudantes recibirán unha clase demostrativa de primeiros auxilios e R.C.P., promovida polo Concello en colaboración coa asociación Pupas e disgustos.
- Colaborarase co Plan de Igualdade do centro, ofrecendo unha sesión por avaliación cunha charla sobre igualdade.
- Na aula proxectaranse vídeos, documentais ou películas relacionados coa materia en cada avaliación.
- Ademais, colaborarase con outros departamentos en propostas comúns vinculadas á materia de I.P.E.I.

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

Salientar a importancia da propia avaliación deste documento para comprobar se realmente acada a súa finalidade. A tal fin, aplicaranse os seguintes criterios:

- Adecuación dos contidos recollidos na programación para conseguir as aprendizaxes propostas.
- Valoración mensual no seguimento da programación de se o realmente impartido coincide co programado, tomando as medidas correctoras oportunas se é o caso e especificando as causas que as motivaron. Este seguimento recollerase no Libro de Actas do Departamento. Por outra banda, os resultados académicos reflectidos nas actas das avaliacións parciais e final rexistrarán o cumprimento dos obxetivos específicos de aprendizaxe.
- Cumprimento da temporalización en concordancia cos contidos e os obxetivos do módulo.
- Valoración do alumnado de: obxetivos, contidos, temporalización, metodoloxía e avaliación do módulo a través de enquisas.

A tal fin, na memoria de módulo que se fai ao final do curso académico abordarase, entre outros temas, a porcentaxe de cumprimento da programación e as propostas concretas de mellora cara ao próximo curso escolar.

11.1. Outros apartados.

1. Ensino a distancia e transversalidade.

Desenvolvemento do ensino a distancia si fose necesario por circunstancias especiais será a través da plataforma para o desenvolvemento da docencia online a aula virtual da Consellería de Educación.

Na materia Itinerario para a Empleabilidade I procurarase relacionar os contidos coas outras asignaturas do ciclo, coordinando temporalmente a impartición de temas comúns. Esta planificación permitirá implicar activamente ao alumnado, reforzar aprendizaxes compartidas e reflexar a transversalidade da asignatura, favorecendo a conexión entre competencias e contidos de todo o módulo.

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			D2FME000100 - Mecanizado			CM
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 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.	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 currículo 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 socioproductiva utilizando metodoloxías áxiles para o emprendemento		
CA4.1 - Identifícanse 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 - Diseñouse 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

Diseñar 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 - Investimentos 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			D2FME000100 - Mecanizado			CM
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	
17	465	50	558	290		

Etiquetas

Profesorado responsable

Docentes
Cotelo Velo, Tamara, Rodríguez Rego, Beatriz

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.	8
5.1. Procedemento de avaliación inicial.	20
6.1. Criterios de cualificación e recuperación	21
6.2. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	22
6.3. Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito á avaliación continua	22
7.1. Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados.	22
8.1. Programación da educación en valores.	23
9.1. Actividades complementarias e extraescolares.	23
10.1. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente.	23
11.1. Outros apartados.	24

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

Módulo profesional que contiene la formación necesaria para desempeñar la función de ejecución de mecanizado con máquinas. Esta función comprende aspectos como:

- Conocimiento y manejo (programación) de programas de control numérico
- Preparación de máquinas.
- Producción de productos de mecanizado.
- Control del proceso de mecanizado

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Mecanizado por arranque de material con máquinas herramientas de corte, así como por abrasión, por electroerosión y por procesos especiales.
- Mecanizado por conformado térmico e mecánico.
- Mecanizado por corte térmico y mecánico.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales b), c), d) e j) del ciclo formativo, e a competencias b), c) e h) do título.

As liñas de actuación no proceso de enseñanza e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos versarán sobre:

- Análisis 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. Carga do programa propio na máquina.
- Ejecución del programa de mecanizado para obtener la primera pieza y ajuste requerido en función de los resultados

2.1. Relación e secuencia de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións
1	Programación e organización de proceso de traballo	En esta U:D. O alumno ten que saber toda teoría o cal inclúe todas as programacións, debuxo, follas de proceso, saber facer no ordenador todo tipo de programas de fresa e de torno. Facer as simulacións no ordenador e tamén, facer programas en O cal partirá dun debuxo e fara o traballo co seu programa correspondente.	50	110
2	Preparación e mecanizado en máquinas de control numérico.	En esta U:D. O alumno ten que saber meter os programas no control da máquina. Facer as gráficas correspondentes. Poñer a máquina a punto, tanto o torno como a fresadora. Saber coller os ceros, tanto cero peza como cero máquina, e a continuación facer a súa práctica correspondente cas súas tolerancias.	50	180

2.2. Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.

UD	Título da UD	Duración
1	Programación e organización de proceso de traballo	110

Criterios de avaliación	IA	%
RA1 - Elabora programas de control numérico, analizando e aplicando os tipos de programación.		
CA1.1 - Identificáronse as linguaxes de programación de control numérico.	PE	15
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.	TO	5
CA1.6 - Introducíronse os datos tecnolóxicos no programa de mecanizado asistido por computador (CAM) para que o proceso se desenvolva no menor tempo posible.	TO	5
CA1.7 - Verificouse o programa simulando o mecanizado no computador.	TO	5
CA1.8 - Corrixíronse os erros detectados na simulación.	TO	5
CA1.9 - Gardouse o programa na estrutura de ficheiros xerada.	TO	4
CA1.10 - Amosouse actitude responsable e interese pola mellora do proceso.	LC	4
RA2 - Organiza o seu traballo na execución do mecanizado, analizando a folia de procesos, e elabora a documentación necesaria.		
CA2.1 - Identificouse a secuencia de operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se vaia realizar.	PE	5
CA2.2 - Identificáronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.	PE	5
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	2
CA2.6 - Enumeráronse os equipamentos de protección individual para cada actividade.	PE	4
CA2.7 - Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación.	TO	3

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
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 e mecanizado en máquinas de control numérico.	180

Criterios de avaliación	IA	%
RA1 - Elabora programas de control numérico, analizando e aplicando os tipos 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.	PE	5
CA1.5 - Introducíronse os datos das ferramentas e os traslados de orixe.	OU: máquina	5
CA1.6 - Introducíronse os datos tecnolóxicos no programa de mecanizado asistido por computador (CAM) para que o proceso se desenvolva no menor tempo posible.	OU: máquina	4

Criterios de avaliación	IA	%
CA1.7 - Verifícase o programa simulando o mecanizado no computador.	PE	5
CA1.8 - Corríxíronse os erros detectados na simulación.	OU: máquina	5
CA1.9 - Gardouse o programa na estrutura de ficheiros xerada.	PE	5
CA1.10 - Amosouse actitude responsable e interese pola mellora do proceso.	TO	2
RA2 - Organiza o seu traballo na execución do mecanizado, analizando a folla de procesos, e elabora a documentación necesaria.		
CA2.4 - Establecéronse as medidas de seguridade en cada etapa.	TO	2
CA2.5 - Determinouse a recollida selectiva de residuos.	TO	2
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: máquina	5
CA3.2 - Cargouse o programa de control numérico.	OU: máquina	5
CA3.3 - Axustáronse os parámetros da máquina.	PE	5
CA3.4 - Introducíronse os valores nas táboas de ferramentas.	OU: máquina	5
CA3.5 - Realizouse a posta en marcha e tomouse a referencia dos eixes da máquina.	OU: máquina	5
CA3.6 - Seleccionáronse os instrumentos de medición ou verificación en función da operación que se vaia realizar.	TO	3
CA3.7 - Aplicáronse as normas de seguridade requiridas.	TO	2
CA3.8 - Resolvéronse satisfactoriamente os problemas formulados no desenvolvemento da actividade.	TO	3
CA3.9 - Mantívose a área de traballo co grao apropiado de orde e limpeza.	TO	3
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.	PE	3
CA4.2 - Describíronse os modos de operación do CNC (en baleiro, automático, editor, periférico, etc.).	PE	3

Criterios de avaliación	IA	%
CA4.3 - Comprobase que as traxectorias das ferramentas non xeren colisións coa peza nin cos órganos da máquina na simulación en baleiro.	OU: máquina	3
CA4.4 - Axustouse o programa de control numérico a pé de máquina para eliminar os erros.	OU: máquina	3
CA4.5 - Executouse o programa de control numérico.	OU: máquina	5
CA4.6 - Verificouse a peza obtida e comprobáronse as súas características.	OU: peza feita	5
CA4.7 - Compensáronse os datos das ferramentas ou das traxectorias corrixindo as desviacións observadas na verificación da peza.	OU: máquina	3
CA4.8 - Aplicáronse as normas requiridas de prevención de riscos laborais e protección ambiental.	TO	2
CA4.9 - Mantívose unha actitude de respecto polas normas e polos procedementos de seguridade e de calidade.	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 máquinas de control numérico
Manexo e uso de máquinas de control numérico.
Amarre de pezas e ferramentas.
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 de proceso de traballo	110

	Actividade	Descrición	Duración
1	Linguaxes de programación de control numérico.	-Identificáronse as linguaxes de programación de control numérico. -Descríbíronse as etapas na elaboración de programas.	15

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 - Descríbíronse as etapas na elaboración de programas.

Contidos

BC1 - Programación de control numérico

C1.1 - Linguaxes de programación de control numérico.

C1.2 - Planos de traballo.

Obxectivos específicos

O PROFESOR PROPOR O DISEÑO DUNHA PEZA CON DISTINTOS MECANIZADOS XA VISTOS O LONGO DO CURSO

Resultados ou produtos

O RESULTADO FINAL SERA A SIMULACIÓN NO ORDENADOR DA PEZA COAS SÚAS TOLERANCIAS CORRESPONDENTES , CO CAL O PROFESOR ANALIZARA SE A PEZA PODDE REALIZARSE NA MAQUINA DE C.N.C.SI E ASI O ALUMNO FARA A PEZA NA MAQUINA

Recursos específicos

ORDENADORES COS SEUS DISTINTOS PROGRAMAS DE WINUNISOFT, FAGOR 8065 Y CAD- CAM PROYECTOR Y LAS MAQUINAS DE CONTROL COMO SON FRESADORA Y TORNO CON SUS RESPECTIVOS CONTROLES O MATERIAL EMPREGADO PARA FACER AS PEZAS SERA ALUMINIO, LATÓN E METACRILATO

	Actividade	Descrición	Duración
2	Técnicas de programación.	-Analizáronse as instrucións xeradas coas equivalentes noutras linguaxes de programación	5

Criterios de avaliación RA1 - Elabora programas de control numérico, analizando e aplicando os tipos de programación. CA1.3 - Analizáronse as instrucións xeradas coas equivalentes noutras linguaxes de programación.
Contidos BC1 - Programación de control numérico C1.3 - Técnicas de programación e estratexias de mecanizado. C1.4 - Definición de traxectorias.
Obxectivos específicos O PROFESOR PROPORA O DISEÑO DUNHA PEZA CON DISTINTOS MECANIZADOS XA VISTOS O LONGO DO CURSO
Resultados ou produtos O RESULTADO FINAL SERA A SIMULACIÓN NO ORDENADOR DA PEZA COAS SÚAS TOLERANCIAS CORRESPONDENTES , CO CAL O PROFESOR ANALIZARA SE A PEZA PODDE REALIZARSE NA MAQUINA DE C.N.C.
Recursos específicos ORDENADORES COS SEUS DISTINTOS PROGRAMAS DE WINUNISOFT, FAGOR 8065 Y CAD- CAM PROYECTOR Y LAS MAQUINAS DE CONTROL COMO SON FRESADORA Y TORNO CON SUS RESPECTIVOS CONTROLES

	Actividade	Descrición	Duración
3	Técnicas de programación e estratexias de mecanizado.	-Analizáronse as instrucións xeradas coas equivalentes noutras linguaxes de programación -Realizouse o programa consonte as especificacións do manual de programación do control numérico computadorizado (CNC) empregado, así como das ferramentas para empregar.	50

Criterios de avaliación RA1 - Elabora programas de control numérico, analizando e aplicando os tipos 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.
Contidos BC1 - Programación de control numérico C1.5 - Compensación de ferramentas. C1.6 - Simulación dos programas.
Obxectivos específicos O PROFESOR PROPORA O DISEÑO DE PEZAS CON DISTINTOS MECANIZADOS XA VISTOS O LONGO DO CURSO. O ALUMNO TERA QUE FACER OS PROGRAMAS DAS PEZAS E SABELO METER NO CONTROL E ANALIZAR A POSTA A PUNTO DA MAQUINA COLLENDOS CEROS PEZA E OS CEROS MAQUINA E O ALUMNO TAMEN PREPARA O MATERIAL PARA FACER AS PRACTICAS CORRESPONDENTES ¿

Resultados ou produtos

O RESULTADO FINAL SERA A SIMULACIÓN NO ORDENADOR DAS PEZAS COAS SÚAS TOLERANCIAS CORRESPONDENTES , CO CAL O PROFESOR ANALIZARA SE A PEZA PODDE REALIZARSE NA MAQUINA DE C.N.C. SI É ASI, O ALUMNO FARA A PEZA NA MÁQUINA

Recursos específicos

ORDENADORES COS SEUS DISTINTOS PROGRAMAS DE WINUNISOFT, FAGOR 8065 Y CAD- CAM PROYECTOR Y LAS MAQUINAS DE CONTROL COMO SON FRESADORA Y TORNO CON SUS RESPECTIVOS CONTROLES O MATERIAL EMPREGADO PARA FACER AS PEZAS SERA ALUMINIO, LATÓN E METACRILATO

	Actividade	Descrición	Duración
4	Definición de traxectorias Compensación de ferramentas	-Introducíronse os datos das ferramentas e os traslados de orixe. -Introducíronse os datos tecnolóxicos no programa de mecanizado asistido por computador (CAM) para que o proceso se desenvolva no menor tempo posible -Verificouse o programa simulando o mecanizado no computador	5

Criterios de avaliación

RA1 - Elabora programas de control numérico, analizando e aplicando os tipos de programación.

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 - Verificouse o programa simulando o mecanizado no computador.

CA1.8 - Corrixíronse os erros detectados na simulación.

CA1.9 - Gardouse o programa na estrutura de ficheiros xerada.

Contidos

BC1 - Programación de control numérico

C1.7 - Identificación e resolución de problemas.

C1.8 - Planificación da actividade.

Obxectivos específicos

O alumno ten que introducir na máquina os datos das ferramentas na táboa.

Resultados ou produtos

Táboa de ferramentas con todas as súas características tecnolóxicas

Recursos específicos

ORDENADORES COS SEUS DISTINTOS PROGRAMAS DE WINUNISOFT, FAGOR 8065 Y CAD- CAM PROYECTOR E AS MÁQUINAS DE CONTROL COMO SON FRESADORA Y TORNO CON SUS RESPECTIVOS CONTROLES.

--

	Actividade	Descrición	Duración
5	Identificación e resolución de problemas	-Corrixíronse os erros detectados na simulación -Gardouse o programa na estrutura de ficheiros xerada	10

Cráterios de avaliación

RA1 - Elabora programas de control numérico, analizando e aplicando os tipos de programación.

CA1.10 - Amosouse actitude responsable e interese pola mellora do proceso.

Contidos

BC1 - Programación de control numérico

C1.9 - Avaliación de resultados.

BC2 - Organización do traballo

C2.1 - Interpretación do proceso.

Obxectivos específicos

Identificar os erros que dan os programas a hora de executalos na máquina.

Resultados ou produtos

O RESULTADO FINAL SERA A SIMULACIÓN NO ORDENADOR DA PEZA COAS SÚAS TOLERANCIAS CORRESPONDENTES , CO CAL O PROFESOR ANALIZARA SE A PEZA PODDE REALIZARSE NA MAQUINA DE C.N.C.SI E ASI O ALUMNO FARA A PEZA NA MAQUINA

Recursos específicos

OORDENADORES COS SEUS DISTINTOS PROGRAMAS DE WINUNISOFT, FAGOR 8065 Y CAD- CAM PROYECTOR Y LAS MAQUINAS DE CONTROL COMO SON FRESADORA Y TORNO CON SUS RESPECTIVOS CONTROLES O

MATERIAL EMPREGADO PARA FACER AS PEZAS SERA ALUMINIO, LATÓN E METACRILATO

	Actividade	Descrición	Duración
6	Planificación da actividade	-Identificouse a secuencia de operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se vaia realizar. -Identificáronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.	15

Cráterios de avaliación

RA2 - Organiza o seu traballo na execución do mecanizado, analizando a folla de procesos, e elabora a documentación necesaria.

CA2.1 - Identificouse a secuencia de operacións de preparación das máquinas en función das características do proceso que se vaia realizar.

CA2.2 - Identificáronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas.

Contidos

BC2 - Organización do traballo

C2.2 - Relación do proceso cos medios e coas máquinas.

C2.3 - Distribución de cargas de traballo.

Obxectivos específicos

Axuste e planificación do mecanizado, programando as pezas en CNC

Resultados ou produtos

O ALUMNO TERA QUE FACER O PROGRAMA, COA SÚA FOLLA DE PROCESOS DA PEZA.

Recursos específicos

ORDENADORES COS SEUS DISTINTOS PROGRAMAS DE WINUNISOFT, FAGOR 8065 Y CADCAM PROYECTOR Y LAS MAQUINAS DE CONTROL COMO SON FRESADORA Y TORNO CON SUS RESPECTIVOS CONTROLES.

	Actividade	Descrición	Duración
7	Medidas de prevención e de tratamentos de residuos. Avaliación de resultados	-Relacionáronse as necesidades de materiais e de recursos en cada etapa. -Establecéronse as medidas de seguridade en cada etapa. -Determinouse a recollida selectiva de residuos	5

Criterios de avaliación

RA2 - Organiza o seu traballo na execución do mecanizado, analizando a follla de procesos, e elabora a documentación necesaria.

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.

Contidos

BC2 - Organización do traballo

C2.4 - Medidas de prevención e de tratamentos de residuos.

C2.5 - Calidade, normativa e catálogos.

Obxectivos específicos

IDENTIFICAR OS MATERIAS NECESARIOS ASÍ COMO AS MEDIDAS DE SEGURIDADE NA MÁQUINA

Resultados ou produtos

Mecanización da peza na máquina en condicións de seguridade.

Recursos específicos

ORDENADORES COS SEUS DISTINTOS PROGRAMAS DE WINUNISOFT, FAGOR 8065 Y CAD- CAM PROYECTOR Y LAS MAQUINAS DE CONTROL COMO SON FRESADORA Y TORNO CON SUS RESPECTIVOS CONTROLES O MATERIAL EMPREGADO PARA FACER AS PEZAS

	Actividade	Descrición	Duración
8	Planificación das tarefas	Enumeráronse os equipamentos de protección individual para cada actividade. Obtivéronse os indicadores de calidade para ter en conta en cada operación	5

Criterios de avaliación

RA2 - Organiza o seu traballo na execución do mecanizado, analizando a folla de procesos, e elabora a documentación necesaria.

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.

Contidos

BC2 - Organización do traballo

C2.6 - Planificación das tarefas.

C2.7 - Recoñecemento e valoración das técnicas de organización.

Obxectivos específicos

Traballar en concición de seguridade

Resultados ou produtos

O RESULTADO FINAL SERA A MECANIZACIÓN DA PEZA COAS SÚAS TOLERANCIAS CORRESPONDENTES , CO CAL O PROFESOR ANALIZARA SE A PEZA PODE REALIZARSE NA MAQUINA DE C.N.C.SI E ASI O ALUMNO FARA A PEZA NA MÁQUINA EN CONDICIÓNS SEGURAS

Recursos específicos

ORDENADORES COS SEUS DISTINTOS PROGRAMAS DE WINUNISOFT, FAGOR 8065 Y CAD- CAM PROYECTOR E AS MAQUINAS DE CONTROL COMO SON FRESADORA Y TORNO CON SUS RESPECTIVOS CONTROLES

UD	Título da UD	Duración
2	Preparación e mecanizado en máquinas de control numérico.	180

	Actividade	Descrición	Duración
1	Elaboración de programas de control numérico, analizando e aplicando os tipos de programación.	-Realízase o programa consonte as especificacións do manual de programación do control numérico computadorizado (CNC) empregado, así como das ferramentas para empregar. -Introducíronse os datos das ferramentas e os traslados de orixe -Introducíronse os datos tecnolóxicos no programa de mecanizado asistido por computador -Verificouse o programa simulando o mecanizado no computador. -Corríxíronse os erros detectados na simulación. -Gardouse o programa na estrutura de ficheiros xerada	80

Criterios de avaliación

RA1 - Elabora programas de control numérico, analizando e aplicando os tipos de programación.

CA1.4 - Realízase 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 - Verificouse 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.

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.

Obxectivos específicos

Axuste e planificación do mecanizado, programando as pezas en CNC PARA TORNO E FRESA

Resultados ou produtos

O RESULTADO FINAL ¿SERA A SIMULACIÓN NO ORDENADOR DA PEZA COAS SÚAS TOLERANCIAS CORRESPONDENTES , CO CAL O PROFESOR ANALIZARA SE A PEZA PODE REALIZARSE NA MÁQUINA DE C.N.C.

Recursos específicos

ORDENADORES COS SEUS DISTINTOS PROGRAMAS DE WINUNISOFT, FAGOR 8065 Y CADCAM PROYECTOR Y LAS MAQUINAS DE CONTROL COMO SON FRESADORA Y TORNO CON SUS RESPECTIVOS CONTROLES.

	Actividade	Descrición	Duración
2	Organiza o seu traballo na execución do mecanizado, analizando a folia de procesos, e elabora a documentación necesaria.	-Amosouse actitude responsable e interese pola mellora do proceso. - Establecéronse as medidas de seguridade en cada etapa. -Determinouse a recollida selectiva de residuos.	10

Criterios de avaliación

RA1 - Elabora programas de control numérico, analizando e aplicando os tipos de programación.

CA1.10 - Amosouse actitude responsable e interese pola mellora do proceso.

RA2 - Organiza o seu traballo na execución do mecanizado, analizando a folia de procesos, e elabora a documentación necesaria.

CA2.4 - Establecéronse as medidas de seguridade en cada etapa.

CA2.5 - Determinouse a recollida selectiva de residuos.

Contidos

BC3 - Preparación de máquinas de control numérico

C3.4 - Centrado e toma de referencias de pezas e ferramentas.

C3.5 - Axuste de ferramentas.

C3.6 - Axuste dos parámetros de mecanizado.

Obxectivos específicos

O PROFESOR PROPORA O DISEÑO DUNHA PEZA CON DISTINTOS MECANIZADOS XA VISTOS O LONGO DO CURSO E ANALIZARÁ SI SE CUMPLEN AS NORMAS DE SEGURIDADE ASÍ COMO O RECOLLIDO DE RESIDUOS TRALO MECANIZADO DA PEZA NA MÁQUINA

Resultados ou produtos

PEZA MECANIZADA EN CONDICIÓN D SEGURIDADE

Recursos específicos

ORDENADORES COS SEUS DISTINTOS PROGRAMAS DE WINUNISOFT, FAGOR 8065 Y CADCAM PROYECTOR Y LAS MAQUINAS DE CONTROL COMO SON FRESADORA Y TORNO CON SUS RESPECTIVOS CONTROLES O MATERIAL EMPREGADO PARA FACER AS PEZAS SERA ALUMINIO, LATÓN E METACRILATO

	Actividade	Descrición	Duración
3	Prepara máquinas de control numérico	-Seleccionáronse e montáronse as ferramentas, os útiles e os soportes de fixación de pezas. -Cargouse o programa de control numérico. -Axustáronse os parámetros da máquina.	20

Criterios de avaliación

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.

Contidos

BC3 - Preparación de máquinas de control numérico

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.

Obxectivos específicos

CARGAR TABLA DE FERRAMENTAS COS DATOS TECNOLÓXICOS NA MÁQUINA. CARGAR PROGRAMA DE CNC

Resultados ou produtos

TABLA DE FERRAMENTAS. CERO MÁQUINA.

Recursos específicos

MAQUINAS DE CONTROL COMO SON FRESADORA Y TORNO CON SUS RESPECTIVOS CONTROLES, FERRAMENTAS E COMPARADOR DE RELOJ.

	Actividade	Descrición	Duración
4	Tablas de herramientas Prepara máquinas de control numérico (CNC), seleccionando os utensilios e aplicando as técnicas ou os procedementos requiridos	- Introducíronse os valores nas táboas de ferramentas. - Realizouse a posta en marcha e tomouse a referencia dos eixes da máquina. - Seleccionáronse os instrumentos de medición ou verificación en función da operación que se vaia realizar. - Aplicáronse as normas de seguridade requiridas. - Resolvéronse satisfactoriamente os problemas	20

	Actividade	Descrición	Duración
4	Tablas de herramientas Prepara máquinas de control numérico (CNC), seleccionando os utensilios e aplicando as técnicas ou os procedementos requiridos	formulados no desenvolvemento da actividade	20

Criterios de avaliación

RA3 - Prepara máquinas de control numérico (CNC), seleccionando os utensilios e aplicando as técnicas ou os procedementos requiridos.

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 - Identificáronse os ciclos fixos e os subprogramas.

Contidos

BC3 - Preparación de máquinas de control numérico

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

TÁBOA DE FERRAMENTAS PARA O MECANIZADO DUNHA PEZA. CERO MÁQUINA, CERO PEZA

Resultados ou produtos

COMPROBACIÓN EN VACÍO DO CORRECTO FUNCIONAMENTO DO PROGRAMA NA MÁQUINA, CAS FERRAMENTA INDICADAS NO PROGRAMA E O CERO PEZA NO PUNTO CORRECTO.

Recursos específicos

ORDENADORES COS SEUS DISTINTOS PROGRAMAS DE WINUNISOFT, FAGOR 8065 Y CADCAM PROYECTOR E AS MAQUINAS DE CONTROL COMO SON FRESADORA Y TORNO CON SUS RESPECTIVOS CONTROLES, FERRAMENTAS. O MATERIAL EMPREGADO PARA FACER AS PEZAS SERA ALUMINIO, LATÓN E METACRILATO.

	Actividade	Descrición	Duración
5	Controla o proceso de mecanizado, tendo en conta a relación do funcionamento do programa de control numérico coas características do produto final	-Descríbense os modos de operación do CNC. -Comprobouse que as traxectorias das ferramentas non xeren colisións coa peza nin cos órganos da máquina na simulación en baleiro. Axustouse o programa de control numérico a pé de máquina para eliminar os erros. Executouse o programa de control numérico	20

Criterios de avaliación

RA4 - Controla o proceso de mecanizado, tendo en conta a relación do funcionamento do programa de control numérico coas características do produto final

CA4.2 - Descríbense os modos de operación do CNC (en baleiro, automático, editor, periférico, etc.).

CA4.3 - Comprobouse 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.

Contidos

BC3 - Preparación de máquinas de control numérico

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

Axuste e planificación do mecanizado, programando as pezas en CNC PARA TORNO E FRESA

Resultados ou produtos

O RESULTADO FINAL ¿SERA A MECANIZACIÓN DAS PEZAS , NA MAQUINA DE C.N.C O ALUMNO FARA A PEZA NA MAQUINA

Recursos específicos

ORDENADORES COS SEUS DISTINTOS PROGRAMAS DE WINUNISOFT, FAGOR 8065 Y CADCAM PROYECTOR E AS MÁQUINAS DE CONTROL COMO SON FRESADORA Y TORNO CON SUS RESPECTIVOS CONTROLES. O MATERIAL EMPREGADO PARA FACER AS PEZAS SERA ALUMINIO, LATÓN E METACRILATO

	Actividade	Descrición	Duración
6	-Controla o proceso de mecanizado,	-Verificouse a peza obtida e comprobáronse as súas	20

	Actividade	Descrición	Duración
6	tendo en conta a relación do funcionamento do programa de control numérico coas características do produto final Verificación	características. -Compensáronse os datos das ferramentas ou das traxectorias corrixindo as desviacións observadas na verificación da peza	20

Criterios de avaliación

RA4 - Controla o proceso de mecanizado, tendo en conta a relación do funcionamento do programa de control numérico coas características do produto final

CA4.6 - Verifícase 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.

Contidos

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

COMPROBAR MEDIDAS NA PEZA, ASÍ COMO ACABADOS.

Resultados ou produtos

O RESULTADO FINAL ¿SERA O MECANIZADO DA PEZA COAS SÚAS TOLERANCIAS CORRESPONDENTES . O PROFESOR ANALIZARA SE A PEZA CUMPLE CRITERIOS DE MEDIDAS, ACABADOS..

Recursos específicos

ORDENADORES COS SEUS DISTINTOS PROGRAMAS DE WINUNISOFT, FAGOR 8065 Y CAD-CAM PROXECTOR E AS MÁQUINAS DE CONTROL COMO SON FRESADORA Y TORNO CON SUS RESPECTIVOS CONTROLES E AS SÚAS FERRAMENTAS.

O MATERIAL EMPREGADO PARA FACER AS PEZAS SERA ALUMINIO, LATÓN E METACRILATO

	Actividade	Descrición	Duración
7	Controla o proceso de mecanizado, tendo en conta a relación do funcionamento do programa de control numérico coas características do produto final	-Aplicáronse as normas requiridas de prevención de riscos laborais e protección ambiental. -Mantívose unha actitude de respecto polas normas e polos procedementos de seguridade e de calidade.	10

Criterios de avaliación

RA4 - Controla o proceso de mecanizado, tendo en conta a relación do funcionamento do programa de control numérico coas características do produto final

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 BC4 - Control de procesos de mecanizado C4.2 - Emprego de útiles de verificación e control. C4.3 - Corrección das desviacións das pezas mecanizadas.
Obxectivos específicos Describíronse as etapas na elaboración de programas. CRITERIOS, NORMAS DE SEGURIDADE NA MÁQUINA
Resultados ou produtos CUMPLIMENTO DAS NORMAS DE SEGURIDADE NA MÁQUINA RECOLLIDA SELECTIVA DA VIRUTA E TALADRINA
Recursos específicos ORDENADORES COS SEUS DISTINTOS PROGRAMAS DE WINUNISOFT, FAGOR 8065 Y CAD/CAM PROYECTOR E AS MÁQUINAS DE CONTROL COMO SON FRESADORA Y TORNO CON SUS RESPECTIVOS CONTROLES. O MATERIAL EMPREGADO PARA FACER AS PEZAS SERA ALUMINIO, LATÓN E METACRILATO SISTEMAS DE PROTECCIÓN DA MÁQUINA E DO ALUMNO (luvax, funda...)

5.1. Procedemento de avaliación inicial.

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 continua, 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.

AVALIACIÓN INICIAL: Non vai servir para medir o grao de aprendizaxe senón para coñecer o alumnado que presenta dificultades na materia e darnos unha idea do punto de partida dos alumnos.

As diferencias de orixe e traxectoria escolar do alumnado son variadas e tamén son variadas as expectativas cara o sistema educativo. É indiscutible que hai unha necesidade de atención aos diversos intereses, capacidades e motivacións. As Unidades Didácticas de CNC de 2º Ciclo Medio de Mecanizado ofrecen unha información básica e un desenvolvemento monográfico, que permite administrar os contidos en función dos coñecementos e expectativas do alumnado. Aqueles contidos que non se consideran imprescindibles para a consecución dos obxectivos/capacidades, sepáranse dos que son esenciais.

As actividades neste campo serán:

- de consolidación das aprendizaxes básicas para alcanzar os obxectivos plantexados.
- de organización dos coñecementos de maior dificultade, priorizando as habilidades procedimentais.
- de investigación, para os alumnos máis interesados.

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	4	0	2
Outro	0	53	26
Proba escrita	59	26	42
Táboa de observación	37	21	29

Procedemento e criterios de cualificación:

Unha vez rematado o módulo, o alumno deberá:

1º) Acreditar unha actitude suficientemente positiva de cara a materia:

Ten participado, de maneira activa e positiva, nas actividades de aula

Terse presentado a todas as probas escritas preceptivas realizadas ao longo do curso (agás por causa de forza maior debidamente xustificada)

Ter amosado certo interese por aprender.

2º) Acredita un nivel suficiente de aprendizaxe no bloque das dúas unidades didácticas:

Ter a capacidade de poder realizar o programa na máquina para a execución dunha peza (tanto de torno como de fresadora CNC) en código ISO aplicando tódalas funcións de dito código. Así mesmo, deberá de ser capaz de realizar distintas pezas mediante a programación asistida cos diferentes controles existentes no Centro.

Interpretar planos.

Deberá de ser capaz de (a pé de máquina):

Buscar ceros.

Reglar e introducir datos de ferramentas.

Revisar e executar programas.

Deberá de ser capaz de lanzar o CNC programa mediante os software existente no centro de C.N.C.

A nota final de cada avaliación constará da suma de tres partes: Traballo de clase. exáme teórico, exame na máquina.

O traballo valorarase cun 30 % da nota final.

O exame teórico (programación) cun 40% da nota final.

O exame na máquina cun 30% da nota final.

Os alumnos na avaliación teran TRES PROBAS , dúas escritas (traballos diarios realizados en clases máis o exame) e outra PRACTICA (na máquina).

1ª Proba escrita: Traballo realizado en clase.

2ª Proba escrita: . faranse preguntas relacionadas co C.N.C. ,e terán que elaborar un programa a partir dun 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.

Procedemento e criterios de recuperación

Na fase de recuperación faranse explicacións teóricas do programa de CNC, resolveranse tódalas dudas e realizaranse exercicios prácticos no simulador WINUNISOFT no control da máquina de torno e FAGOR 8065 na fresa.

O alumno levará a cabo programación de torno e fresadora de CNC.

A partir de planos de pezas, realizar o programa para simular en CNC.

O Alumno deberea:

Poñer a punto a máquina para realizar as prácticas correspondentes.

Exercicios prácticos para saber coller o cero peza e o cero máquina.

Facer todo tipo de simulacións no P.C. e no Control da máquina

Saber como se entra na táboa de ferramentas para reglalas cada unha coas súas medidas correspondentes

Coñecer o centro de mecanizado coas súas ferramentas correspondentes

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

Na fase de recuperación faránse explicacións teóricas do programa de CNC, resolveránse tódalas dudas e realizaránse exercicios prácticos no simulador WINUNISOFT no control da máquina de torno e FAGOR 8065 na fresa.

O alumno levará a cabo programacións de torno e fresadora de CNC.

A partir de planos de pezas, realizar o programa para simular en CNC.

O Alumno deberea:

Poñer a punto a máquina para realizar as prácticas correspondentes.

Exercicios prácticos para saber coller o cero peza e o cero máquina.

Facer todo tipo de simulacións no P.C. e no Control da máquina

Saber como se entra na táboa 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

O número de faltas non poderá ser superior ó 10% da duración de cada módulo. Neste módulo concretamente son 40 sesións.

O tutor 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 e outra práctica. Para aprobar este examen é requisito imprescindible aprobar, cunha nota mínima de 5 cada unha das partes, do contrario o examen estará suspenso (non se efectuará a media entre as dúas probas).

A Proba teórica: conceptos teóricos do CNC e coñecemento do programa de CNC.

A proba práctica: consistirá na realización dunha serie de exercicios ou supostos prácticos correspondentes ó módulo a examinarse.

É a criterio do docente, que 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 esixir 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

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

Unha vez diagnosticadas, tanto a nivel individual como a nivel de grupo, as deficiencias existentes e as súas causas, e o momento para establecer medidas que permitan corrixir na medida do posible tales deficiencias. Algúns exemplos destas medidas poder ser:

A NIVEL INDIVIDUAL:

Reforzo educativo

Atención máis individualizada na aula.

Realización de actividades complementarias na casa

A NIVEL DE GRUPO:

Realización de axustes na secuenciación dos contidos

Modificación na temporalización previstas das UD

Cambios na metodoloxía empregada

Reordenación do alumnado na aula

8.1. Programación da educación en valores.

A asignatura de CNC debe potenciar a ensinanza dos temas transversais no grupo, contribuíndo a difundir estas ensinanzas e conseguir que as alumnas e os alumn@s chegan a ser cidadáns e cidadás responsables.

CONCRECIÓNS DOS ELEMENTOS TRANSVERSAIS A TRABALLAR:

- 1.- Educación para o consumo: crear unha conciencia crítica ante o consumo e analizar con coidado as ofertas comerciais.
- 2.- Educación para a Saúde: desenvolver hábitos de saúde e hixiene
- 3.- Educación para os dereitos humanos e a Paz: Preferir a solución dialogada de conflitos, practicar a tolerancia entre as persoas...
- 4.- Educación para a Igualdade entre sexos: emprego de un linguaxe non sexista
- 5.- Educación Ambiental: comprender os principais problemas ambientais. Adquirir responsabilidade ante o medio natural.
- 6.- Educación Multicultural: espertar o interese por coñecer culturas diferentes da propia.
- 7.- Educación Viaria
- 8.- Educación para a Convivencia: respetar a autonomía dos demais.
- 9.- Educación sexual
- 10.- Educación para Europa.

9.1. Actividades complementarias e extraescolares.

Saídas a ver empresas do sector do mecanizado no noso entorno e incluso fóra do entorno, para que os rapaces poidan ver a realidade da produción, e, o que eles estiveron facendo na clase como se pode aplicar na empresa. No parque tecnolóxico de de San Cibrao das Viñas- OURENSE existen numerosas empresas que contan unha tecnoloxía avanzada en C.N.C.

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 indiacando 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 recolleránse 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.

1. EN CASO DE CONFINANIENTO

En caso de confinamento total ou parcial da clase , faráse o seguimento da clase a través da aula virtual.

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			D2FME000100 - Mecanizado			CM
Módulo						
MP0006 - Metroloxía e ensaios (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	
6	164	50	197	102		

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.	12
5.1. Procedemento de avaliación inicial.	25
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	27
7.1. Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados.	27
8.1. Programación da educación en valores.	27
9.1. Actividades complementarias e extraescolares.	27
10.1. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente.	27
11.1. Outros apartados.	28

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	UD1. Introducción á metroloxía e á normativa dimensional	Conceptos básicos de metroloxía. Normas ISO, UNE e EN. Tolerancias dimensionais e xeométricas.	11	10
2	UD2. Instrumentos de medición lineal e angular	Paquímetros, micrómetros, calibres, goniómetros. Técnicas de uso, precisión e fontes de erro.	12	22
3	UD3. Control dimensional avanzado	Reloixos comparadores, palpadores e bloco patrón. Introdución á medición con CMM portátil. Rexistro e tratamento de medidas	11	10
4	UD4. Tolerancias de forma, posición e orientación	Planicidade, paralelismo, perpendicularidade, concentricidade.	11	10

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións
4	UD4. Tolerancias de forma, posición e orientación	Interpretación de planos con especificacións xeométricas.	11	10
5	UD5. Rugosidade e control superficial	Parámetros Ra, Rz, Rq. Métodos de medición táctiles e ópticos. Interpretación de resultados.	11	10
6	UD6. Ensaio destrutivos de materiais	racción, dureza (Rockwell, Brinell, Vickers) e impacto Charpy. Procedementos normalizados e interpretación de curvas/resultados.	11	10
7	UD7. Ensaio non destrutivos (END/NDT)	Inspección visual (VT). Líquidos penetrantes (PT). Partículas magnéticas (MT). Ultrasóns (UT) e introdución a correntes de Foucault.	11	10
8	UD8. Calibración, trazabilidade e xestión documental	Procedementos de calibración e verificación de equipos. Rexistro documental e informes de trazabilidade.	11	10
9	UD9. Elaboración de informes e proxecto integrado	Estrutura dun informe de ensaio. Estudo de caso práctico: medición e ensaio dunha peza real subministrada por empresa colaboradora. Defensa oral do proxecto.	11	10

2.2. Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.

UD	Título da UD	Duración
1	UD1. Introducción á metroloxía e á normativa dimensional	10

Criterios de avaliación	IA	%
RA1 - Prepara instrumentos e equipamentos de verificación, para o que selecciona os útiles e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.		
CA1.1 - Describíronse as condicións de temperatura, humidade e limpeza que deben cumprir as pezas que se vaian medir e os equipamentos de medición, para proceder ao seu control.	PE	10
CA1.2 - Comprobase que a temperatura, a humidade e a limpeza dos equipamentos, das instalacións e das pezas cumpran os requisitos establecidos no procedemento de verificación.	TO	20

Criterios de avaliación	IA	%
CA1.3 - Comprobase a calibraxe do instrumento de medida.	TO	20
CA1.4 - Descríbóronse as características construtivas e os principios de funcionamento dos equipamentos.	PE	20
CA1.5 - Valorouse a necesidade dun traballo ordenado e metódico na preparación dos equipamentos.	PE	20
CA1.6 - Realizáronse as operacións de limpeza e mantemento necesarias para o seu correcto funcionamento.	LC	10

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

Contidos
BC1 - Preparación de pezas e medios para a verificación
Preparación de pezas para a súa medición e a súa verificación.
Condicións para realizar as medicións.
Calibraxe.
Rigor na preparación.

UD	Título da UD	Duración
2	UD2. Instrumentos de medición lineal e angular	22

Criterios de avaliación	IA	%
RA2 - Controla dimensións, xeometrías e superficies de produtos, mediante o cálculo das medidas e a comparación dos resultados coas especificacións do produto.		
CA2.1 - Identificáronse os instrumentos de medida, indicando a magnitude que controlan, o seu campo de aplicación e a súa precisión.	PE	10
CA2.2 - Seleccionouse o instrumento de medición ou verificación en función da comprobación que se queira realizar.	PE	10
CA2.3 - Descríbóronse as técnicas de medición utilizadas en medicións dimensionais, xeométricas e superficiais.	LC	20
CA2.4 - Describiuse o funcionamento dos útiles de medición.	LC	10
CA2.5 - Identificáronse os tipos de erros que inflúen nunha medida.	PE	10

Criterios de avaliación	IA	%
CA2.6 - Montáronse as pezas que hai que verificar, segundo o procedemento establecido.	TO	10
CA2.7 - Aplicáronse técnicas e procedementos de medición de parámetros dimensionais, xeométricos e superficiais.	PE	10
CA2.8 - Rexistráronse as medidas obtidas nas fichas de toma de datos ou no gráfico de control.	PE	10
CA2.9 - Identificáronse os valores de referencia e as súas tolerancias.	PE	10

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

Contidos
BC2 - Verificación dimensional
Medición dimensional, xeométrica e superficial.
Metroloxía.
Instrumentación metrolóxica.
Erros típicos na medición.
Rexistro de medidas.
Fichas de toma de datos.
Rigor na obtención de valores.

UD	Título da UD	Duración
3	UD3.Control dimensional avanzado	10

Criterios de avaliación	IA	%
RA3 - Detecta desviacións en procesos automáticos, analizando e interpretando os gráficos de control de procesos.		
CA3.1 - Relacionouse coas intervencións de axuste do proceso o concepto de capacidade de proceso e os índices que o avalían.	PE	15
CA3.2 - Realizáronse gráficos ou histogramas representativos das variacións dimensionais de cotas críticas verificadas.	PE	15
CA3.3 - Interpretáronse as alarmas ou os criterios de valoración dos gráficos de control empregados.	LC	15

Criterios de avaliación	IA	%
CA3.4 - Calculáronse, segundo o procedemento establecido, os índices de capacidade de proceso dunha serie de mostras medidas, con especificacións técnicas e valores coñecidos.	LC	15
CA3.5 - Diferenciáronse os tipos de gráficos en función da súa aplicación.	PE	20
CA3.6 - Explicouse o valor de límite de control.	PE	20

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

Contidos
BC3 - Control de procesos automáticos
Interpretación de gráficos de control de proceso.
Gráficos estatísticos de control de variables e atributos.
Concepto de capacidade do proceso e índices que o valoran.
Criterios de interpretación de gráficos de control.
Interese por dar solucións técnicas ante a aparición de problemas.

UD	Título da UD	Duración
4	UD4. Tolerancias de forma, posición e orientación	10

Criterios de avaliación	IA	%
RA4 - Controla características e propiedades do produto fabricado, mediante o cálculo do valor do parámetro e a comparación dos resultados coas especificacións do produto.		
CA4.1 - Describíronse as máquinas e os instrumentos empregados nos ensaios destrutivos e non destrutivos, así como o procedemento.	PE	10
CA4.2 - Relacionáronse os ensaios destrutivos e non destrutivos coas características que controlan.	PE	10
CA4.3 - Explicáronse os erros máis característicos que se dan nos equipamentos e nas máquinas que se empregan nos ensaios, así como o xeito de os corrixir.	PE	10
CA4.4 - Preparáronse e acondicionáronse as materias e as probetas necesarias para a execución dos ensaios.	LC	15
CA4.5 - Executáronse algúns dos ensaios e obtivéronse os resultados coa precisión requirida.	LC	15
CA4.6 - Interpretáronse os resultados obtidos e rexistráronse nos documentos de calidade.	LC	20

Criterios de avaliación	IA	%
CA4.7 - Aplicáronse as normas de prevención de riscos laborais e protección ambiental.	TO	20

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

Contidos
BC4 - Control de características do produto
Ensaio non destrutivos (END): inspección visual, líquidos penetrantes, radiografías, ultrasóns, partículas magnéticas e correntes inducidas.
Ensaio destrutivos (ED): de tracción, compresión, dureza, resiliencia, fatiga, flexión e pregamento.
Preparación de pezas para o seu ensaio.
Condicións para realizar os ensaios.
Realización de ensaios.
Equipamentos utilizados nos ensaios.
Calibraxe e axuste de equipamentos de ensaios destrutivos e non destrutivos.

UD	Título da UD	Duración
5	UD5. Rugosidade e control superficial	10

Criterios de avaliación	IA	%
RA5 - Actúa consonte procedementos e normas de calidade asociadas ás competencias do perfil profesional, en relación cos sistemas e os modelos de calidade.		
CA5.1 - Explicáronse as características dos sistemas e dos modelos de calidade que afecten ao proceso tecnolóxico deste perfil profesional.	PE	20
CA5.2 - Identificáronse as normas e os procedementos afíns ao proceso de fabricación ou control.	LC	20
CA5.3 - Describíronse as actividades que cumpra realizar para manter os sistemas ou os modelos de calidade, nos procesos de fabricación asociados ás competencias desta figura profesional.	PE	20
CA5.4 - Formalizáronse os documentos asociados ao proceso.	PE	20
CA5.5 - Valorouse a influencia das normas de calidade no conxunto do proceso.	PE	20

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

Contidos
BC5 - Intervención nos sistemas e nos modelos de xestión da calidade aplicados á verificación e á calibraxe
Formalización dos rexistros de calidade.
Conceptos fundamentais dos sistemas de xestión de calidade.
Elementos da infraestrutura da calidade: normalización, certificación, calibraxe, ensaios, inspección e acreditación.
Normas aplicables ao proceso inherente a esta figura profesional.
Iniciativa persoal para achegar ideas e acordar procedementos.

UD	Título da UD	Duración
6	UD6. Ensaio destrutivos de materiais	10

Criterios de avaliación	IA	%
RA4 - Controla características e propiedades do produto fabricado, mediante o cálculo do valor do parámetro e a comparación dos resultados coas especificacións do produto.		
CA4.1 - Describíronse as máquinas e os instrumentos empregados nos ensaios destrutivos e non destrutivos, así como o procedemento.	PE	15
CA4.2 - Relacionáronse os ensaios destrutivos e non destrutivos coas características que controlan.	PE	15
CA4.3 - Explicáronse os erros máis característicos que se dan nos equipamentos e nas máquinas que se empregan nos ensaios, así como o xeito de os corrixir.	PE	15
CA4.4 - Preparáronse e acondicionáronse as materias e as probetas necesarias para a execución dos ensaios.	LC	15
CA4.5 - Executáronse algúns dos ensaios e obtivéronse os resultados coa precisión requirida.	LC	15
CA4.6 - Interpretáronse os resultados obtidos e rexistráronse nos documentos de calidade.	LC	15
CA4.7 - Aplicáronse as normas de prevención de riscos laborais e protección ambiental.	PE	10

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

Contidos
BC4 - Control de características do produto
Ensaio non destrutivos (END): inspección visual, líquidos penetrantes, radiografías, ultrasóns, partículas magnéticas e correntes inducidas.
Ensaio destrutivos (ED): de tracción, compresión, dureza, resiliencia, fatiga, flexión e pregamento.

Contidos
Preparación de pezas para o seu ensaio.
Condições para realizar os ensaios.
Realización de ensaios.
Equipamentos utilizados nos ensaios.
Calibraxe e axuste de equipamentos de ensaios destrutivos e non destrutivos.

UD	Título da UD	Duración
7	UD7. Ensaio non destrutivos (END/NDT)	10

Criterios de avaliación	IA	%
RA4 - Controla características e propiedades do produto fabricado, mediante o cálculo do valor do parámetro e a comparación dos resultados coas especificacións do produto.		
CA4.1 - Describíronse as máquinas e os instrumentos empregados nos ensaios destrutivos e non destrutivos, así como o procedemento.	PE	15
CA4.2 - Relaciónáronse os ensaios destrutivos e non destrutivos coas características que controlan.	PE	15
CA4.3 - Explicáronse os erros máis característicos que se dan nos equipamentos e nas máquinas que se empregan nos ensaios, así como o xeito de os corrixir.	PE	15
CA4.4 - Preparáronse e acondicionáronse as materias e as probetas necesarias para a execución dos ensaios.	LC	15
CA4.5 - Executáronse algúns dos ensaios e obtivéronse os resultados coa precisión requirida.	LC	15
CA4.6 - Interpretáronse os resultados obtidos e rexistráronse nos documentos de calidade.	LC	15
CA4.7 - Aplicáronse as normas de prevención de riscos laborais e protección ambiental.	PE	10

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

Contidos
BC4 - Control de características do produto
Ensaio non destrutivos (END): inspección visual, líquidos penetrantes, radiografías, ultrasóns, partículas magnéticas e correntes inducidas.
Ensaio destrutivos (ED): de tracción, compresión, dureza, resiliencia, fatiga, flexión e pregamento.
Preparación de pezas para o seu ensaio.

Contidos
Condições para realizar os ensaios.
Realización de ensaios.
Equipamentos utilizados nos ensaios.
Calibraxe e axuste de equipamentos de ensaios destrutivos e non destrutivos.

UD	Título da UD	Duración
8	UD8. Calibración, trazabilidade e xestión documental	10

Criterios de avaliación	IA	%
RA1 - Prepara instrumentos e equipamentos de verificación, para o que selecciona os útiles e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.		
CA1.1 - Descríbóronse as condicións de temperatura, humidade e limpeza que deben cumprir as pezas que se vaian medir e os equipamentos de medición, para proceder ao seu control.	PE	30
CA1.2 - Comprobose que a temperatura, a humidade e a limpeza dos equipamentos, das instalacións e das pezas cumpran os requisitos establecidos no procedemento de verificación.	LC	30
CA1.3 - Comprobose a calibraxe do instrumento de medida.	LC	40

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

Contidos
BC4 - Control de características do produto
Calibraxe e axuste de equipamentos de ensaios destrutivos e non destrutivos.
BC5 - Intervención nos sistemas e nos modelos de xestión da calidade aplicados á verificación e á calibraxe
Elementos da infraestrutura da calidade: normalización, certificación, calibraxe, ensaios, inspección e acreditación.

UD	Título da UD	Duración
9	UD9. Elaboración de informes e proxecto integrado	10

Criterios de avaliación	IA	%
RA5 - Actúa consonte procedementos e normas de calidade asociadas ás competencias do perfil		

Criterios de avaliación	IA	%
profesional, en relación cos sistemas e os modelos de calidade.		
CA5.4 - Formalizáronse os documentos asociados ao proceso.	PE	50
CA5.5 - Valorouse a influencia das normas de calidade no conxunto do proceso.	PE	50

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

Contidos
BC5 - Intervención nos sistemas e nos modelos de xestión da calidade aplicados á verificación e á calibraxe
Formalización dos rexistros de calidade.
Conceptos fundamentais dos sistemas de xestión de calidade.
Elementos da infraestrutura da calidade: normalización, certificación, calibraxe, ensaios, inspección e acreditación.
Normas aplicables ao proceso inherente a esta figura profesional.
Iniciativa persoal para achegar ideas e acordar procedementos.

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

UD	Título da UD	Duración
1	UD1. Introducción á metroloxía e á normativa dimensional	10

	Actividade	Descrición	Duración
1	Explicación , debate e cálculos	Chuvia de ideas sobre ¿que é medir¿ no taller. Análise dun plano industrial real e identificación de tolerancias. Desenvolvemento: Exposición docente con exemplos de normas ISO/UNE. Exercicios prácticos de cálculo de tolerancias en planos.	10
Criterios de avaliación RA1 - Prepara instrumentos e equipamentos de verificación, para o que selecciona os útiles e aplica as técnicas e os procedementos requiridos. CA1.1 - Describíronse as condicións de temperatura, humidade e limpeza que deben cumprir as pezas que se vaian			

medir e os equipamentos de medición, para proceder ao seu control.

CA1.2 - Comprobase que a temperatura, a humidade e a limpeza dos equipamentos, das instalacións e das pezas cumpran os requisitos establecidos no procedemento de verificación.

CA1.3 - Comprobase a calibraxe do instrumento de medida.

CA1.4 - Descríronse as características construtivas e os principios de funcionamento dos equipamentos.

CA1.5 - Valorouse a necesidade dun traballo ordenado e metódico na preparación dos equipamentos.

CA1.6 - Realizáronse as operacións de limpeza e mantemento necesarias para o seu correcto funcionamento.

Contidos

BC1 - Preparación de pezas e medios para a verificación

C1.1 - Preparación de pezas para a súa medición e a súa verificación.

C1.2 - Condicións para realizar as medicións.

C1.3 - Calibraxe.

C1.4 - Rigor na preparación.

Obxectivos específicos

Entender un plano

Resultados ou produtos

Leer correctamente os planos e interpretar os seus símbolos

Recursos específicos

planos, instrumentos

UD	Título da UD	Duración
2	UD2. Instrumentos de medición lineal e angular	22

	Actividade	Descrición	Duración
1	practicar	Manexo de instrumentos	22

Criterios de avaliación

RA2 - Controla dimensións, xeometrías e superficies de produtos, mediante o cálculo das medidas e a comparación dos resultados coas especificacións do produto.

CA2.1 - Identifícanse os instrumentos de medida, indicando a magnitude que controlan, o seu campo de aplicación e a súa precisión.

CA2.2 - Seleccionouse o instrumento de medición ou verificación en función da comprobación que se queira realizar.

CA2.3 - Describíronse as técnicas de medición utilizadas en medicións dimensionais, xeométricas e superficiais.

CA2.4 - Describiuse o funcionamento dos útiles de medición.

CA2.5 - Identifícanse os tipos de erros que inflúen nunha medida.

CA2.6 - Montáronse as pezas que hai que verificar, segundo o procedemento establecido.

CA2.7 - Aplicáronse técnicas e procedementos de medición de parámetros dimensionais, xeométricos e superficiais.

CA2.8 - Rexistráronse as medidas obtidas nas fichas de toma de datos ou no gráfico de control.

CA2.9 - Identifícanse os valores de referencia e as súas tolerancias.

Contidos

BC2 - Verificación dimensional

C2.1 - Medición dimensional, xeométrica e superficial.

C2.2 - Metroloxía.

C2.3 - Instrumentación metrolóxica.

C2.4 - Erros típicos na medición.

C2.5 - Rexistro de medidas.

C2.6 - Fichas de toma de datos.

C2.7 - Rigor na obtención de valores.

Obxectivos específicos

Coñecementos dos instrumentos

Resultados ou produtos

Medir con eficiencia e eficacia

Recursos específicos

instrumentos de medida

UD	Título da UD	Duración
3	UD3.Control dimensional avanzado	10

	Actividade	Descrición	Duración
1	outros instrumentos	reloxo comparador, regra de senos, máquinas de medir por coordenadas etc	10

Criterios de avaliación

RA3 - Detecta desviacións en procesos automáticos, analizando e interpretando os gráficos de control de procesos.

CA3.1 - Relacionouse coas intervencións de axuste do proceso o concepto de capacidade de proceso e os índices que o avalían.

CA3.2 - Realizáronse gráficos ou histogramas representativos das variacións dimensionais de cotas críticas verificadas.

CA3.3 - Interpretáronse as alarmas ou os criterios de valoración dos gráficos de control empregados.

CA3.4 - Calculáronse, segundo o procedemento establecido, os índices de capacidade de proceso dunha serie de mostras medidas, con especificacións técnicas e valores coñecidos.

CA3.5 - Diferenciáronse os tipos de gráficos en función da súa aplicación.

CA3.6 - Explicouse o valor de límite de control.

Contidos

BC3 - Control de procesos automáticos

C3.1 - Interpretación de gráficos de control de proceso.

C3.2 - Gráficos estatísticos de control de variables e atributos.

C3.3 - Concepto de capacidade do proceso e índices que o valoran.

C3.4 - Criterios de interpretación de gráficos de control.

C3.5 - Interese por dar solucións técnicas ante a aparición de problemas.

Obxectivos específicos

Manexo de medicións complexas

Resultados ou produtos

Destreza nas medicións

Recursos específicos

instrumentos de medida e máquinas de medir por coordenadas

UD	Título da UD	Duración
4	UD4. Tolerancias de forma, posición e orientación	10

	Actividade	Descrición	Duración
1	Nada é igual	Importancia das tolerancias	10

Criterios de avaliación

RA4 - Controla características e propiedades do produto fabricado, mediante o cálculo do valor do parámetro e a comparación dos resultados coas especificacións do produto.

CA4.1 - Descríbironse as máquinas e os instrumentos empregados nos ensaios destrutivos e non destrutivos, así como o procedemento.

CA4.2 - Relacionáronse os ensaios destrutivos e non destrutivos coas características que controlan.

CA4.3 - Explicáronse os erros máis característicos que se dan nos equipamentos e nas máquinas que se empregan nos ensaios, así como o xeito de os corrixir.

CA4.4 - Preparáronse e acondicionáronse as materias e as probetas necesarias para a execución dos ensaios.

CA4.5 - Executáronse algúns dos ensaios e obtivéronse os resultados coa precisión requirida.

CA4.6 - Interpretáronse os resultados obtidos e rexistráronse nos documentos de calidade.

CA4.7 - Aplicáronse as normas de prevención de riscos laborais e protección ambiental.

Contidos

BC4 - Control de características do produto

C4.1 - Ensaio non destrutivo (END): inspección visual, líquidos penetrantes, radiografías, ultrasóns, partículas magnéticas e correntes inducidas.

C4.2 - Ensaio destrutivo (ED): de tracción, compresión, dureza, resiliencia, fatiga, flexión e pregamento.

C4.3 - Preparación de pezas para o seu ensaio.

C4.4 - Condicións para realizar os ensaios.

C4.5 - Realización de ensaios.

C4.6 - Equipamentos utilizados nos ensaios.

C4.7 - Calibraxe e axuste de equipamentos de ensaios destrutivos e non destrutivos.

Obxectivos específicos

Comprender a importancia das tolerancias en fabricación

Resultados ou produtos

Fabricación axustada a realidade

Recursos específicos

Piezas de apoio

UD	Título da UD	Duración
5	UD5. Rugosidade e control superficial	10

	Actividade	Descrición	Duración
1	Rugosidade	Función espello	10

Criterios de avaliación

RA5 - Actúa consonte procedementos e normas de calidade asociadas ás competencias do perfil profesional, en relación cos sistemas e os modelos de calidade.

CA5.1 - Explicáronse as características dos sistemas e dos modelos de calidade que afecten ao proceso tecnolóxico deste perfil profesional.

CA5.2 - Identificáronse as normas e os procedementos afíns ao proceso de fabricación ou control.

CA5.3 - Describíronse as actividades que cumpra realizar para manter os sistemas ou os modelos de calidade, nos procesos de fabricación asociados ás competencias desta figura profesional.

CA5.4 - Formalizáronse os documentos asociados ao proceso.

CA5.5 - Valorouse a influencia das normas de calidade no conxunto do proceso.

Contidos

BC5 - Intervención nos sistemas e nos modelos de xestión da calidade aplicados á verificación e á calibraxe

C5.1 - Formalización dos rexistros de calidade.

C5.2 - Conceptos fundamentais dos sistemas de xestión de calidade.

C5.3 - Elementos da infraestrutura da calidade: normalización, certificación, calibraxe, ensaios, inspección e acreditación.

C5.4 - Normas aplicables ao proceso inherente a esta figura profesional.

C5.5 - Iniciativa persoal para achegar ideas e acordar procedementos.

Obxectivos específicos

coñecer o estado superficial

Resultados ou produtos

Manexo dos aparatos que miden a rugosidade

Recursos específicos

Libros, e grafos de estados superficiales

UD	Título da UD	Duración
6	UD6. Ensaíos destrutivos de materiais	10

	Actividade	Descrición	Duración
1	Ensaíos	Máquinas de ensaios e control do material	10

Criterios de avaliación

RA4 - Controla características e propiedades do produto fabricado, mediante o cálculo do valor do parámetro e a comparación dos resultados coas especificacións do produto.

CA4.1 - Descríbíronse as máquinas e os instrumentos empregados nos ensaios destrutivos e non destrutivos, así como o procedemento.

CA4.2 - Relacionáronse os ensaios destrutivos e non destrutivos coas características que controlan.

CA4.3 - Explicáronse os erros máis característicos que se dan nos equipamentos e nas máquinas que se empregan nos ensaios, así como o xeito de os corrixir.

CA4.4 - Preparáronse e acondicionáronse as materias e as probetas necesarias para a execución dos ensaios.

CA4.5 - Executáronse algúns dos ensaios e obtivéronse os resultados coa precisión requirida.

CA4.6 - Interpretáronse os resultados obtidos e rexistráronse nos documentos de calidade.

CA4.7 - Aplicáronse as normas de prevención de riscos laborais e protección ambiental.

Contidos

BC4 - Control de características do produto

C4.1 - Ensaíos non destrutivos (END): inspección visual, líquidos penetrantes, radiografías, ultrasóns, partículas magnéticas e correntes inducidas.

C4.2 - Ensaíos destrutivos (ED): de tracción, compresión, dureza, resiliencia, fatiga, flexión e pregamento.

C4.3 - Preparación de pezas para o seu ensaio.

C4.4 - Condicións para realizar os ensaios.

C4.5 - Realización de ensaios.

C4.6 - Equipamentos utilizados nos ensaios.

C4.7 - Calibraxe e axuste de equipamentos de ensaios destrutivos e non destrutivos.

Obxectivos específicos

Entender as diferencias dos materiais

Resultados ou produtos

Elección correcta dos materiais

Recursos específicos

Máquinas de ensaios e libros específicos



UD	Título da UD	Duración
7	UD7. Ensaíos non destrutivos (END/NDT)	10

	Actividade	Descrición	Duración
1	TIPOS	Ver cada uno dous máis importantes	10

Criterios de avaliación

RA4 - Controla características e propiedades do produto fabricado, mediante o cálculo do valor do parámetro e a comparación dos resultados coas especificacións do produto.

CA4.1 - Descríbíronse as máquinas e os instrumentos empregados nos ensaios destrutivos e non destrutivos, así como o procedemento.

CA4.2 - Relacionáronse os ensaios destrutivos e non destrutivos coas características que controlan.

CA4.3 - Explicáronse os erros máis característicos que se dan nos equipamentos e nas máquinas que se empregan nos ensaios, así como o xeito de os corrixir.

CA4.4 - Preparáronse e acondicionáronse as materias e as probetas necesarias para a execución dos ensaios.

CA4.5 - Executáronse algúns dos ensaios e obtivéronse os resultados coa precisión requirida.

CA4.6 - Interpretáronse os resultados obtidos e rexistráronse nos documentos de calidade.

CA4.7 - Aplicáronse as normas de prevención de riscos laborais e protección ambiental.

Contidos

BC4 - Control de características do produto

C4.1 - Ensaíos non destrutivos (END): inspección visual, líquidos penetrantes, radiografías, ultrasóns, partículas magnéticas e correntes inducidas.

C4.2 - Ensaíos destrutivos (ED): de tracción, compresión, dureza, resiliencia, fatiga, flexión e pregamento.

C4.3 - Preparación de pezas para o seu ensaio.

C4.4 - Condicións para realizar os ensaios.

C4.5 - Realización de ensaios.

C4.6 - Equipamentos utilizados nos ensaios.

C4.7 - Calibraxe e axuste de equipamentos de ensaios destrutivos e non destrutivos.

Obxectivos específicos

Manexo dos produtos utilizados e máquinas específicas de ensaios

Resultados ou produtos

Coñecemento deste tipo de ensaio

Recursos específicos

Máquina de partículas magnéticas e produtos de líquidos penetrantes

UD	Título da UD	Duración
8	UD8. Calibración, trazabilidade e xestión documental	10

	Actividade	Descrición	Duración
1	Calibración e trazabilidade	importancia dos parámetros	10

Criterios de avaliación

RA1 - Prepara instrumentos e equipamentos de verificación, para o que selecciona os útiles e aplica as técnicas e os procedementos requiridos.

CA1.1 - Descríbóronse as condicións de temperatura, humidade e limpeza que deben cumprir as pezas que se vaian medir e os equipamentos de medición, para proceder ao seu control.

CA1.2 - Comprobase que a temperatura, a humidade e a limpeza dos equipamentos, das instalacións e das pezas cumpran os requisitos establecidos no procedemento de verificación.

CA1.3 - Comprobase a calibraxe do instrumento de medida.

Contidos

BC4 - Control de características do produto

C4.7 - Calibraxe e axuste de equipamentos de ensaios destrutivos e non destrutivos.

BC5 - Intervención nos sistemas e nos modelos de xestión da calidade aplicados á verificación e á calibraxe

C5.3 - Elementos da infraestrutura da calidade: normalización, certificación, calibraxe, ensaios, inspección e acreditación.

Obxectivos específicos

Perfeccionar a medida dende inicio

Resultados ou produtos

Posta a punto dos instrumentos de medición e busca do cero máquina

Recursos específicos

Instrumentos de medición e programas de máquinas de medición

UD	Título da UD	Duración
9	UD9. Elaboración de informes e proxecto integrado	10

	Actividade	Descrición	Duración
1	o alumno	Traballos previos	10

Criterios de avaliación

RA5 - Actúa consonte procedementos e normas de calidade asociadas ás competencias do perfil profesional, en relación cos sistemas e os modelos de calidade.

CA5.4 - Formalizáronse os documentos asociados ao proceso.

CA5.5 - Valorouse a influencia das normas de calidade no conxunto do proceso.

Contidos

BC5 - Intervención nos sistemas e nos modelos de xestión da calidade aplicados á verificación e á calibraxe

C5.1 - Formalización dos rexistros de calidade.

C5.2 - Conceptos fundamentais dos sistemas de xestión de calidade.

C5.3 - Elementos da infraestrutura da calidade: normalización, certificación, calibraxe, ensaios, inspección e acreditación.

C5.4 - Normas aplicables ao proceso inherente a esta figura profesional.

C5.5 - Iniciativa persoal para achegar ideas e acordar procedementos.

Obxectivos específicos

Plasmar a realidade a través dos coñecementos adquiridos

Resultados ou produtos

Fabricación e planificación de unha idea concebida

Recursos específicos

Todos os disponibles no departamento do IES 12 de outubro

5.1. Procedemento de avaliación inicial.

Farase unha proba escrita e preguntas de contido tecnolóxico e específico sobre contidos xerais 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	UD 7
Peso UD/ Tipo Ins.	11	12	11	11	11	11	11
Lista de cotexo	10	30	30	50	20	45	45
Proba escrita	50	60	70	30	80	55	55
Táboa de observación	40	10	0	20	0	0	0

Unidade didáctica	UD 8	UD 9	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	11	11	100
Lista de cotexo	70	0	33
Proba escrita	30	100	59
Táboa de observación	0	0	8

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 e 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

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 acadar 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 acadar un 5 na proba e non ten en a súa libreta un mínimo de 1,5 puntos o alumno terá a avaliación como non superada.

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 módulo 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. 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			D2FME000100 - Mecanizado			CM
Módulo						
MP0001 - Procesos de mecanizado (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.	4
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.	17
8.1. Programación da educación en valores.	17
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.	18

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

O módulo de Procedementos de mecanizado axústase ás necesidades do tecido produtivo de Ourense, caracterizado pola presenza de talleres de mecanizado, empresas auxiliares de automoción, subcontratación metalmecánica e centros tecnolóxicos do Polígono de San Cibrao e do Parque Tecnolóxico de Galicia.

Principais características produtivas locais

- Automoción e compoñentes: o peso das auxiliares de Stellantis e de empresas de compoñentes obriga a contar con persoal formado en mecanizado convencional e CNC, con capacidade de interpretar documentación técnica e cumprir tolerancias estritas.
 - Mecanizado de precisión: multitude de talleres especializados en torno, fresado e rectificado para series curtas e medias, onde se require polivalencia e coñecemento de distintos procedementos.
 - Integración de tecnoloxías: incremento do uso de CNC e software CAM, sen deixar de lado o dominio do mecanizado convencional, imprescindible para reparacións, prototipado e adaptacións.
 - Exixencia en seguridade e calidade: as empresas aplican normas ISO 9001 e IATF 16949, polo que o alumnado debe coñecer procedementos normalizados, trazabilidade e uso de EPI.
- Axustes curriculares propostos

1. Reforzo do mecanizado convencional (torno, fresadora, rectificadora): garantindo destrezas manuais e autonomía na preparación de máquinas.
2. Introducción gradual ao CNC: mediante simuladores e prácticas sinxelas que permitan unha transición natural cara a tecnoloxías avanzadas.
3. Prácticas en pezas reais: emprego de planos e tolerancias de compoñentes industriais para contextualizar as operacións.
4. Seguridade laboral: actividades prácticas de detección de riscos e uso de EPI, en consonancia cos protocolos das empresas ourensás.
5. Documentación técnica e planificación: elaboración de follas de proceso e rexistros de mecanizado similares aos utilizados no ámbito industrial.
6. Colaboración con empresas locais: visitas técnicas, achega de pezas para mecanizar e posibilidade de participación en proxectos vinculados á FCT.

Impacto no alumnado

Esta concreción garante que o alumnado adquira competencias polivalentes e transferibles tanto en mecanizado convencional como en CNC, mellorando a súa inserción laboral en sectores chave do entorno produtivo de Ourense. Ademais, fomenta a cultura de calidade, seguridade e mellora continua, aspectos esenciais para o tecido industrial da provincia.

2.1. Relación e secuencia de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións
1	Selecciona o material para mecanizar tendo en conta a relación entre as súas características técnico-comerciais e as especificacións do produto que se queira obter.	MATERIALES	25	37
2	Selecciona máquinas e medios para o mecanizado tendo en conta a análise das características do produto final.	MÁQUINAS	25	40
3	Determina procesos de mecanizado, tendo en conta a análise e a xustificación da secuencia, e as variables de	PROCEDEMENTOS E ENGRANAXES	25	40

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións
3	control de cada fase.	PROCEDEMENTOS E ENGRANAXES	25	40
4	Determina o custo das operacións, mediante a identificación e o cálculo dos tempos de mecanizado.	TEMPOS E COSTOS	25	40

2.2. Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.

UD	Título da UD	Duración
1	Selecciona o material para mecanizar tendo en conta a relación entre as súas características técnico-comerciais e as especificacións do produto que se queira obter.	37

Criterios de avaliación	IA	%
RA1 - Selecciona o material para mecanizar tendo en conta a relación entre as súas características técnico-comerciais e as especificacións do produto que se queira obter.		
CA1.1 - Interpretouse a información contida nas especificacións do produto para mecanizar.	PE	10
CA1.2 - Determináronse as dimensións do material en bruto tendo en conta as características dos procesos de mecanizado.	PE	10
CA1.3 - Identificouse e seleccionouse a referencia comercial do material segundo as medidas en bruto.	PE	12
CA1.4 - Identificáronse as características de maquinabilidade dos materiais e os valores que as determinan.	PE	12
CA1.5 - Relacionouse cada material coas súas aplicacións tecnolóxicas.	PE	10
CA1.6 - Identificáronse as condicións máis favorables de mecanizado dos materiais.	PE	12
CA1.7 - Identificáronse os riscos inherentes á manipulación de materiais e de evacuación de residuos.	PE	12
CA1.8 - Propuxéronse alternativas co obxecto de mellorar o proceso.	TO	12
CA1.9 - Realizáronse procuras de materiais en bases de datos de distintos tipos.	LC	10

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

Contidos
BC1 - Selección de materiais de mecanizado

Contidos
Identificación de materiais en bruto para mecanizar.
Materiais normalizados.
Formas comerciais dos materiais mecanizables.
Características dos materiais.
Materiais e as súas condicións de mecanizado.
Riscos no mecanizado e na manipulación de certos materiais (explosión, toxicidade, contaminación ambiental, etc.).
Influencia ambiental do tipo de material seleccionado.

UD	Título da UD	Duración
2	Selecciona máquinas e medios para o mecanizado tendo en conta a análise das características do produto final.	40

Criterios de avaliación	IA	%
RA2 - Selecciona máquinas e medios para o mecanizado tendo en conta a análise das características do produto final.		
CA2.1 - Identificáronse as formas e as tolerancias do produto que se desexa obter.	PE	10
CA2.2 - Describiuse o funcionamento das máquinas e as técnicas de mecanizado que poden realizar.	PE	10
CA2.3 - Relacionouse o tipo de máquina coas formas xeométricas da peza que se queira obter.	PE	5
CA2.4 - Describíronse os útiles de suxeición e relacionáronse coas máquinas.	PE	10
CA2.5 - Explicouse o funcionamento e o axuste dos útiles para a suxeición de pezas.	PE	5
CA2.6 - Explicouse o tipo de ferramenta para empregar de acordo co material que se mecanice, a máquina que se empregue e a calidade que se pretenda conseguir.	PE	5
CA2.7 - Identificáronse as ferramentas (fresas, plaquiñas, pratos de fresas, etc.) para empregar e os seus parámetros de corte, segundo catálogos comerciais.	PE	10
CA2.8 - Describíronse as regulacións necesarias e a posta a punto do conxunto portaferamentas-ferramenta.	PE	5
CA2.9 - Seleccionáronse as ferramentas de corte e os portaferamentas empregando catálogos e outros medios informáticos especializados.	TO	10
CA2.10 - Identificáronse os dispositivos auxiliares de carga, descarga e manipulación de pezas.	TO	10

Criterios de avaliación	IA	%
CA2.11 - Seleccionáronse os instrumentos de medición ou verificación.	PE	10
CA2.12 - Demostrouse interese por aprender novos conceptos e novos procedementos.	PE	5
CA2.13 - Valorouse a evolución histórica das técnicas de mecanizado.	PE	5

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

Contidos
BC2 - Selección de máquinas e medios de mecanizado
Relación entre as máquinas ferramenta e as formas para mecanizar.
Máquinas ferramenta.
Selección de equipamentos de carga e descarga de pezas.
Selección de útiles para suxeición de pezas.
Selección de ferramentas de corte e conformado, e os seus porta herramientas.
Selección de útiles de verificación e medición en función da medida ou do aspecto que se comprobe.
Útiles de verificación e medición.
Incidencia dos elementos seleccionados no custo do mecanizado.

UD	Título da UD	Duración
3	Determina procesos de mecanizado, tendo en conta a análise e a xustificación da secuencia, e as variables de control de cada fase.	40

Criterios de avaliación	IA	%
RA3 - Determina procesos de mecanizado, tendo en conta a análise e a xustificación da secuencia, e as variables de control de cada fase.		
CA3.1 - Describíronse as fases e as operacións implicadas nos procesos de mecanizado.	PE	10
CA3.2 - Determinouse a traxectoria das ferramentas.	PE	10
CA3.3 - Seleccionáronse e calculáronse os parámetros de corte en función dos materiais que se vaian mecanizar, das ferramentas de corte ou conformado, das variables e das condicións do proceso.	PE	10
CA3.4 - Describíronse as ferramentas e os útiles de suxeición para utilizar no proceso, utilizando os códigos normalizados en casos necesarios.	PE	10

Criterios de avaliación	IA	%
CA3.5 - Esbozouse a operación que se vaia realizar incluíndo as superficies de referencia e as referencias de suxeición da peza.	PE	15
CA3.6 - Especificouse o procedemento e os medios empregados para a súa verificación.	PE	15
CA3.7 - Formalizouse a folia de procesos.	PE	10
CA3.8 - Amosouse interese polas solucións técnicas como elemento de mellora do proceso.	PE	10
CA3.9 - Transmítiuse a información con claridade, de xeito ordenado e estruturado.	TO	10

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

Contidos
BC2 - Selección de máquinas e medios de mecanizado
Relación entre as máquinas ferramenta e as formas para mecanizar.
Máquinas ferramenta.
Selección de equipamentos de carga e descarga de pezas.
Selección de útiles para suxeición de pezas.
Selección de ferramentas de corte e conformado, e os seus porta herramientass.
Selección de útiles de verificación e medición en función da medida ou do aspecto que se comprobe.
Útiles de verificación e medición.
Incidencia dos elementos seleccionados no custo do mecanizado.
BC3 - Mecanizado de produtos mecánicos
Secuencia de operacións de procesos de mecanizado por arranque de labra, conformado e mecanizado especial.
Procesos de arranque de labra, conformado e mecanizados especiais.
Técnicas metrolóxicas e de verificación.
Follas de proceso.
Estratexias de corte en mecanizado convencional, control numérico, alta velocidade e alto rendemento.
Cálculo xeométrico para determinar os puntos da traxectoria da ferramenta ou peza.
Selección das condicións de corte ou operación.
Condicións de corte ou operación.
Cálculo dos parámetros de mecanizado.

UD	Título da UD	Duración
4	Determina o custo das operacións, mediante a identificación e o cálculo dos tempos de mecanizado.	40

Criterios de avaliación	IA	%
RA4 - Determina o custo das operacións, mediante a identificación e o cálculo dos tempos de mecanizado.		
CA4.1 - Identifícanse as variables que interveñen nas operacións de mecanizado.	PE	10
CA4.2 - Calculouse o tempo das fases do mecanizado.	PE	10
CA4.3 - Identifícanse os tempos non produtivos das operacións de mecanizado, utilizando táboas normalizadas.	PE	10
CA4.4 - Calculouse o tempo de mecanizado relacionando os desprazamentos da ferramenta cos parámetros de corte.	PE	10
CA4.5 - Calculouse o custo por desgaste das pezas de corte e conformado.	PE	10
CA4.6 - Identifícanse os gastos inherentes á fabricación de útiles para fabricar a peza.	PE	10
CA4.7 - Estimouse o custo do produto utilizando a documentación asociada.	PE	10
CA4.8 - Relacionouse a eficiencia do proceso cos custos de produción.	TO	10
CA4.9 - Realizáronse os cálculos con rigor e exactitude.	TO	10
CA4.10 - Mantívose unha actitude ordenada e metódica.	TO	10

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

Contidos
BC4 - Valoración do mecanizado
Cálculo de tempos de mecanizado.
Tempos de preparación e operacións manuais.
Cálculo do custo imputado ao tempo de mecanizado.
Rigor no cálculo dos custos.

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

UD	Título da UD	Duración
1	Selecciona o material para mecanizar tendo en conta a relación entre as súas características técnico-comerciais e as especificacións do produto que se queira obter.	37

	Actividade	Descrición	Duración
1	MATERIALES	PERFILES E CLASES DE MATERIALES	37

Criterios de avaliación

RA1 - Selecciona o material para mecanizar tendo en conta a relación entre as súas características técnico-comerciais e as especificacións do produto que se queira obter.

CA1.1 - Interpretouse a información contida nas especificacións do produto para mecanizar.

CA1.2 - Determináronse as dimensións do material en bruto tendo en conta as características dos procesos de mecanizado.

CA1.3 - Identificouse e seleccionouse a referencia comercial do material segundo as medidas en bruto.

CA1.4 - Identificáronse as características de maquinabilidade dos materiais e os valores que as determinan.

CA1.5 - Relacionouse cada material coas súas aplicacións tecnolóxicas.

CA1.6 - Identificáronse as condicións máis favorables de mecanizado dos materiais.

CA1.7 - Identificáronse os riscos inherentes á manipulación de materiais e de evacuación de residuos.

CA1.8 - Propuxéronse alternativas co obxecto de mellorar o proceso.

CA1.9 - Realizáronse procuras de materiais en bases de datos de distintos tipos.

Contidos

BC1 - Selección de materiais de mecanizado

C1.1 - Identificación de materiais en bruto para mecanizar.

C1.2 - Materiais normalizados.

C1.3 - Formas comerciais dos materiais mecanizables.

C1.4 - Características dos materiais.

C1.5 - Materiais e as súas condicións de mecanizado.

C1.6 - Riscos no mecanizado e na manipulación de certos materiais (explosión, toxicidade, contaminación ambiental, etc.).

C1.7 - Influencia ambiental do tipo de material seleccionado.

Obxectivos específicos

COÑECER CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS

Resultados ou produtos
DISTINGUIR
Recursos específicos
PERFILES DOS DISTINTOS MATERIAIS

UD	Título da UD	Duración
2	Selecciona máquinas e medios para o mecanizado tendo en conta a análise das características do produto final.	40

	Actividade	Descrición	Duración
1	TIPOS DE MÁQUINAS E ÚTILES	TORNOS, FRESAS ,RECTIFICADORAS, APARATO DIVISOR	40

Criterios de avaliación

RA2 - Selecciona máquinas e medios para o mecanizado tendo en conta a análise das características do produto final.

CA2.1 - Identificáronse as formas e as tolerancias do produto que se desexe obter.

CA2.2 - Describiuse o funcionamento das máquinas e as técnicas de mecanizado que poden realizar.

CA2.3 - Relacionouse o tipo de máquina coas formas xeométricas da peza que se queira obter.

CA2.4 - Describíronse os útiles de suxeición e relacionáronse coas máquinas.

CA2.5 - Explicouse o funcionamento e o axuste dos útiles para a suxeición de pezas.

CA2.6 - Explicouse o tipo de ferramenta para empregar de acordo co material que se mecanice, a máquina que se empregue e a calidade que se pretenda conseguir.

CA2.7 - Identificáronse as ferramentas (fresas, plaquiñas, pratos de fresas, etc.) para empregar e os seus parámetros de corte, segundo catálogos comerciais.

CA2.8 - Describíronse as regulacións necesarias e a posta a punto do conxunto portaferamentas-ferramenta.

CA2.9 - Seleccionáronse as ferramentas de corte e os portaferamentas empregando catálogos e outros medios informáticos especializados.

CA2.10 - Identificáronse os dispositivos auxiliares de carga, descarga e manipulación de pezas.

CA2.11 - Seleccionáronse os instrumentos de medición ou verificación.

CA2.12 - Demostrouse interese por aprender novos conceptos e novos procedementos.

CA2.13 - Valorouse a evolución histórica das técnicas de mecanizado.

Contidos

BC2 - Selección de máquinas e medios de mecanizado

C2.1 - Relación entre as máquinas ferramenta e as formas para mecanizar.

C2.2 - Máquinas ferramenta.

C2.3 - Selección de equipamentos de carga e descarga de pezas.

C2.4 - Selección de útiles para suxeición de pezas.

C2.5 - Selección de ferramentas de corte e conformado, e os seus portaferamentas.

C2.6 - Selección de útiles de verificación e medición en función da medida ou do aspecto que se comprobe.

C2.7 - Útiles de verificación e medición.

C2.8 - Incidencia dos elementos seleccionados no custo do mecanizado.

Obxectivos específicos

BO MANEXO DAS MÁQUINAS FERRAMENTAS

Resultados ou produtos

COÑECER A SUAS PRESTACIONS

Recursos específicos

VIDEOS, OBRADOIRO, PRONTUARIOS

UD	Título da UD	Duración
3	Determina procesos de mecanizado, tendo en conta a análise e a xustificación da secuencia, e as variables de control de cada fase.	40

	Actividade	Descrición	Duración
1	ENGRANAXES E PROCEDEMENTOS	CADEAS DE TRANSMISIONS E PROCEDEMENTOS DE TRABALLO	40

Criterios de avaliación

RA3 - Determina procesos de mecanizado, tendo en conta a análise e a xustificación da secuencia, e as variables de control de cada fase.

CA3.1 - Describíronse as fases e as operacións implicadas nos procesos de mecanizado.

CA3.2 - Determinouse a traxectoria das ferramentas.

CA3.3 - Seleccionáronse e calculáronse os parámetros de corte en función dos materiais que se vaian mecanizar, das ferramentas de corte ou conformado, das variables e das condicións do proceso.

CA3.4 - Describíronse as ferramentas e os útiles de suxeición para utilizar no proceso, utilizando os códigos normalizados en casos necesarios.

CA3.5 - Esbozouse a operación que se vaia realizar incluíndo as superficies de referencia e as referencias de suxeición da peza.

CA3.6 - Especificouse o procedemento e os medios empregados para a súa verificación.

CA3.7 - Formalizouse a folia de procesos.

CA3.8 - Amosouse interese polas solucións técnicas como elemento de mellora do proceso.

CA3.9 - Transmítiuse a información con claridade, de xeito ordenado e estruturado.

Contidos

BC2 - Selección de máquinas e medios de mecanizado

C2.1 - Relación entre as máquinas ferramenta e as formas para mecanizar.

C2.2 - Máquinas ferramenta.

C2.3 - Selección de equipamentos de carga e descarga de pezas.

C2.4 - Selección de útiles para suxeición de pezas.

C2.5 - Selección de ferramentas de corte e conformado, e os seus portaferamentas.

C2.6 - Selección de útiles de verificación e medición en función da medida ou do aspecto que se comprobe.

C2.7 - Útiles de verificación e medición.

C2.8 - Incidencia dos elementos seleccionados no custo do mecanizado.

BC3 - Mecanizado de produtos mecánicos

C3.1 - Secuencia de operacións de procesos de mecanizado por arranque de labra, conformado e mecanizado especial.

C3.2 - Procesos de arranque de labra, conformado e mecanizados especiais.

C3.3 - Técnicas metrolóxicas e de verificación.

C3.4 - Follas de proceso.

C3.5 - Estratexias de corte en mecanizado convencional, control numérico, alta velocidade e alto rendemento.

C3.6 - Cálculo xeométrico para determinar os puntos da traxectoria da ferramenta ou peza.

C3.7 - Selección das condicións de corte ou operación.

C3.8 - Condicións de corte ou operación.

C3.9 - Cálculo dos parámetros de mecanizado.

Obxectivos específicos

CÁLCULO DOS PÁRAMETROS

Resultados ou produtos

MANEXO CON DESTREZA DAS MÁQUINAS FERRAMENTAS

Recursos específicos

ENGRANAXES, VIDEOS, CALCULADORA, PRONTUARIOS, LIBRETA DE TRABALLO

UD	Título da UD	Duración
4	Determina o custo das operacións, mediante a identificación e o cálculo dos tempos de mecanizado.	40

	Actividade	Descrición	Duración
1	FOLLA DE PROCESO	TEMPOS, VELOCIDADE ,AVANCES	40

Criterios de avaliación

RA4 - Determina o custo das operacións, mediante a identificación e o cálculo dos tempos de mecanizado.

CA4.1 - Identificáronse as variables que interveñen nas operacións de mecanizado.

CA4.2 - Calculouse o tempo das fases do mecanizado.

CA4.3 - Identificáronse os tempos non produtivos das operacións de mecanizado, utilizando táboas normalizadas.

CA4.4 - Calculouse o tempo de mecanizado relacionando os desprazamentos da ferramenta cos parámetros de corte.

CA4.5 - Calculouse o custo por desgaste das pezas de corte e conformado.

CA4.6 - Identificáronse os gastos inherentes á fabricación de útiles para fabricar a peza.

CA4.7 - Estimouse o custo do produto utilizando a documentación asociada.

CA4.8 - Relacionouse a eficiencia do proceso cos custos de produción.

CA4.9 - Realizáronse os cálculos con rigor e exactitude.

CA4.10 - Mantívose unha actitude ordenada e metódica.

Contidos

BC4 - Valoración do mecanizado

C4.1 - Cálculo de tempos de mecanizado.

C4.2 - Tempos de preparación e operacións manuais.

C4.3 - Cálculo do custo imputado ao tempo de mecanizado.

C4.4 - Rigor no cálculo dos custos.

Obxectivos específicos

DETERMINAR AS VARIABLES

Resultados ou produtos

MANEXO DAS MÁQUINAS FERRAMENTAS CON EFICIENCIA E EFICACIA

Recursos específicos

PRONTUARIOS, FOLLA EXCEL

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.	25	25	25	25	100
Lista de cotexo	10	0	0	0	2
Proba escrita	78	80	90	70	80
Táboa de observación	12	20	10	30	18

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.

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

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 escrita de recuperación, e ten a súa libreta(30%): ordenada, trazada e cos contidos impartidos cun mínimo de 1,5 puntos, o alumno supera a avaliación.

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 paxinas 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. Novo modelo de aplicación da 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			D2FME000100 - Mecanizado			CM
Módulo						
MP0005 - Sistemas automatizados (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
Campo Antón, Antonio

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	4
2.2. Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.	4
3.2. Deseño das unidades didácticas: asignación de elementos curriculares ás actividades.	9
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.

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 104.000 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 implandados 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.

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).

O ALUMNADO

A aula ten un alumnado maioritariamente masculino (16 alumnos e 3 alumnas) pertencentes ó primeiro curso do Ciclo Medio de Mecanizado. A maioría proceden da ESO, os demais veñen desde a FP Básica ou desde Bacharelato. En grao medio atopámonos con alumnos normalmente de idades comprendidas entre os 16 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.

DESCRIPCIÓN DO MÓDULO

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de produción de mecanizado de sistemas automatizados. Esta función abrangue aspectos como:

- Programación de autómatas programables (PLC).
- Regulación e control de sistemas de automatización.

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 procedementos 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), g), e j) do ciclo formativo, e as competencias b), c), f) e j) do título. As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo han versar sobre:

- Operacións de mantemento dos sistemas auxiliares que interveñen no proceso.
- Automatización dos procesos de produción, analizando a constitución e o funcionamento dos sistemas mecánicos, eléctricos, pneumáticos e hidráulicos utilizados.
- Adaptación de programas de control de sistemas automáticos sinxelos en función dos requisitos e das variables do proceso.
- Posta en marcha do proceso automático requirido, montando os elementos que interveñen, e regulando e

controlando a resposta do sistema, con respecto polos espazos de seguridade e uso dos equipamentos de protección individual.

2.1. Relación e secuencia de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións
1	Operacións auxiliares de automatización.	Especifica as operacións auxiliares de automatización tendo en conta a relación entre os procesos de fabricación e as súas necesidades de alimentación, de transporte, de manipulación e de almacenaxe.	30	47
2	Preparación de sistemas automatizados.	Prepara os sistemas auxiliares automatizados, para o que identifica os dispositivos e determina os parámetros de control do proceso.	19	30
3	Control y regulación de sistemas automatizados	Controla a resposta de sistemas automáticos, analizando e axustando os parámetros das variables do sistema.	16	25
4	Programación de sistemas automáticos (PLC/Robots)	Desenvolve programas de sistemas automáticos tendo en conta a relación entre o seu funcionamento e as finalidades de cada fase.	29	45
5	Mantemento de primeiro nivel en sistemas automatizados	Realiza o mantemento de primeiro nivel dos sistemas automatizados en relación coa funcionalidade do sistema.	6	10

2.2. Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.

UD	Título da UD	Duración
1	Operacións auxiliares de automatización.	47

Criterios de avaliación	IA	%
RA1 - Especifica as operacións auxiliares de automatización tendo en conta a relación entre os procesos de fabricación e as súas necesidades de alimentación, de transporte, de manipulación e de almacenaxe.		
CA1.1 - Describíronse as técnicas de alimentación, manipulación, transporte e almacenaxe utilizadas nos procesos de fabricación.	PE	5
CA1.2 - Interpretouse a información técnica do proceso.	PE	5
CA1.3 - Describíronse os medios utilizados para a automatización de alimentación de máquinas (robots, manipuladores, etc.).	PE	5
CA1.4 - Explicouse a función de elementos estruturais, cadeas cinemáticas, elementos de control, actuadores (motores, cilindros, etc.) e captadores de información.	PE	20
CA1.5 - Elaboráronse diagramas de fluxo de procesos de fabricación.	LC	10

Criterios de avaliación	IA	%
CA1.6 - Identificáronse as variables que cumpra controlar en sistemas automatizados (presión, forza, velocidade, etc.).	PE	30
CA1.7 - Identificáronse as tecnoloxías de automatización empregadas.	PE	10
CA1.8 - Desenvolvéronse as actividades con iniciativa e responsabilidade.	LC	10
CA1.9 - Valoráronse as vantaxes dos sistemas automatizados.	PE	5

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

Contidos
BC1 - Sistemas automatizados
Interpretación de esquemas de automatización pneumáticos, hidráulicos e eléctricos, así como as súas combinacións.
Automatización pneumática.
Automatización hidráulica.
Automatización eléctrica e electrónica
Automatización electropneumohidráulica.
Controlador lóxico programable.
Robots e manipuladores.

UD	Título da UD	Duración
2	Preparación de sistemas automatizados.	30

Criterios de avaliación	IA	%
RA3 - Prepara os sistemas auxiliares automatizados, para o que identifica os dispositivos e determina os parámetros de control do proceso.		
CA3.1 - Identificáronse as variables regulables nos sistemas automatizados (forza, presión e velocidade) en relación cos elementos que actúan sobre elas.	PE	15
CA3.2 - Describíronse as técnicas de regulación e de verificación das variables.	PE	15
CA3.3 - Executouse ordenadamente a montaxe e a desmontaxe de secuencias con actuadores (hidráulicos, pneumáticos e eléctricos), utilizando os medios e os elementos adecuados dun sistema automatizado.	LC	40

Criterios de avaliación	IA	%
CA3.4 - Realizáronse conexións de elementos segundo especificacións.	LC	10
CA3.5 - Reguláronse as variables para as manobras dun sistema automatizado.	LC	5
CA3.6 - Verificáronse as magnitudes das variables cos instrumentos axeitados (manómetros, regras, tacómetros, dinamómetros, etc.).	LC	5
CA3.7 - Aplicáronse normas de prevención de riscos laborais e protección ambiental.	LC	10

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
Axuste de máquinas.
Posta a punto de equipamentos.
Riscos laborais e ambientais asociados á preparación de máquinas.

UD	Título da UD	Duración
3	Control y regulación de sistemas automatizados	25

Criterios de avaliación	IA	%
RA4 - Controla a resposta de sistemas automáticos, analizando e axustando os parámetros das variables do sistema.		
CA4.1 - Identificáronse os parámetros das variables e as súas unidades de medida.	PE	40
CA4.2 - Medíronse as magnitudes das variables ante as solicitudes dun sistema automático.	LC	5
CA4.3 - Comparáronse os valores obtidos coas especificacións.	PE	5
CA4.4 - Verificáronse as traxectorias dos elementos móbiles.	LC	20
CA4.5 - Reguláronse os elementos de control para que o proceso se desenvolva dentro das tolerancias dadas.	LC	10
CA4.6 - Relacionouse a correcta regulación dos sistemas automatizados coa eficiencia do proceso global.	PE	10

Criterios de avaliación	IA	%
CA4.7 - Aplicáronse normas de prevención de riscos laborais e protección ambiental.	LC	10

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

Contidos
BC4 - Regulación e control
Regulación de sistemas automatizados.
Elementos de regulación: pneumáticos, hidráulicos e eléctricos.
Parámetros de control: velocidade, percorrido e tempo.
Procedementos para efectuar as medicións.
Ferramentas e útiles para a regulación dos elementos.
Prevención de riscos laborais na manipulación de sistemas automáticos.
Protección ambiental na manipulación de sistemas automáticos.

UD	Título da UD	Duración
4	Programación de sistemas automáticos (PLC/Robots)	45

Criterios de avaliación	IA	%
RA2 - Desenvolve programas de sistemas automáticos tendo en conta a relación entre o seu funcionamento e as finalidades de cada fase.		
CA2.1 - Identificáronse os elementos que aparezan en esquemas e programas.	PE	20
CA2.2 - Representouse graficamente o funcionamento do proceso, utilizando diferentes métodos.	PE	5
CA2.3 - Establecéronse as secuencias de movementos de actuadores e manipuladores.	PE	15
CA2.4 - Identificáronse as características dos compoñentes utilizando os catálogos técnicos.	PE	5
CA2.5 - Relacionáronse as instrucións de programa co control lóxico programable ou robot con operacións ou variables do proceso.	LC	5
CA2.6 - Interpretáronse manuais de programación e usuario, de control lóxico programable e robots.	LC	10

Criterios de avaliación	IA	%
CA2.7 - Realizáronse simulacións de proceso.	LC	20
CA2.8 - Almacenouse o programa de control lóxico programable e robots.	LC	5
CA2.9 - Aplicouse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental.	LC	5
CA2.10 - Resolvéronse problemas formulados no desenvolvemento da actividade.	PE	10

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

Contidos
BC2 - Programación
Programación de PLC, robots e manipuladores.
Linguaxes de programación utilizadas en PLC e robots.
Planificación da actividade.
Avaliación de resultados.

UD	Título da UD	Duración
5	Mantemento de primeiro nivel en sistemas automatizados	10

Criterios de avaliación	IA	%
RA5 - Realiza o mantemento de primeiro nivel dos sistemas automatizados en relación coa funcionalidade do sistema.		
CA5.1 - Describíronse as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos.	LC	25
CA5.2 - Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.	LC	25
CA5.3 - Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento.	LC	5
CA5.4 - Verificáronse e mantivéronse os niveis dos lubricantes.	LC	10
CA5.5 - Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental.	LC	5

Criterios de avaliación	IA	%
CA5.6 - Rexistráronse as revisións e os controis efectuados para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.	LC	25
CA5.7 - Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.	LC	5

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

Contidos
BC5 - Mantemento de instalacións auxiliares de fabricación automatizada
Engraxamentos, niveis de líquido e liberación de residuos.
Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.
Plan de mantemento e documentos de rexistro.
Prevención de riscos laborais e protección do medio no mantemento de máquinas.
Planificación da actividade.

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

UD	Título da UD	Duración
1	Operacións auxiliares de automatización.	47

	Actividade	Descrición	Duración
1	Automatización pneumática, electropneumática, hidráulica e electrohidráulica e autómatas programables e robots .	Principios da pneumática. Producción, tratamento e distribución do aire. Válvulas e actuadores. Simboloxía. Esquemas e técnicas de mando. Principios da electricidade. Control e mando eléctrico. Contactos e relés. Simboloxía. Esquemas e técnicas de mando. Principios da hidráulica. Válvulas e actuadores. Simboloxía. Esquemas e técnicas de mando. Principios de automatización.	47

Criterios de avaliación
RA1 - Especifica as operacións auxiliares de automatización tendo en conta a relación entre os procesos de fabricación e as súas necesidades de alimentación, de transporte, de manipulación e de almacenaxe.
CA1.1 - Describíronse as técnicas de alimentación, manipulación, transporte e almacenaxe utilizadas nos procesos de fabricación.
CA1.2 - Interpretouse a información técnica do proceso.

CA1.3 - Descríbense os medios utilizados para a automatización de alimentación de máquinas (robots, manipuladores, etc.).

CA1.4 - Explicouse a función de elementos estruturais, cadeas cinemáticas, elementos de control, actuadores (motores, cilindros, etc.) e captadores de información.

CA1.5 - Elaboráronse diagramas de fluxo de procesos de fabricación.

CA1.6 - Identificáronse as variables que cumpra controlar en sistemas automatizados (presión, forza, velocidade, etc.).

CA1.7 - Identificáronse as tecnoloxías de automatización empregadas.

CA1.8 - Desenvolvéronse as actividades con iniciativa e responsabilidade.

CA1.9 - Valoráronse as vantaxes dos sistemas automatizados.

Contidos

BC1 - Sistemas automatizados

C1.1 - Interpretación de esquemas de automatización pneumáticos, hidráulicos e eléctricos, así como as súas combinacións.

C1.2 - Automatización pneumática.

C1.3 - Automatización hidráulica.

C1.4 - Automatización eléctrica e electrónica

C1.5 - Automatización electropneumohidráulica.

C1.6 - Controlador lóxico programable.

C1.7 - Robots e manipuladores.

Obxectivos específicos

Comprender os principios físicos da pneumática e o funcionamento do aire comprimido como medio enerxético.

Identificar os elementos principais dun sistema pneumático: compresores, depósitos, válvulas, actuadores e accesorios.

Interpretar a simbología normalizada ISO e elaborar esquemas de mando e potencia.

Comprender o funcionamento da electricidade básica aplicada ao control de sistemas pneumáticos.

Identificar elementos eléctricos de mando: contactores, relés, pulsadores, finais de carreira, sensores.

Interpretar a simbología eléctrica normalizada e relacionar sinais eléctricas coas accións pneumáticas.

Comprender os principios da hidráulica e as súas aplicacións en sistemas de potencia.

Identificar bombas, válvulas de control, actuadores hidráulicos e acumuladores.

Interpretar a simbología hidráulica e elaborar esquemas sinxelos.

Distinguir entre control eléctrico cableado e a evolución cara ao control programable.

Coñecer o papel dos robots e manipuladores na automatización industrial.

Resultados ou produtos

Lectura e comprensión de esquemas e comprensión funcional dos compoñentes e do fluxo do aire nos sistemas automatizados. Esquemas pneumáticos normalizados elaborados polo alumnado.

Esquemas electropneumáticos completos (mando eléctrico + potencia pneumática).

Esquemas hidráulicos elaborados e interpretados correctamente.
Mapa conceptual de sistemas automatizados.

Recursos específicos

Material didáctico proporcionado polo profesor.

Instrumentación: Ordenadores con software de simulación (por ex. FluidSIM Pneumatics, FluidSIM Hydraulics).

UD	Título da UD	Duración
2	Preparación de sistemas automatizados.	30

	Actividade	Descrición	Duración
1	Instalacións pneumáticas, electropneumáticas, hidráulicas e electrohidráulicas	Montaxe e desmontaxe de secuencias pneumáticas, electropneumáticas, hidráulicas e electrohidráulicas básicos aplicando as normas de riscos laborais e protección ambiental. Verificación de magnitudes cos instrumentos axeitados.	30

Criterios de avaliación

RA3 - Prepara os sistemas auxiliares automatizados, para o que identifica os dispositivos e determina os parámetros de control do proceso.

CA3.1 - Identifícanse as variables regulables nos sistemas automatizados (forza, presión e velocidade) en relación cos elementos que actúan sobre elas.

CA3.2 - Descríbense as técnicas de regulación e de verificación das variables.

CA3.3 - Execútase ordenadamente a montaxe e a desmontaxe de secuencias con actuadores (hidráulicos, pneumáticos e eléctricos), utilizando os medios e os elementos adecuados dun sistema automatizado.

CA3.4 - Realízanse conexións de elementos segundo especificacións.

CA3.5 - Reguláronse as variables para as manobras dun sistema automatizado.

CA3.6 - Verifícanse as magnitudes das variables cos instrumentos axeitados (manómetros, regras, tacómetros, dinamómetros, etc.).

CA3.7 - Aplícanse normas de prevención de riscos laborais e protección ambiental.

Contidos

BC3 - Preparación de sistemas automatizados

C3.1 - Axuste de máquinas.

C3.2 - Posta a punto de equipamentos.

C3.3 - Riscos laborais e ambientais asociados á preparación de máquinas.

Obxectivos específicos

Circuitos pneumáticos e hidráulicos deseñados no software adecuado revisados, montados e probados en banco didáctico.

Coñecer os riscos e normas de seguridade en sistemas pneumáticos.

Coñecer os riscos e normas de seguridade en sistemas de alta presión.

Deseñar e montar circuitos electropneumáticos/electrohidráulicos combinando control eléctrico e potencia pneumática/hidráulica.

Aplicar criterios de seguridade eléctrica e manipulación segura de tensións baixas.

Resultados ou produtos

Circuitos montados e probados en banco didáctico. Dossier de prácticas cun informe de esquemas e resultados, circuitos montados e probados.

Esquemas hidráulicos elaborados, interpretados e montados correctamente.

Recursos específicos

Bancos didácticos de pneumática, hidráulica así como as súas variantes en eléctricas (electropneumática e electrohidráulica) coa súa correspondente instalación (compresores, bombas); material pneumático/hidráulico (e electro en ámbalas tecnoloxías) variado: válvulas distribuidoras, válvulas de presión, actuadores de simple e dobre efecto. Bancos hidráulicos didácticos con bomba e depósito, válvulas, cilindros hidráulicos.

UD	Título da UD	Duración
3	Control y regulación de sistemas automatizados	25

	Actividade	Descrición	Duración
1	Regulación e de sistemas pneumáticos e electropneumáticos e hidráulicos e electrohidráulicos	Elementos que fan a regulación e control nos sistemas automatizados pneumáticos e electropneumáticos, así como os hidráulicos e electrohidráulicos. Simulación, montaxe e desmontaxe. Comprobación das magnitudes implicadas e as súas unidades de medida.	25

Criterios de avaliación

RA4 - Controla a resposta de sistemas automáticos, analizando e axustando os parámetros das variables do sistema.

CA4.1 - Identifícanse os parámetros das variables e as súas unidades de medida.

CA4.2 - Medíronse as magnitudes das variables ante as solicitudes dun sistema automático.

CA4.3 - Comparáronse os valores obtidos coas especificacións.

CA4.4 - Verifícanse as traxectorias dos elementos móbiles.

CA4.5 - Reguláronse os elementos de control para que o proceso se desenvolva dentro das tolerancias dadas.

CA4.6 - Relacionouse a correcta regulación dos sistemas automatizados coa eficiencia do proceso global.

CA4.7 - Aplicáronse normas de prevención de riscos laborais e protección ambiental.

Contidos

BC4 - Regulación e control

C4.1 - Regulación de sistemas automatizados.

C4.2 - Elementos de regulación: pneumáticos, hidráulicos e eléctricos.

C4.3 - Parámetros de control: velocidade, percorrido e tempo.

C4.4 - Procedementos para efectuar as medicións.

C4.5 - Ferramentas e útiles para a regulación dos elementos.

C4.6 - Prevención de riscos laborais na manipulación de sistemas automáticos.

C4.7 - Protección ambiental na manipulación de sistemas automáticos.

Obxectivos específicos

Montar e axustar circuítos pneumáticos e hidráulicos.

Regular e verificar as variables básicas (presión, velocidade, caudal).

Revisión dos elementos de regulación e control en automatismos eléctricos.

Resultados ou produtos
Rexistro de valores e observacións en informe de prácticas.
Recursos específicos
Manómetros, reguladores de caudal, chaves de conexión rápida, chaves hidráulicas, mangueras de alta presión. Multímetros, cableado, bornes e conectores.

UD	Título da UD	Duración
4	Programación de sistemas automáticos (PLC/Robots)	45

	Actividade	Descrición	Duración
1	Programación e instalación de sistemas automatizados	Linguaxes de programación, manuais de programación e usuario dos elementos dispoñibles (PLC, robots). Montaxe e desmontaxe de sistemas automatizados cos elementos dispoñibles (PLC, robots e manipuladores).	45

Criterios de avaliación

RA2 - Desenvolve programas de sistemas automáticos tendo en conta a relación entre o seu funcionamento e as finalidades de cada fase.

CA2.1 - Identifícanse os elementos que aparezan en esquemas e programas.

CA2.2 - Representouse graficamente o funcionamento do proceso, utilizando diferentes métodos.

CA2.3 - Establecéronse as secuencias de movementos de actuadores e manipuladores.

CA2.4 - Identifícanse as características dos compoñentes utilizando os catálogos técnicos.

CA2.5 - Relacionáronse as instrucións de programa co control lóxico programable ou robot con operacións ou variables do proceso.

CA2.6 - Interpretáronse manuais de programación e usuario, de control lóxico programable e robots.

CA2.7 - Realizáronse simulacións de proceso.

CA2.8 - Almacenouse o programa de control lóxico programable e robots.

CA2.9 - Aplicouse a normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental.

CA2.10 - Resolvéronse problemas formulados no desenvolvemento da actividade.

Contidos

BC2 - Programación

C2.1 - Programación de PLC, robots e manipuladores.

C2.2 - Linguaxes de programación utilizadas en PLC e robots.

C2.3 - Planificación da actividade.

C2.4 - Avaliación de resultados.

Obxectivos específicos

Comprender a estrutura e funcionamento dun controlador lóxico programable (PLC) e dun robot industrial básico.

Coñecer os linguaxes de programación normalizados (IEC 61131-3): Ladder (LD), Lista de Instrucións (IL), Funcións (FBD).

Interpretar os manuais de usuario e programación dos equipos dispoñibles (PLC, robots, manipuladores).

Desenvolver programas de automatización para o control de actuadores (cilindros, motores, válvulas, sensores).

Simular o funcionamento dos programas antes da posta en marcha real.

Documentar adecuadamente os programas (etiquetado de E/S, diagramas, comentarios).

Planificar e executar a montaxe e desmontaxe de sistemas automatizados compostos por PLC, robots e manipuladores.

Identificar e conectar correctamente entradas e saídas entre o controlador e os elementos de campo (sensores, electroválvulas, motores, finais de carreira).

Integrar compoñentes eléctricos, pneumáticos e electrónicos nun mesmo sistema automatizado.

Verificar o funcionamento físico do sistema segundo o programa desenvolvido e verificado.

Detectar e corrixir erros de conexión ou programación.

Aplicar procedementos seguros de traballo e normas de prevención de riscos eléctricos e mecánicos.

Resultados ou produtos

Programas de control funcional en PLC e robots, correctamente documentados e simulados. Diagramas de secuencia (GRAFCET ou diagramas de fluxo) e táboas de verdade. Simulación e validación do proceso automatizado en software.

Sistema automatizado funcional (en banco didáctico ou célula) controlado por PLC ou robot. Cableado completo e etiquetado das conexións. Probas de posta en marcha e corrección de erros. Informe técnico de instalación e axuste do sistema. Desmontaxe ordenada e almacenamento dos compoñentes en boas condicións.

Recursos específicos

Material didáctico: Manuais de programación, fichas técnicas, guías de fabricante, diagramas de E/S.

Instrumentación: Ordenadores con conexión ao PLC.

Bancos didácticos con PLC (Siemens LOGO!, S7-1200, Schneider Zelio, Omron ou similares) e robots (p. ex. ABB, Dobot, Mitsubishi, Fanuc edu), paneis de conexión, manipuladores, electroválvulas, sensores, motores, luminarias e pulsadores.

Instrumentación: Multímetros, destornilladores eléctricos, ferramentas manuais, material de conexión.

Software: simuladores de PLC (TIA Portal, LOGO! Soft Comfort, etc.) e robot (RobotStudio, RoboDK, Dobot Studio).

Material auxiliar: Cableado, bornes, etiquetadoras, caixas de control, compresores de aire (para elementos pneumáticos).

EPIs: Gafas, luvas dieléctricas, calzado de seguridade, sinalización de zona de traballo. Orde e seguridade na área de montaxe.

UD	Título da UD	Duración
5	Mantemento de primeiro nivel en sistemas automatizados	10

	Actividade	Descrición	Duración
1	Mantemento de primeiro nivel	Operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos.	10

Criterios de avaliación

RA5 - Realiza o mantemento de primeiro nivel dos sistemas automatizados en relación coa funcionalidade do sistema.

CA5.1 - Describíronse as operacións de mantemento de primeiro nivel de ferramentas, máquinas e equipamentos.

CA5.2 - Localizáronse os elementos sobre os que cumpra actuar.

CA5.3 - Realizáronse desmontaxes e montaxes de elementos simples consonte o procedemento.

CA5.4 - Verificáronse e mantivéronse os niveis dos lubricantes.

CA5.5 - Recolléronse residuos de acordo coas normas de protección ambiental.

CA5.6 - Rexistráronse as revisións e os controis efectuados para asegurar a trazabilidade das operacións de mantemento.

CA5.7 - Valorouse a importancia de realizar o mantemento de primeiro nivel nos tempos establecidos.

Contidos

BC5 - Mantemento de instalacións auxiliares de fabricación automatizada

C5.1 - Engraxamentos, niveis de líquido e liberación de residuos.

C5.2 - Técnicas e procedementos para a substitución de elementos simples.

C5.3 - Plan de mantemento e documentos de rexistro.

C5.4 - Prevención de riscos laborais e protección do medio no mantemento de máquinas.

C5.5 - Planificación da actividade.

Obxectivos específicos

Comprender o concepto de mantemento de primeiro nivel e a súa función na fiabilidade dos sistemas automatizados.

Identificar os compoñentes suxeitos a revisión periódica (válvulas, sensores, actuadores, cableado, depósitos, filtros, etc.).

Elaborar un plan básico de mantemento preventivo (periodicidade, responsables, operacións e rexistros).

Resultados ou produtos

Inventario de elementos que requiren mantemento periódico.

Ficha de mantemento tipo (formato de rexistro).

Plan de mantemento preventivo para un sistema automatizado do taller.

Recursos específicos

Documentación técnica de equipos e compoñentes.
Fichas de mantemento dos fabricantes.

5.1. Procedemento de avaliación inicial.

Levarase a cabo unha vez iniciado o curso polo equipo docente do Departamento de Fabricación Mecánica, e no caso de atopar alumnos con Necesidades Educativas Específicas, ben motóricas ou psíquicas, solicitarase información o Departamento de Orientación. Ca colaboración do mesmo, analizarase a posibilidade de realizar unha flexibilización curricular e/ou reforzo educativo, que permita alcanzar ó alumno os 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.	30	19	16	29	6	100
Lista de cotexo	20	70	45	45	100	46
Proba escrita	80	30	55	55	0	54

Procedemento e criterios de cualificación:

6.1.1. CRITERIOS XERAIS DA AVALIACIÓN DO MÓDULO

A cualificación de cada avaliación será un valor numérico sen decimais entre 1 e 10.

Para aprobar o alumnado ten que obter unha cualificación igual ou superior a 5.

As UD non son secuenciais, polo tanto, aprobar unha avaliación non asegura acadar unha valoración positiva ao final do módulo, excepto se se trata da terceira avaliación.

6.1.2. CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

NOTA UD1 = 20 % Actividades na Aula (A0xx) + 80% (Probas escritas)

A nota final da UD1 calcularase segundo a anterior fórmula, tendo en conta as seguintes condicións:

- A nota media das A0XX terá que ser superior ou igual a 5 sobre 10 para que se poda facer o cálculo da nota final.
- A nota media das probas escritas terá que ser superior a 4 sobre 10 para que se poda facer o cálculo da nota final.
- No caso que non se cumpran estes requisitos o alumnado terá que facer unha recuperación da parte correspondente para poder acadar unha avaliación positiva (nota igual ou superior a 5 sobre 10).

NOTA UD2 = 70 % Actividades na Aula (A0xx) + 30% (Probas escritas)

A nota final da UD2 calcularase segundo a anterior fórmula, tendo en conta as seguintes condicións:

- A nota media das A0XX terá que ser superior ou igual a 5 sobre 10 para que se poda facer o cálculo da nota final.
- A nota media das probas escritas terá que ser superior a 4 sobre 10 para que se poda facer o cálculo da nota

final.

- No caso que non se cumpran estes requisitos o alumnado terá que facer unha recuperación da parte correspondente para poder acadar unha avaliación positiva (nota igual ou superior a 5 sobre 10).

NOTA UD3 = 45 % Actividades na Aula (A0xx) + 55% (Probas escritas)

A nota final da UD3 calcularase segundo a anterior fórmula, tendo en conta as seguintes condicións:

- A nota media das A0XX terá que ser superior ou igual a 5 sobre 10 para que se poda facer o cálculo da nota final.

- A nota media das probas escritas terá que ser superior a 4 sobre 10 para que se poda facer o cálculo da nota final.

- No caso que non se cumpran estes requisitos o alumnado terá que facer unha recuperación da parte correspondente para poder acadar unha avaliación positiva (nota igual ou superior a 5 sobre 10).

NOTA UD4 = 55% Actividades na Aula (A0xx) + 45% (Probas escritas)

A nota final da UD4 calcularase segundo a anterior fórmula, tendo en conta as seguintes condicións:

- A nota media das A0XX terá que ser superior ou igual a 5 sobre 10 para que se poda facer o cálculo da nota final.

- A nota media das probas escritas terá que ser superior a 4 sobre 10 para que se poda facer o cálculo da nota final.

- No caso que non se cumpran estes requisitos o alumnado terá que facer unha recuperación da parte correspondente para poder acadar unha avaliación positiva (nota igual ou superior a 5 sobre 10).

NOTA UD5 = 100% (Fichas de mantemento)

Na nota final da UD5 terase en conta as seguintes condicións:

- Cumprir coas recomendacións do fabricante ou do/da docente para o uso correcto de elementos e equipacións.
- Realizar o mantemento preventivo correctamente.
- Utilizar os EPIs cando sexan necesarios.
- Tratar os residuos segundo a normativa vixente.

Despois de ter en conta todo o anterior:

NOTA FINAL DO MÓDULO: = 30% UD1 + 19% UD2 + 16% UD3 + 29% UD4 + 10% UD5

6.1.3. PERDA DE AVALIACIÓN CONTINUA

Cando o alumnado rebase o 10% de ausencias non xustificadas ou o 20% de ausencias xustificadas e non xustificadas nas horas totais do módulo, perderá o dereito a avaliación continua e pasará a realizar a avaliación no período de recuperación de Xuño.

Procedemento e criterios de recuperación

Se o alumnado non acada unha valoración positiva (nota de 5 o máis de 10) en unha avaliación poderá recuperar a parte pendente mediante unha proba extraordinaria nas datas establecidas polo centro no mes de Xuño.

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.

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

As actividades de recuperación estarán baseadas nas que se plantean durante o curso académico para o alumnado ordinario, dando uns prazos para a resolución das actividades e realizando unha proba escrita por trimestre indicando os contidos que entrarán e os criterios de avaliación que se aplicaran.

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 de programas de sistemas automáticos e outras realizacións prácticas como montaxe de circuítos e instalacións ou

operacións de mantemento e posta a punto.

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.

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.

Tamén facilitaranse actividades de ampliación para alumnado que acaden os obxectivos marcados na unidade didáctica e desexen profundizar no tema.

8.1. Programación da educación en valores.

Ademais de transmitir ao alumnado os conceptos específicos, tamén hai que educalos en valores, é dicir, contribuír para que non só se formen intelectualmente senón tamén como persoas e adquiran unha madurez persoal que lle permita a súa incorporación a vida adulta. Por iso combinarase a formación intelectual co desenvolvemento duns contidos actitudinais e de valores co obxectivo de que o alumnado tome conciencia e poña en práctica valores como a responsabilidade, cidadanía democrática, solidariedade, tolerancia, igualdade, respecto, xustiza, evitar situacións de discriminación e resolver problemas de forma pacífica. Dende esta materia contribuírase a educar en valores e procurando crear motivación no alumnado.

Segundo se van tratando os contidos tratarase de espertar e fomentar valores nos alumnos a través deles. Tratarase que o alumnado tome conciencia dunha educación cívica mediante a realización de debates e traballos en grupo e tamén destacando a responsabilidade social da súa especialización profesional. Tratarase de lograr unha convivencia e o respecto aos demais fomentando a educación para a paz mediante o traballo colaborativo grupal nas actividades de recuperación de maquinaria, onde as diferencias ideolóxicas de calquera índole, sirvan para facer un achegamento con tolerancia e respecto. Nesta materia tratarase de evitar discriminacións por razón de sexo mediante o desenvolvemento da educación para a igualdade entre sexos destacando a labor das mulleres de grande importancia no mundo profesional, ca mesma capacidade física e intelectual para afrontar as dificultades técnicas que poidan aparecer no posto de traballo. Ademais fomentárase unha actitude de igualdade na aula coa creación de grupos homoxéneos. Na aula tamén se fomentaran actitudes de respecto ao medio ambiente tratando a educación ambiental mediante a análise do impacto ambiental dunha mala práctica profesional, reeducando comportamentos e empregando unha correcta xestión de residuos. Fomentárase na aula hábitos de vida saudable mediante o tratamento da educación para a saúde a través dos temas de saúde laboral e hixiene no traballo. Tamén será importante concienciar ao alumnado para que adquiran hábitos de respecto a sinalización viaria a través da educación viaria participando en charlas organizadas polo centro e organizando cursos complementarios adecuados. Nas actividades anteriormente descritas ponse en práctica tamén a educación en valores, mediante a análise de artigos, vídeos, documentación técnica e debates relacionados cas unidades didácticas. En xeral as actividades de aula como de taller están pensadas para que exista o compañerismo, o traballo en equipo, o apoio ante a dificultade con determinadas técnicas empregadas nas prácticas ou teoría, etc.

Para que o alumnado afiance os valores tratados en cada unidade, fomentase no alumnado os hábitos de lectura e o emprego das TICs. Empléase para a realización de todos os traballos escritos, a plataforma Moodle. Nela o alumno poderá descargar as fichas de contidos e consultar a documentación técnica necesaria para realizar as tarefas correspondentes e subilas cando sexa requerido.

Nas actividades das unidades didácticas o alumno deberá acadar as actitudes xerais que se indican a continuación:

- Respetar as normas de funcionamento e convivencia na aula.
- Motivación e interese por aprender.
- Capacidade de traballo en grupo e individual.
- Toma de conciencia das normas ambientais, de seguridade e hixiene.

9.1. Actividades complementarias e extraescolares.

9.1.1.ACTIVIDADES COMPLEMETARIAS:

Está previsto realizar varias ponencias no salón de actos relacionadas con Fabricación Mecánica e Mantemento Electromecánico.

9.1.2.ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES:

Neste curso académico, está previsto realizar:

-Saida a empresas da contorna relacionadas co sector da fabricación mecánica.

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 profesorado. Implica por parte do profesorado 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 realizarase o seguimento da programación a través da aplicación informática para así establecer a comparativa entre o programado e a realidade do curso académico.

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			D2FME000100 - Mecanizado			CM
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.	9
5.1. Procedemento de avaliación inicial.	18
6.1. Criterios de cualificación e recuperación	18
6.2. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	19
6.3. Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito á avaliación continua	19
7.1. Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados.	19
8.1. Programación da educación en valores.	19
9.1. Actividades complementarias e extraescolares.	20
10.1. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente.	20
11.1. Outros apartados.	20

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	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	Toma de conciencia dos elementos sostibles	16	6
2	Caracteriza os retos ambientais e sociais aos que se enfronta a sociedade, describindo os impactos sobre as persoas e os	Reflexión da sociedade onde habita	17	6

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións
2	sectores produtivos, e propón accións para os minimizar	Reflexión da sociedade onde habita	17	6
3	Establece a aplicación de criterios de sustentabilidade no desempeño profesional e persoal, identificando os elementos necesarios	Aprende a identificar os elementos nocivos	18	6
4	Propón produtos e servizos responsables tendo en conta os principios da economía circular	Reutilización dos produtos	16	6
5	Realiza actividades sostibles minimizando o impacto destas no ambiente	Observación do habita dende un concepto sostenible	16	6
6	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	Cambio do comportamento e análises profesional	17	6

2.2. Asignación de elementos curriculares ás unidades didácticas.

UD	Título da UD	Duración
1	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	6

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	17
CA1.2 - Identificáronse os piares ambientais, sociais e de gobernanza que inflúen no desenvolvemento sostible das organizacións empresariais	PE	18
CA1.3 - Relacionáronse os Obxectivos de Desenvolvemento sostible (ODS) coa súa importancia para a consecución da Axenda 2030	PE	18
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	17
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	LC	10

Criterios de avaliación	IA	%
CA1.6 - Describiuse o investimento socialmente responsable (ISR) e o papel que desempeñen os analistas financeiros e investidores	TO	20

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.
Piases 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.

UD	Título da UD	Duración
2	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	6

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 - Identificáronse os principais retos ambientais e sociais	PE	20
CA2.2 - Relacionáronse os retos ambientais e sociais co desenvolvemento da actividade económica	LC	20
CA2.3 - Analizouse o efecto dos impactos ambientais e sociais sobre as persoas e os sectores produtivos	PE	20
CA2.4 - Identificáronse as medidas e as accións encamiñadas a minimizar os impactos ambientais e sociais	PE	20
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	PE	20

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.

UD	Título da UD	Duración
3	Establece a aplicación de criterios de sustentabilidade no desempeño profesional e persoal, identificando os elementos necesarios	6

Criterios de avaliación	IA	%
RA3 - Establece a aplicación de criterios de sustentabilidade no desempeño profesional e persoal, identificando os elementos necesarios		
CA3.1 - Identifícaronse os ODS máis relevantes para a actividade profesional que realizan	PE	20
CA3.2 - Analizáronse os impactos reais e potenciais relacionados cos ODS	LC	40
CA3.3 - Analizáronse as actitudes persoais na consecución dos ODS	PE	20
CA3.4 - Identifícaronse as prácticas sostibles no ámbito profesional que contribúan ao cumprimento dos ODS	TO	20

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.

UD	Título da UD	Duración
4	Propón produtos e servizos responsables tendo en conta os principios da economía circular	6

Criterios de avaliación	IA	%
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	20
CA4.2 - Analizouse o ciclo de vida do produto	PE	20
CA4.3 - Identificáronse os principios da economía verde e circular	PE	20
CA4.4 - Contrastáronse os beneficios da economía verde e circular fronte ao modelo clásico de produción	LC	20
CA4.5 - Aplicáronse principios de ecodeseño	TO	10
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
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
5	Realiza actividades sostibles minimizando o impacto destas no ambiente	6

Criterios de avaliación	IA	%
RA5 - Realiza actividades sostibles minimizando o impacto destas no ambiente		
CA5.1 - Caracterizouse o modelo de produción e consumo actual	PE	12
CA5.2 - Identificáronse os principios da economía verde e circular	PE	12
CA5.3 - Contrastáronse os beneficios da economía verde e circular fronte ao modelo clásico de produción	PE	12
CA5.4 - Avaliouse o impacto das actividades persoais e profesionais	PE	10
CA5.5 - Aplicáronse principios de ecodeseño	PE	10
CA5.6 - Aplicáronse estratexias sostibles	LC	10
CA5.7 - Analizouse o ciclo de vida do produto	LC	10
CA5.8 - Identificáronse os procesos de produción e os criterios de sostibilidade aplicados	LC	12
CA5.9 - Aplicouse a normativa 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 - 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.
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
6	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	6

Criterios de avaliación	IA	%
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 - Identifícanse os principais grupos de interese da empresa	PE	20
CA6.2 - Analízanse os aspectos ASG materiais, as expectativas dos grupos de interese e a importancia dos aspectos ASG en relación cos obxectivos empresariais	PE	20
CA6.3 - Defínense accións encamiñadas a minimizar os impactos negativos e aproveitar as oportunidades que presentan os principais aspectos ASG identificados	LC	20
CA6.4 - Determináronse as métricas de avaliación do desempeño da empresa de acordo cos estándares de sostibilidade máis amplamente utilizados	LC	20
CA6.5 - Elaborouse un informe de sostibilidade co plan e os indicadores propostos	LC	20

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

Contidos
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	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	6

1	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	6
---	---	---

	Actividade	Descrición	Duración
1	Identificación de parámetros	O devenir diario cómo obradoiro da sostenibilidade	6
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 - Relaciónáronse 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			
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 - Piares ambientais, sociais e de gobernanza transcendentos 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.			
Obxectivos específicos Tomar conciencia do riscos de non ser sostible			
Resultados ou produtos Outra mirada sobre o mundo			

Recursos específicos

Os de andar por casa

UD	Título da UD	Duración
2	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	6

	Actividade	Descrición	Duración
1	Cambio do nivel de consciencia	A basoira non fuxe	6

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

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.

Obxectivos específicos

Un mundo mellor

Resultados ou produtos

Sumatorio de uns á cadea da sostenibilidade

Recursos específicos

videos, xornales, e o centro como enciclopedia do sostible

UD	Título da UD	Duración
3	Establece a aplicación de criterios de sustentabilidade no desempeño profesional e persoal, identificando os elementos necesarios	6

	Actividade	Descrición	Duración
1	O obradoiro da escola como espello da realidade profesional	O contacto coas máquinas e os materiais como espello da realidade sustentable do mundo productivo	6

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

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 productivo 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.

Obxectivos específicos

Ver a realidade

Resultados ou produtos

Saber cómo ser eficiente ao mesmo tempo que eficaz

Recursos específicos

O obradoiro da escola

UD	Título da UD	Duración
4	Propón produtos e servizos responsables tendo en conta os principios da economía circular	6

	Actividade	Descrición	Duración
1	Reutilización dos produtos	Eficiencia e eficacia	6

Criterios de avaliación

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

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

Rebaixar a contaminación para un mundo saudable

Resultados ou produtos

Conciencia sobre o significado da palabra sostible e aforro enerxético

Recursos específicos

Obradoiro da escola

UD	Título da UD	Duración
5	Realiza actividades sostibles minimizando o impacto destas no ambiente	6

	Actividade	Descrición	Duración
1	A practica sostible	Realiza un miniproxecto de una empresa con prácticas sostibles	6

Criterios de avaliación

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

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

Plasmar os conceptos entrenados

Resultados ou produtos
Convencimento das ventaxas de ser sostible
Recursos específicos
IA, Planos, videos sobre sostenibilidade

UD	Título da UD	Duración
6	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	6

	Actividade	Descrición	Duración
1	Analises real da sostenibilidade	Observación directa	6

Criterios de avaliación

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 - Identifícaronse 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

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

Realidade dunha empresa sostible

Resultados ou produtos

Tomar medidas conta as medidas non sostibles

Recursos específicos

O obradoiro da escola e as empresas da zona

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.	16	17	18	16	16	17	100
Lista de cotexo	10	20	40	20	44	60	33
Proba escrita	70	80	40	60	56	40	57
Táboa de observación	20	0	20	20	0	0	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 e 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

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 acadar 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 acadar un 5 na proba e non 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 será semanal e revisarse a súa libreta para observar si cumpre a trazabilidade dos contidos impartidos. Si a primeira proba escrita (70%) da avaliación non acadar un 5, a libreta de aula non se puntuará, os alumnos que na primeira proba non acadan un 5, irán a unha segunda proba nesa mesma avaliación e si alcanzan 9 se le valorará a libreta de aula que computa un 30%.O alumno con avaliacións pendentes o perdas de avaliación irán 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 didácticas e presentaranse as probas finais de recuperación no mes onde esten as datas programadas, isto inclúe aos alumnos que pasaron curso coa materia pendente e ten que superar dita materia.

Os alumnos que ten unha ou dúas avaliación sin superar irán a proba final nas datas programadas con os contidos e unidades didácticas que abarque o seu déficit de coñecemento

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

O alumno presentaranse a una proba escrita final no mes de xunxo que reflectirá os contidos das 4 unidades didácticas e superará 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 obxectivos

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 cunhas 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. O TEMPO COMO PERFECCIÓN

Como é a primeira vez na toma de contacto con este modelo de aplicación , nos proximos cursos se mellorara con detalles mais concisos

Identificación da programación

Centro educativo

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

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
FME	Fabricación mecánica	CMFME01	Mecanizado	Ciclos formativos de grao medio	Réxime xeral-ordinario

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MO0003	Afondamentos nas competencias profesionais (Introducción a Fabricacion Aditiva)	2025/2026	1	25	30

(*) No caso de que o módulo profesional estea organizado en unidades formativas de menor duración

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	Bruno Otero Carbón

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

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 implandados 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 socio cultural 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.

DESCRIPCIÓN DO CENTRO EDUCATIVO

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 78 profesores/as e cun número de alumnos que supera os 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 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 activinta 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 centro establece no Proxecto Educativo o tratamento das materias de educación cívica, educación para a paz, educación para a igualdade entre sexos, dades 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).

O ALUMNADO

A aula está formada por alumnos pertencentes ó segundo curso do Ciclo Medio de Mecanizado, procedentes do primeiro curso do Ciclo Medio de Mecanizado.

DESCRIPCIÓN DO MÓDULO

A fabricación aditiva (impresión 3D) converteuse nunha ferramenta fundamental na industria moderna, complementando os procesos tradicionais de mecanizado substractivo. Este módulo busca presentar aos estudantes as tecnoloxías emerxentes de impresión 3D, a súa integración co deseño asistido por ordenador e as súas aplicacións na creación de prototipos, ferramentas e produción de pezas finais.

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

Segundo o indicado no Decreto 46/2010, do 11 de marzo, polo que se establece o currículo do ciclo formativo de grao medio correspondente ao título de técnico en mecanizado:

As ocupacións e os postos de traballo máis salientables son os seguintes:

- Axustador/a operario/a de máquinas ferramenta.
- Pulidor/a de metais e afiador/a de ferramentas.
- Operador/a de máquinas para traballar metais.
- Operador/a de máquinas ferramenta.
- Operador/a de robots industriais.
- Traballadores/as da fabricación de ferramentas, mecánicos/as e axustadores/as, modelistas matriceiros/as e postos asimilados.
- Torneiro/a, fresador/a e mandrinador/a.

A competencia xeral deste título consiste en executar os procesos de mecanizado por arranque de labra, conformado e procedementos especiais, preparando e programando as máquinas ferramenta, operando con elas e verificando o produto obtido, conforme as especificacións de calidade, seguridade e protección ambiental.

Este módulo ten como finalidade introducir ao alumnado nas tecnoloxías de impresión 3D, ofrecendo unha visión práctica das súas aplicacións no deseño, prototipado e produción de pezas funcionais.

A súa incorporación como módulo optativo permite fomentar a innovación, a creatividade e a actualización tecnolóxica no contexto da formación profesional.

Estipulanse os seguintes Resultados de Aprendizaxe.

RA1. Prepara modelos tridimensionais para a súa fabricación mediante procesos aditivos.

RA2. Identifica os fundamentos e principios da fabricación aditiva

RA3. Configura o Laminado e realiza impresións 3D, axustando os parámetros de fabricación.

RA4. Identifica o control de calidade das pezas impresas.

RA5 Realiza reconstrucción volumétrica en 3D a partir de 2D

RA6. Identifica o proceso de escaneado e repara unha malla de 3d.

RA7. Determina os custos da fabricación aditiva comparando as diferentes opcións tecnolóxicas

RA8.Realiza unha estrutura alixeiradas mediante impresión 3D empregando software específico.

RA9. Identifica las diferentes tipologías de post-procesado, alcanzando resistencias óptimas en los materiales de impresión empleados.

Contidos

Bloque 1. Fundamentos da fabricación aditiva.

Bloque 2. Deseño e preparación de modelos 3D.

Bloque 3. Reconstrucción volumétrica en 3D a partir de 2D

Bloque 4. Laminación de obxectos 2D.

Bloque 5. Identificación da calidade de impresión

Bloque 6. Escaneado e reparación de mallas 3D.

Bloque 7. Custos da fabricación aditiva

Bloque 8. Deseño de estruturas alixeiradas e optimización topolóxica na fabricación.

Bloque 9. Tipologías de post-procesado,

2.1. Relación e secuencia de unidades didácticas

U.D.	Título	Descrición	Peso (%)	Duración (sesións)
1	Modelaxe de Sólidos (básico)	Modelado 3D de sólidos básicos usando o software paramétrico Solidworks.	16	4
2	Tecnoloxía de Impresión 3D por deposición Fundida	A impresión 3D por deposición fundida (FDM) é unha técnica de fabricación aditiva que crea obxectos fundindo un filamento termoplástico e depositándoo capa por capa mediante un cabezal de extrusión controlado por ordenador.	12	3
3	Laminado	Emprego de aplicativos para xerar o laimando de obxectos 3D.	7	3
4	Modelaxe de Sólidos (medio)	Modelado 3D de sólidos de dificultade media usando el software parametrico Solidworks.	16	3
5	Escaneado de pezas en 3d e reparación de malla	Análisis practico do escaneado dunha peza en 3d	5	2
6	Defectos da Impresión 3D por deposición Fundida	Estudio dos diferentes defectos de impresión provocados pola tecnoloxía (FDM)	7	2
7	Outras Tecnoloxías de Impresión 3D	Análisis de outros tipos de tecnoloxías de impresión	7	2
8	Modelaxe de Sólidos (avanzado)	Modelado 3D de sólidos de dificultade avanzada usando o software parametrico Solidworks.	16	5
9	Análise de Custos da impresión en 3d	Calculo practico dos custos dunha peza 3d	5	2
10	Optimización Topolóxica	Análisis topolóxico de pezas funcionais	5	3
11	Litofanía 3D	Estudio do proceso de fabricación mediante impresión 3D para crear litofanías	4	1
Total: 30				

Por cada unidade didáctica

2.2. Asignación de elementos curriculares as unidades didácticas.

N.º	Título da UD	Duración
1	Modelaxe de Sólidos (básico)	4

Criterios de avaliación

Criterios de avaliación	IA	%
RA1. Prepara modelos tridimensionais para a súa fabricación mediante procesos aditivos.		
Emprega ferramentas de modelado 3D para o deseño de pezas.	Lista de Cotexo	40
Aplica criterios de deseño para impresión 3D (soportes, tolerancias, orientación).	Lista de Cotexo	40
Optimiza modelos para reducir material e tempo.	Lista de Cotexo	10
Garda os ficheiros en formatos estándar (.STL, .PRT).	Lista de Cotexo	10

Contidos

Contidos
Bloque 2. Deseño e preparación de modelos 3D.

N.º	Título da UD	Duración
2	Tecnoloxía de Impresión 3D por deposición Fundida	3

Criterios de avaliación

Criterios de avaliación	IA	%
RA2. Identifica os fundamentos e principios da fabricación aditiva		
Descríbense os principios básicos da fabricación aditiva.	Lista de Cotexo	50
Identifícanse as principais tecnoloxías (FDM).	Lista de Cotexo	50

Contidos

Contidos
Bloque 1. Fundamentos da fabricación aditiva.

N.º	Título da UD	Duración
3	Laminado	3

Criterios de avaliación

Criterios de avaliación	IA	%
1. RA3. Configura e realiza impresións 3D, axustando os parámetros de fabricación.		
Configura e realiza impresións 3D, axustando os parámetros de fabricación.	Lista de Cotexo	100

Contidos

Contidos
Bloque 4. Laminación de obxetos 2D.

N.º	Título da UD	Duración
4	Modelaxe de Sólidos (medio)	3

Criterios de avaliación

Criterios de avaliación	IA	%
RA1. Prepara modelos tridimensionais para a súa fabricación mediante procesos aditivos.		
Emprega ferramentas de modelado 3D para o deseño de pezas.	Lista de Cotexo	20
Aplica criterios de deseño para impresión 3D (soportes, tolerancias, orientación).	Lista de Cotexo	20
Optimiza modelos para reducir material e tempo.	Lista de Cotexo	20
Garda os ficheiros en formatos estándar (.STL, .PRT).	Lista de Cotexo	20

Contidos

Contidos
Bloque 2. Deseño e preparación de modelos 3D.

N.º	Título da UD	Duración
5	Escaneado de pezas en 3d e reparación de malla	2

Criterios de avaliación

Criterios de avaliación	IA	%
RA6. Identifica o proceso de escaneado e repara unha malla de 3d.		
Se ha generado una nube de puntos.	Lista de Cotexo	20
Se ha generado una malla 3D a partir de la nube de puntos.	Lista de Cotexo	20
Se han corregido, reparado y ensamblado las mallas 3D obteniendo un modelo tridimensional del objeto.	Lista de Cotexo	40
Se ha convertido la malla en un objeto sólido digital para generar un archivo STL	Lista de Cotexo	20

Contidos

Contidos
Bloque 6. Escaneado e reparación de mallas 3D.

N.º	Título da UD	Duración
6	Defectos da Impresion 3D por deposición Fundida	2

Criterios de avaliación

Criterios de avaliación	IA	%
RA4. Identifica o control de calidade das pezas impresas.		
Identifica o control de calidade das pezas impresas.	Lista de Cotexo	100

Contidos

Contidos
Bloque 5. Identificación da calidade de impresión

N.º	Título da UD	Duración
7	Outras Tecnoloxías de Impresión 3D	2

Cráterios de avaliación

Cráterios de avaliación	IA	%
RA2. Identifica os fundamentos e principios da fabricación aditiva		
Identifícanse as principais tecnoloxías (SLA, SLS, DMLS).	Lista de Cotexo	50
Analízanse vantaxes e limitacións segundo aplicacións industriais.	Lista de Cotexo	50

Contidos

Contidos
Bloque 1. Fundamentos da fabricación aditiva.

N.º	Título da UD	Duración
8	Modelaxe de Sólidos (avanzado)	4

Cráterios de avaliación

Cráterios de avaliación	IA	%
RA1. Prepara modelos tridimensionais para a súa fabricación mediante procesos aditivos.		
Emprega ferramentas de modelado 3D para o deseño de pezas.	Lista de Cotexo	40
Aplica criterios de deseño para impresión 3D (soportes, tolerancias, orientación).	Lista de Cotexo	40
Optimiza modelos para reducir material e tempo.	Lista de Cotexo	10
Garda os ficheiros en formatos estándar (.STL, .PRT).	Lista de Cotexo	10

Contidos

Contidos
Bloque 2. Deseño e preparación de modelos 3D.

N.º	Título da UD	Duración
9	Tipoloxías de post-procesado	1

Cráterios de avaliación

Cráterios de avaliación	IA	%
RA9. Identifica las diferentes tipoloxías de post-procesado, alcanzando resistencias óptimas en los materiales de impresión empregados.		
Relacionáronse os tipos de posprocesamento e curado cos procesos industriais que os requiren.	Lista de Cotexo	70
Identificáronse os principais riscos de seguridade e hixiene no posprocesamento e implementáronse as medidas de protección individual e colectiva necesarias.	Lista de Cotexo	30

Contidos

Contidos
Bloque 9. Tipoloxías de post-procesado,

N.º	Título da UD	Duración
10	Análise de Custos da impresión en 3d	2

Cráterios de avaliación

Cráterios de avaliación	IA	%
RA7. Determina os custes da fabricación aditiva comparando as diferentes opcións tecnolóxicas		
Identificáronse os custos de deseño dun proceso de fabricación aditiva.	Lista de Cotexo	30
Calculáronse os custos de produción dun proceso de fabricación aditiva.	Lista de Cotexo	50
Determináronse os custos de posprodución dun proceso de fabricación aditiva.	Lista de Cotexo	20

Contidos

Contidos
Bloque 7. Custos da fabricación aditiva

N.º	Título da UD	Duración
11	Optimización Topoloxica	3

Cráterios de avaliación

Cráterios de avaliación	IA	%
RA8.Realiza unha estrutura alixeiradas mediante impresión 3D empregando software específico.		
Identificáronse diferentes tipos de estruturas alixeiradas.	Lista de Cotexo	25
Seleccionouse software propietario ou de código aberto para transformar modelos STL en estruturas lixeiras.	Lista de Cotexo	15
Xeráronse pezas con estruturas alixeiradas.	Lista de Cotexo	30
Xeráronse pezas con diferentes tipos de recheo, tendo en conta a funcionalidade da peza impresa.	Lista de Cotexo	30

Contidos

Contidos
Bloque 8. Deseño de estruturas alixeiradas e optimización topolóxica na fabricación.

N.º	Título da UD	Duración
12	Litofanía 3D	1

Cráterios de avaliación

Cráterios de avaliación	IA	%
Identificáronse programas específicos de corte en 3D.	Lista de Cotexo	40
Realizáronse reconstrucións volumétricas a partir de retratos fotográficos	Lista de Cotexo	40
Xerouse un ficheiro STL coa volumetría creada a partir de fotografías	Lista de Cotexo	20

Contidos

Contidos
Bloque 3. Reconstrucción volumétrica en 3D a partir de 2D

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

N.º	Título da UD	Duración
1	Modelaxe de Sólidos (básico)	5

Actividade

	Actividade	Descrición	Duración
1	Modelado 3d Practico 1	Modelado 3D mediante Solidworks	5
Criterios de avaliación: • Emprega ferramentas de modelado 3D para o deseño de pezas. • Aplica criterios de deseño para impresión 3D (soportes, tolerancias, orientación). • Optimiza modelos para reducir material e tempo. • Garda os ficheiros en formatos estándar (.STL, .PRT).			
Contidos: Bloque 2. Deseño e preparación de modelos 3D.			
Obxectivos específicos: • Crear modelos dixitais en impresión 3D. • Modificar deseños en impresión 3D.			
Resultados ou produtos: Deseños 3D			
Recursos específicos: Software CAD.			

N.º	Título da UD	Duración
2	Tecnoloxía de Impresión 3D por deposición Fundida	3

Actividade

	Actividade	Descrición	Duración
1	Coñecendo a Impresión 3d deposición fundida	Actividade práctico-teórica onde o alumnado analiza o funcionamento dunha impresora 3d por deposición fundida	3
Criterios de avaliación: • Descríbense os principios básicos da fabricación aditiva. • Identifícanse as principais tecnoloxías (FDM).			
Contidos: Bloque 1. Fundamentos da fabricación aditiva.			
Obxectivos específicos: • Coñecer os tipos de tecnoloxías e materiais empregados.			
Resultados ou produtos: Actividad práctica teórica resolta			
Recursos específicos: Apuntamentos			

N.º	Título da UD	Duración
3	Laminado	2

Actividade

	Actividade	Descrición	Duración
1	Lamina pezas en 3D	Empregaranse o laminador Orca-Slicer para laminar certas pezas STL	2
Criterios de avaliación Configura e realiza impresións 3D, axustando os parámetros de fabricación.			
Contidos: Bloque 4. Laminación de obxectos 2D.			
Obxectivos específicos: Identificar o funcionamento dun Laminador.			
Resultados ou produtos: Deseños 3D			
Recursos específicos: Software de Laminado.			

N.º	Título da UD	Duración
4	Modelaxe de Sólidos (medio)	5

Actividade

	Actividade	Descrición	Duración
1	Modelado 3d Practico 2	Modelado 3D mediante Solidworks	5
Criterios de avaliación: • Emprega ferramentas de modelado 3D para o deseño de pezas. • Aplica criterios de deseño para impresión 3D (soportes, tolerancias, orientación). • Optimiza modelos para reducir material e tempo. • Garda os ficheiros en formatos estándar (.STL, .PRT).			
Contidos: Bloque 2. Deseño e preparación de modelos 3D.			
Obxectivos específicos: • Crear modelos dixitais en impresión 3D. • Modificar deseños en impresión 3D.			
Resultados ou produtos: Deseños 3D			
Recursos específicos: Software CAD.			

N.º	Título da UD	Duración
5	Escaneado de piezas en 3d e reparación de malla	2

Actividade

	Actividade	Descripción	Duración
1	Escanear varias piezas en 3d	Actividad practica onde se escanean varias piezas en 3d e se repara a sua malla	2
Criterios de avaliación: • Se ha generado una nube de puntos. • Se ha generado una malla 3D a partir de la nube de puntos. • Se han corregido, reparado y ensamblado las mallas 3D obteniendo un modelo tridimensional del objeto. • Se ha convertido la malla en un objeto sólido digital • Se ha generado un archivo STL.			
Contidos: • Bloque 6. Escaneado e reparación de mallas 3D.			
Obxectivos específicos: • Crear modelos dixitais en STL impresión 3D.			
Resultados ou produtos: Modelos STL 3D			
Recursos específicos: Apuntamentos			

N.º	Título da UD	Duración
6	Defectos da Impresión 3D por deposición Fundida	2

Actividade

	Actividade	Descripción	Duración
1	Análise de defectos de impresión e solucións prácticas	Analizaranse pezas con defectos de impresión e proporanse solucións para corrixilos	2
Criterios de avaliación			
Identifica o control de calidade das pezas impresas.			
Contidos: Bloque 5. Identificación da calidade de impresión			
Obxectivos específicos: Aprender a solucionar os erros de impresión			
Resultados ou produtos: actividades teórico-prácticas resoltas			
Recursos específicos: Apuntamentos			

N.º	Título da UD	Duración
7	Outras Tecnoloxías de Impresión 3D	2

Actividade

	Actividade	Descrición	Duración
1	Coñecendo a outras Tecnoloxías de Impresión 3D	Actividade práctico-teórica onde o alumnado analiza o funcionamento de outras tecnoloxías de impresión 3D	3
Criterios de avaliación: • Descríbense os principios básicos da fabricación aditiva. • Identifícanse as principais tecnoloxías (SLA, SLS, DMLS).			
Contidos: Bloque 1. Fundamentos da fabricación aditiva.			
Obxectivos específicos: • Coñecer os tipos de tecnoloxías e materiais empregados.			
Resultados ou produtos: Actividad práctica teórica resolta			
Recursos específicos: Apuntamentos			

N.º	Título da UD	Duración
8	Modelaxe de Sólidos (avanzado)	4

Actividade

	Actividade	Descrición	Duración
1	Modelado 3d Practico 3	Modelado 3D mediante Solidworks	4
Criterios de avaliación: • Emprega ferramentas de modelado 3D para o deseño de pezas. • Aplica criterios de deseño para impresión 3D (soportes, tolerancias, orientación). • Optimiza modelos para reducir material e tempo. • Garda os ficheiros en formatos estándar (.STL, .PRT).			
Contidos: Bloque 2. Deseño e preparación de modelos 3D.			
Obxectivos específicos: • Crear modelos dixitais en impresión 3D. • Modificar deseños en impresión 3D.			
Resultados ou produtos: Deseños 3D			
Recursos específicos: Software CAD.			

N.º	Título da UD	Duración
9	Tipoloxías de post-procesado	1

Actividade

	Actividade	Descrición	Duración
1	Post procesado de pezas	Actividade teorico practica de post procesado .	1
Criterios de avaliación: • Relacionáronse os tipos de posprocesamento e curado cos procesos industriais que os requiren. • Identificáronse os principais riscos de seguridade e hixiene no posprocesamento e implementáronse as medidas de protección individual e colectiva necesarias.			
Contidos: Bloque 9. Tipoloxías de post-procesado,			
Obxectivos específicos: • Identificar as Tipoloxías de post-procesado			
Resultados ou produtos: fichas elaborados e pezas tratadas			
Recursos específicos: aputnamentos			

N.º	Título da UD	Duración
10	Análise de custos da impresión en 3d	2

Actividade

	Actividade	Descrición	Duración
1	Custos económicos das pezas impresas	Actividade práctico-teórica onde o alumnado analiza os custos económicos da fabricación de diferentes pezas.	2
Criterios de avaliación: • Identifícanse os custos de deseño dun proceso de fabricación aditiva. • Calculáronse os custos de produción dun proceso de fabricación aditiva. • Determináronse os custos de posprodución dun proceso de fabricación aditiva.			
Contidos: Bloque 7. Custos da fabricación aditiva			
Obxectivos específicos: • Calcular Custes de modelado en impresión 3D. • Calcular Custes de execución en impresión 3D. • Calcular Custes de material en impresión 3D.			
Resultados ou produtos: memoria ou fichas completadas			
Recursos específicos: apuntamentos na aula virtual			

N.º	Título da UD	Duración
11	Optimización Topoloxica	3

Actividade

	Actividade	Descrición	Duración
1	Optimización topolóxica de pezas estruturais	Actividade práctico-teórica onde o alumnado	3
Criterios de avaliación: • Identificáronse diferentes tipos de estruturas alixeiradas. • Seleccionouse software propietario ou de código aberto para transformar modelos STL en estruturas lixeiras. • Xeráronse pezas con estruturas alixeiradas. • Xeráronse pezas con diferentes tipos de recheo, tendo en conta a funcionalidade da peza impresa.			
Contidos: Bloque 8. Deseño de estruturas alixeiradas e optimización topolóxica na fabricación.			
Obxectivos específicos: • Identificación dos tipos de estruturas lixeiras na fabricación aditiva			
Resultados ou produtos: Deseños 3D			
Recursos específicos: Software CAD.			

N.º	Título da UD	Duración
12	Litofanía 3D	1

Actividade

	Actividade	Descripción	Duración
1	Reconstrucción volumétrica a partir de fotos	Aplicación practica con 3DF Zephyr, Autodesk ReCap pro, 3D Rocks	1
Criterios de avaliación • Identificáronse programas específicos de corte en 3D. • Realizáronse reconstrucións volumétricas a partir de retratos fotográficos • Xerouse un ficheiro STL coa volumetría creada a partir de fotografías			
Contidos: Bloque 3. Reconstrucción volumétrica en 3D a partir de 2D			
Obxectivos específicos: Crear obxectos 3D a partir de imáxenes			
Resultados ou produtos: Litofanias ou pezas similares			
Recursos específicos: Software CAD. Software de reconstrucción 3D			

5.1. Procedemento de avaliación inicial

O abeiro do indicado no art 28 da Orde do 12 Xullo de 2011, pola que se regula o desenvolvemento avaliación e acreditación académica do alumnado das ensinanzas de FP inicial, na primeira semana de curso entregaráselle ó alumno un cuestionario de coñecementos previos sobre a materia. O titor/a do grupo na sesión de avaliación inicial aportaranos, a información dispoñible dos alumnos sobre: características xerais do grupo, e as específicas académicas ou persoais con incidencia educativa.

6.1. Criterios de cualificación e recuperación

Procedemento e criterios de cualificación:

En canto os criterios de avaliación que se van a seguir seran 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.

A nota final obtida no módulo será o resultado de aplicar a fórmula seguinte: $NOTA\ MÓDULO = 0,7.NTC + 0,3.NE$

NTC= Nota media das **actividades prácticas** realizadas durante o curso na aula. Está comprendida entre 1 e 10 e multiplicarase por 0,7.

NES= Nota media das **actividades escritas**. Está comprendida entre 1 e 10 e multiplicarase por 0,3.

Para poder superar o módulo será necesario obter unha puntuación mínima dun 5 , sobre 10.

Procedemento e criterios de recuperación

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.- 41 A metodoloxía de cualificación será a establecida segundo o punto anterior.

Despois da 3ª avaliación, durante o mes de xuño, haberá unhas datas para poder repasar e recuperar aquelas avaliacións non superadas e terá lugar unha proba final á que cada alumno irá coa avaliación que teña pendente.

Para os alumnos/as que teñan suspensas as 3 avaliacións, a proba de recuperación final coincidirá coas probas extraordinarias para alumnos con perda de dereito de avaliación continua.

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

As recuperacións se alumnos pendentes deberán entregas un boletín de actividades practicas e un boletín de actividades escritas nas datas indicadas.

A cualificación será o resultado de aplicar a fórmula seguinte: $\text{NOTA MÓDULO} = 0,7 \cdot \text{NTC} + 0,3 \cdot \text{NE}$

NTC= Nota media das **actividades prácticas** realizadas durante o curso na aula. Está comprendida entre 1 e 10 e multiplicarase por 0,7.

NES= Nota media das **actividades escritas**. Está comprendida entre 1 e 10 e multiplicarase por 0,3.

Para poder superar o módulo será necesario obter unha puntuación mínima dun 5 , sobre 10.

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

O alumnado que perdese 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 e elaboración de prácticas.

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

Medidas atención á diversidade: Na medida do posible tratarase de detectar casos de alumnos/as que requiran unha atención especial referente ao seu proceso de aprendizaxe. Unha vez detectadas esas dificultades, o alumno/a será obxecto dun seguimento especial nos diferentes aspectos a tratar da materia, propoñéndoselle actividades específicas de apoio. Para o alumnado con NEE procederase a solicitar a flexibilización modular, de acordo cos art 15 e 16 da Orde 12 Xullo 2011 de avaliación e acreditación das ensinanzas de FP

Medidas de reforzo educativo: Para potenciar os conceptos e procedementos nos alumnos que por calquera causa teñan dificultades na consecución dos obxectivos. Os alumnos que se atopen en estas circunstancias realizarán:

- Exercicios específicos para os alumnos que non acaden os obxectivos mínimos.
- Exercicios de consolidación para os alumnos que acadando os contidos mínimos teñen certas dificultades nalgún concepto ou procedemento.
- Medidas de ampliación para os alumnos que superen amplamente os obxectivos do módulo.
- Exercicios especiais para os alumnos que demostren un dominio notable de conceptos e procedementos.
- Exercicios de investigación de temas non tratados na aula. Estes exercicios variarán segundo a unidade didáctica de que se trate, procurando fomentar no alumno a creatividade. Calquera medida de atención á diversidade que se saia das medidas ordinarias (agrupamentos, reforzo educativo, etc) realizárase contando co diagnóstico, asesoramento e seguimento do departamento de orientación.

8.1. Programación da educación en valores.

Durante o proceso de ensinanza-aprendizaxe do módulo fomentárase tanto o traballo en equipo como o pensamento individual. Asimesmo animárase aos alumnos a participar na posta en común das dúbidas que poidan surxir así como das solucións para as mesmas. Tamén se contribuírá á búsqueda de información, á toma de conciencia e posta en práctica das medidas de calidade, seguridade e saúde, e fomentárase o coidado polo medio ambiente e polo aforro.

9.1. Actividades complementarias e extraescolares.

Contarase coa colaboración de profesionais do sector que serán invitados a participar de forma activa na formación do alumnado, a través de charlas, conferencias, debates, etc.

Tratando temas e expoñendo casos que se relacionen directamente co temario do módulo. Os profesionais procederán de ámbitos empresariais da comarca. Visitaranse empresas do sector en visitas organizadas, acompañadas polo profesorado do módulo.

Asistencia a feiras, congresos ou cursiños organizados pola administración ou por distintas organizacións ou empresas privadas sobre temas que teñen realación directa co módulo. As visitas serán as que se definan polo equipo docente do ciclo , sempre que se poidan realizar.

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

O longo do curso farase un seguimento mensual da programación feita o inicio do curso, baseándonos nesta aplicación informática. As ferramentas continuas, da avaliación da práctica docente, que se utilizarán son:

- Suxestións do día a día xurdidas na aula.
- Reunións mensuais do departamento.
- Suxestións realizadas polo alumnado nas avaliacións.

As ferramentas anuais, da avaliación da práctica docente, que se utilizarán son:

- Enquisa de avaliación do profesorado.
- Reunións mensuais do departamento. Ao rematar o curso: avaliación do curso. Principio do curso: Incorporación e toma de acordos sobre o curso.

Todo o anterior facilitará a toma de aquelas correccións que sexan oportunas en canto a:

- Adecuación dos obxectivos ás necesidades e características dos alumnos/as.
- Selección, distribución e secuenciación equilibrada dos obxectivos e contidos de cada

11.1. Outros apartados.

1. Atención á fenda dixital

No mes de setembro, o docente facilitará ao alumnado a inscrición na aula virtual e a matrícula no curso deste módulo, asegurándose de que o alumnado coñece o funcionamento do curso e da metodoloxía que se

seguirá no hipotético caso de ter que realizar o ensino a distancia. Tamén se afianzarán as destrezas do alumnado no uso do curso virtual.

A aula virtual, os cursos e os usuarios