

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15002591	IES Monte Neme	Carballo	2023/2024

Área/materia/ámbito

Ensinanza	Nome da área/materia/ámbito	Curso	Sesións semanais	Sesións anuais
Bacharelato	Tecnoloxía e Enxeñaría II	2º Bac.	4	116

Réxime

Réxime xeral-ordinario

Contido	Páxina
1. Introducción	3
2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias	3
3.1. Relación de unidades didácticas	4
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	5
4.1. Concrecións metodolóxicas	11
4.2. Materiais e recursos didácticos	12
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	12
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	12
6. Medidas de atención á diversidade	15
7.1. Concreción dos elementos transversais	15
7.2. Actividades complementarias	18
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	18
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	19
9. Outros apartados	19

1. Introducción

O alumnado que adoita cursar esta materia ten como obxectivo posterior realizar un Grao ou un Ciclo Superior relacionado co ámbito tecnolóxico e enxeñeril. É moi importante, polo tanto, proporcionar ao alumnado as ferramentas precisas para comezar os seus estudos superiores, así como axudarlles a desenvolver a súa autonomía e espírito crítico.

A lingua vehicular para esta materia é o galego.

A secuenciación de contidos partirá do estudo das estruturas básicas (trabes e cerchas) para pasar ás propiedades dos materiais industriais e da súa mellora. Posteriormente, traballaranse as máquinas térmicas, os circuitos pneumáticos e hidráulicos e a corrente alterna. A continuación, chegaremos as tecnoloxías máis modernas (electrónica, sistemas automáticos...). Por último, realizarase un proxecto final onde se aplicarán os contidos vistos ao longo do curso.

Na medida do posible, tentarase evitar a aprendizaxe memorística, procurando que as actividades e instrumentos de avaliación sexan diversos e atractivos e non centrados, unicamente, na realización de probas escritas.

2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX1 - Coordinar e desenvolver proxectos de investigación cunha actitude crítica e emprendedora, a través de estratexias e técnicas eficientes de resolución de problemas e comunicando os resultados de xeito adecuado, para crear e mellorar produtos e sistemas de modo continuo.	1		3-4	1-3-5	11		3	
OBX2 - Seleccionar materiais e elaborar estudos de impacto aplicando criterios técnicos e de sostibilidade para fabricar produtos de calidade que dean resposta a problemas e a tarefas propostos desde un enfoque responsable e ético.			2-5	1-2	11-40	4	1	
OBX3 - Utilizar as ferramentas dixitais adecuadas analizando as súas posibilidades, configurándoas segundo as súas necesidades e aplicando coñecementos interdisciplinares para resolver tarefas e para realizar a presentación dos resultados dun xeito óptimo.	3	1	1-4	1-2-3-5	50		3	
OBX4 - Xerar coñecementos e mellorar destrezas técnicas transferindo e aplicando saberes doutras disciplinas científicas con actitude creativa para calcular e resolver problemas ou dar resposta a necesidades dos distintos ámbitos da enxeñería			1-2-3-4	2-5	50		3	
OBX5 - Deseñar, crear e avaliar sistemas tecnolóxicos aplicando coñecementos de programación informática, regulación automática e control, así como as posibilidades que ofrecen as tecnoloxías emerxentes, para estudar, controlar e automatizar tarefas.			1-2-3	2-3-5	11		3	

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX6 - Analizar e comprender sistemas tecnolóxicos dos distintos ámbitos da enxeñería estudando as súas características, o consumo e a eficiencia enerxética para avaliar o uso responsable e sostible que se fai da tecnoloxía.			2-5	1-2-4	20	4	1	

Descrición:

3.1. Relación de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
1	Estruturas	Nesta Unidade traballarase con elementos estruturais bidimensionais (cerchas e trabes).	10	12	X		
2	Propiedades dos materiais	Esta Unidade realiza un percorrido polas propiedades dos materiais, facendo fincapé en cómo inflúe a estrutura interna deles e algúns dos ensaios máis importantes para determinar as devanditas propiedades.	10	10	X		
3	Técnicas de fabricación para a mellora de propiedades	Nesta Unidade coñeceremos algúns dos tratamentos máis salientables (térmicos, termoquímicos, mecánicos,...) para mellorar as características dos materiais industriais.	10	9	X		
4	Máquinas térmicas	Esta Unidade está centrada no estudo das máquinas térmicas (motores, máquinas frigoríficas e bombas de calor).	10	14		X	
5	Sistemas pneumáticos e hidráulicos	Esta Unidade ten coma obxectivo ampliar os coñecementos adquiridos no curso pasado sobre circuitos pneumáticos, así como establecer similitudes e diferenzas cos circuitos olehidráulicos.	10	12		X	
6	Sistemas eléctricos de corrente alterna	Esta Unidade serve para coñecer as características da corrente alterna e realizar cálculos e circuitos RLC. Tamén está orientada á determinación de potencias nos devanditos circuitos.	10	14		X	
7	Electrónica Dixital	Esta Unidade serve para introducir conceptos de álgebra de Boole, portas lóxicas, circuitos combinacionais e secuenciais.	10	12			X
8	Sistemas automáticos e de control	Esta Unidade serve para coñecer as diferentes partes dun sistema de control, a súa representación en diagramas de bloques e a obtención da súa función de	10	12			X

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
8	Sistemas automáticos e de control	transferencia.	10	12			X
9	Sistemas informáticos emerxentes	Nesta Unidade ofrece unha panorámica dos últimos avances en intelixencia artificial, big data, bases de datos distribuídas e ciberseguridade.	10	12			X
10	Proxecto final	Esta Unidade serve para traballar conxuntamente os diferentes contidos do curso.	10	9			X

3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	Estruturas	12

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.1.1. - Calcular esforzos nas barras de estruturas trianguladas polo método de nós ou polo método de Ritter.	Calcular esforzos en estruturas trianguladas de tres barras por calquera dos métodos vistos.	PE	100
CA3.1.2. - Calcular esforzos, momentos flectores e os seus diagramas correspondentes.			
CA3.1 - Calcular e montar estruturas sinxelas estudando os tipos de cargas aos que se poidan ver sometidas e a súa estabilidade.		Baleiro	0

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Estruturas sinxelas. Tipos de cargas, estabilidade e cálculos básicos de cargas, esforzos e momentos. Montaxe ou simulación de exemplos sinxelos. - Cerchas sinxelas: reaccións nos apoios, esforzos nas barras. - Trabes sinxelas con cargas puntuais e/ou uniformemente distribuídas. Esfuerzo cortante e momento flector. Diagramas.

UD	Título da UD	Duración
2	Propiedades dos materiais	10

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
-------------------------	------------------------	----	---

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.1 - Analizar a idoneidade dos materiais técnicos na fabricación de produtos sostibles e de calidade considerando as súas propiedades básicas e a súa estrutura interna.	Explicar cómo se relacionan as propiedades dos materiais coa súa estrutura interna.	PE	100
CA2.2.1. - Analizar o ensaio de tracción e comprender a súa utilidade.	Explicar o diagrama tensión-deformación dun ensaio de tracción e resolver problemas numéricos sinxelos relacionados co devandito ensaio.		
CA2.2.2. - Analizar os ensaios de Brinell e Vickers comprendendo a súa utilidade.	Resolver problemas numéricos sinxelos relacionados cos devanditos ensaios.		
CA2.2.3. - Analizar o ensaio do péndulo de Charpy, comprendendo a súa utilidade.	Resolver problemas numéricos sinxelos relacionados co devandito ensaio.		
CA2.2 - Analizar diferentes métodos de ensaio das propiedades mecánicas dos materiais comprendendo a utilidade de cada un deles.		Baleiro	0

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Estrutura interna dos materiais e relación coas súas propiedades básicas. - Procedementos de ensaio de propiedades: resolución de problemas de ensaios de dureza, de tracción e de resiliencia. - Procedementos de ensaio de propiedades: resolución de problemas de ensaios de dureza. - Procedementos de ensaio de propiedades: resolución de problemas de ensaios de tracción . - Procedementos de ensaio de propiedades: resolución de problemas de ensaios de resiliencia.

UD	Título da UD	Duración
3	Técnicas de fabricación para a mellora de propiedades	9

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.3 - Escoller os tratamentos de modificación máis adecuados para a mellora das propiedades básicas dos materiais.	Interpretar os diagramas de fase das aliaxes e determinar cómo os tratamentos térmicos influen nas súas propiedades.	PE	100

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Análise de técnicas de fabricación industrial para a mellora das propiedades dos materiais e a súa sostibilidade. - Análise de tratamentos térmicos para materiais metálicos.

UD	Título da UD	Duración
4	Máquinas térmicas	14

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.2.1. - Analizar motores térmicos comprendendo o seu funcionamento e realizando simulacións e cálculos básicos sobre a súa eficiencia.	Calcular o rendemento de motores térmicos baseados ou non no ciclo de Carnot e determinar parámetros característicos destes (cilindrada, par, ...).	PE	100
CA3.2.2. - Analizar as máquinas frigoríficas comprendendo o seu funcionamento e realizando simulacións e cálculos básicos sobre a súa eficiencia.	Calcular a eficiencia dunha máquina frigorífica.		
CA3.2.3. - Analizar as bombas de calor comprendendo o seu funcionamento e realizando simulacións e cálculos básicos sobre a súa eficiencia.	Calcular a eficiencia dunha bomba de calor.		
CA3.2 - Analizar as máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor e motores térmicos comprendendo o seu funcionamento e realizando simulacións e cálculos básicos sobre a súa eficiencia.		Baleiro	0

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor e motores térmicos. Cálculos básicos de rendemento e eficiencia, simulación e aplicacións básicas. - Motores térmicos. Cálculos básicos de rendemento e eficiencia, simulación e aplicacións básicas. - Máquinas frigoríficas. Cálculos básicos de rendemento e eficiencia, simulación e aplicacións básicas. - Bombas de calor. Cálculos básicos de rendemento e eficiencia, simulación e aplicacións básicas.

UD	Título da UD	Duración
5	Sistemas pneumáticos e hidráulicos	12

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.3 - Interpretar e solucionar esquemas de sistemas pneumáticos e hidráulicos a través de montaxes ou simulacións e comprendendo e documentando o funcionamento de cada un dos seus elementos e do sistema na súa totalidade.	Explicar e/ou deseñar circuitos pneumáticos sinxelos.	PE	100

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos

Contidos
- Sistemas pneumáticos e hidráulicos: elementos, simboloxía, circuítos básicos e cálculos das magnitudes de forza, presión e caudal. Montaxe e/ou simulación para a resolución de problemas.

UD	Título da UD	Duración
6	Sistemas eléctricos de corrente alterna	14

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.1.1. - Calcular a impedancia, intensidades e voltaxes nos circuítos RLC.	Calcular a impedancia, intensidades e voltaxes nos circuítos RLC.	PE	100
CA4.1.2. - Calcular a potencia activa, reactiva e aparente. Construír o triángulo de potencias. Corrección de fp.	Calcular a potencia activa, reactiva e aparente.		
CA4.1 - Interpretar e resolver circuítos de corrente alterna mediante montaxes ou simulacións identificando os seus elementos e comprendendo o seu funcionamento.		Baleiro	0

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
- Circuítos de corrente alterna monofásicos RLC serie e paralelo. Triángulo de potencias. Cálculo, montaxe e/ou simulación.
- Circuítos de corrente alterna: cálculo de impedancias, intensidades y voltaxes.
- Potencia en corrente alterna: activa, reactiva e aparente. Triángulo de potencias. Corrección de fp.

UD	Título da UD	Duración
7	Electrónica Dixital	12

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.2 - Experimentar e deseñar circuítos combinacionais e secuenciais físicos e simulados aplicando fundamentos da electrónica dixital e comprendendo o seu funcionamento no deseño de solucións tecnolóxicas.	Deseñar circuítos combinacionais e secuenciais .	PE	100
CA4.3 - Resolver problemas lóxicos reais aplicando fundamentos da electrónica dixital e poñelos en práctica mediante montaxes ou simulacións.	Resolver problemas lóxicos reais aplicando fundamentos da electrónica dixital.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos

- Electrónica dixital combinacional. Portas e funcións lóxicas. Deseño e simplificación de funcións. Resolución de problemas lóxicos sinxelos.
- Álgebra de Boole. Principio de absorción. Teoremas de De Morgan
- Táboas de verdade. Simplificación por mapas de Karnaugh
- Táboas de verdade. Simplificación por mapas de Karnaugh
- Circuitos con portas lóxicas
- Circuitos combinacionais comerciais
- Electrónica dixital secuencial. Biestables.
- Montaxe e/ou simulación de circuitos dixitais característicos.

UD	Título da UD	Duración
8	Sistemas automáticos e de control	12

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA5.1 - Comprender e simular o funcionamento dos procesos tecnolóxicos baseados en sistemas automáticos de lazo aberto e pechado.	Explicar o funcionamento dun sistema automático sinxelo, indicando as partes que o forman e a función de cada unha.	PE	100
CA5.2 - Aplicar técnicas de simplificación a sistemas automáticos obtendo a función de transferencia simplificada.	Determinar a función de transferencia dun sistema con realimentación a partir do seu diagrama de bloques.		
CA5.3 - Analizar a estabilidade dun sistema de control sinxelo experimentando con simuladores.	Determinar a estabilidade dun sistema aplicando o método de Routh.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos

- Sistemas automáticos e de control en lazo aberto e pechado.
- Álgebra de bloques e simplificación de sistemas sinxelos.
- Análise da estabilidade de sistemas sinxelos.
- Experimentación en simuladores.

UD	Título da UD	Duración
9	Sistemas informáticos emerxentes	12

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA5.4.1. - Coñecer as principais librarías usadas en Python para IA	Coñecer as principais librarías usadas en Python para IA.	PE	100
CA5.4.2. - Coñecer os fundamentos do bigdata	Usar as librarías matemáticas de Python.		
CA5.4.3. - Usar bases de datos distribuídas	Empregar MySQL.		
CA5.4.4. - Coñecer os principios de ciberseguridade básica na industria	Coñecer os principios de ciberseguridade básica na industria		
CA5.4 - Coñecer e avaliar sistemas informáticos emerxentes e as súas implicacións na seguridade dos datos analizando modelos existentes.		Baleiro	0

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Intelixencia artificial, big data, bases de datos distribuídas e ciberseguridade. - IA: librarías típicas - Big data - Bases de datos distribuídas - Ciberseguridade

UD	Título da UD	Duración
10	Proxecto final	9

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Desenvolver proxectos de investigación e innovación coa finalidade de crear e mellorar produtos de forma continua, utilizando modelos de xestión cooperativos e flexibles.	Desenvolver proxectos de investigación e innovación coa finalidade de crear e mellorar produtos de forma continua, utilizando modelos de xestión cooperativos e flexibles.	TI	100
CA1.2 - Comunicar e difundir de forma clara e comprensible o proxecto definido elaborándoo e presentándoo coa documentación técnica necesaria.	Comunicar e difundir de forma clara e comprensible o proxecto empregando as ferramentas ofimáticas precisas.		
CA1.3 - Resolver problemas asociados ás distintas fases do desenvolvemento e da xestión dun proxecto (deseño, simulación e montaxe e presentación) utilizando as ferramentas adecuadas que proveñen das aplicacións dixitais.	Resolver problemas asociados ás distintas fases do desenvolvemento e da xestión dun proxecto utilizando as ferramentas dixitais axeitadas.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.4 - Elaborar informes sinxelos de avaliación de impacto ambiental de xeito fundamentado e estruturado.	Coñecer os fundamentos dos informes de impacto ambiental.		
CA1.5 - Analizar os distintos sistemas de enxeñería desde o punto de vista da responsabilidade social e da sostibilidade estudando as características de eficiencia enerxética asociadas aos materiais e aos procesos de fabricación.	Ter en conta a sostibilidade do proxecto.		
CA1.6 - Perseverar na consecución de obxectivos en situacións de incerteza, identificando e xestionando emocións, aceptando e aprendendo da crítica razoada e utilizando o erro como parte do proceso de aprendizaxe.	Perseverar na consecución de obxectivos en situacións de incerteza, identificando e xestionando emocións, aceptando e aprendendo da crítica razoada e utilizando o erro como parte do proceso de aprendizaxe.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Xestión e desenvolvemento de proxectos. Técnicas e estratexias de traballo en equipo. Metodoloxías Agile: tipos, características e aplicacións. - Difusión e comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación e presentación. - Impacto social e ambiental. Informes de avaliación. Valoración crítica das tecnoloxías desde o punto de vista da sostibilidade ecosocial. - Autoconfianza e iniciativa. Identificación e xestión de emocións. O erro e a reavaliación como parte do proceso de aprendizaxe. - Emprendemento, resiliencia, perseveranza e creatividade para abordar problemas desde unha perspectiva interdisciplinaria.

4.1. Concrecións metodolóxicas

A intervención educativa na materia de Tecnoloxía e Enxeñería desenvolverá o seu currículo e tratará de asentar de xeito gradual e progresivo nos distintos niveis da etapa as aprendizaxes que lle faciliten ao alumnado o logro dos obxectivos da materia e, en combinación co resto das materias, unha adecuada adquisición das competencias clave e o logro dos obxectivos da etapa.

As clases serán na Aula-Taller de Tecnoloxía e na Aula de Informática.

Nesta área procurarase unha metodoloxía o máis activa posible e absolutamente relacionada co mundo real e industrial. Tendo en conta que o alumnado cursará, moi probablemente, estudos universitarios ou de Ciclo Superior relacionados coa Enxeñería, Arquitectura, Física ou Informática é preciso que esta materia teña un carácter fundamentalmente propedéutico. Polo tanto, procurarase acostumar ao alumnado ao xeito de proceder que se van atopar nas escolas de enxeñaría e centros semellantes.

Por outra banda, farase moi especial fincapé no emprego de ferramentas dixitais para a elaboración e xestión de proxectos.

Tampoco pode esquecerse a importancia dunha tecnoloxía sostible e cunha visión socialmente responsable.

4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
1. Apuntamentos
2. MySQL
3. LibreOffice
4. Aula Virtual
5. FreeCAD
6. Ordenadores
7. Cañón de vídeo
8. Python

1. O alumnado disporá de apuntamentos elaborados pola docente. Estes apuntamentos estarán, en formato pdf, penndurados na Aula Virtual da materia. Tamén estrán impresos en papel na Conserxería do IES para o estudantado que prefira fotocopialos.

2. Usarase para a creación de bases de datos relacionais.

3. Empregarase este paquete ofimático para a elaboración de informes, rexistro de datos, presentación de proxectos,...

4. O alumnado disporá de todo o material preciso no correspondente curso Tecnoloxía e Enxeñería II na Aula Virtual do IES.

5. O programa será empregado ao longo de todo o curso para deseñar produtos e mecanismos, obter arquivos para prototipado rápido...

6. Equipos co SO Windows da Aula de Informática.

7. Tanto na Aula- Taller coma na Aula de Informática.

8. Para traballar coa IA.

5.1. Procedemento para a avaliación inicial

A avaliación inicial:

-Non influirá de ningún xeito na cualificación da materia.

-Constará dunha proba escrita con cuestións relacionadas cos contenidos vistos en Tecnoloxía Industrial I de 1º Bach. (circuitos pneumáticos, circuitos eléctricos, materiais de uso industrial,...).

5.2. 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	UD 8	UD 9	UD 10
Peso UD/ Tipo Ins.	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Proba escrita	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0
Táboa de indicadores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100

Unidade didáctica	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	100
Proba escrita	90
Táboa de indicadores	10

Cráterios de cualificación:

CRITERIOS XERAIS

*Nos traballos e probas deberá cuidarse a presentación, ortografía e sintaxis.

*As expresións, imaxes, temas, ... groseiros ou fóra de lugar non están permitidos e serán cualificados directamente cun 0.

*Os plaxios, tanto entre compañeiros como de outras fontes serán cualificados cun 0.

*Os traballos deberán entregarse (agás casos de forza maior) na data establecida, do contrario serán cualificados cun 0. Se hai algún problema real deberá ser comentado con anterioridade á profesora.

*O alumnado deberá ter todas as súas actividades, proxectos, etc no curso correspondente da Aula Virtual do IES. Aquelas actividades das que non quede constancia da súa realización, en forma e en prazo, na devandita plataforma serán consideradas coma NON presentadas.

*Aquel alumnado que non asista a unha proba deberá realizala o mesmo día que se reincorpore ás clases presenciais da materia. Só se pactará outra data en casos moi excepcionais (enfermidade moi prolongada, por exemplo). Este exame só será correxido se a falta de asistencia está correctamente xustificada, en caso contrario, se considerará cualificado cun NON PRESENTADO (un 0).

*As probas, cando sexan escritas, deben realizarse con bolígrafo indeleble azul ou negro. Non se permite o uso de líquido corrector.

*O uso de "chuletas", teléfonos móbiles, ou calquera outra irregularidade suporá a retirada inmediata do exame que será cualificado cun 0.

*O alumnado non poderá ter ao seu alcance durante os exames ningún material didáctico. Se se realiza no salón actos non deberá levar ese material ou ben deixalo ao fondo do espazo. Se o exame é noutra aula, o material terá que estar gardado na súa mochila e fóra do seu alcance. Non se permitirá que esté sobre a mesa, no caixón desta, ao carón da cadeira,... No caso de incumprirse esta norma se lle retirará a proba que será cualificada cun 0.

*Se un alumno/a non é quen de acceder á Aula Virtual por ter esquecido o seu contrasinal terá un 0 na proba ou actividade/s programadas para ese día.

*Cada vez que o alumnado deba aportar algún material de elaboración propia (por exemplo, un vídeo ou unha foto) será avisado coa suficiente antelación. No caso de que non aporte ese material preciso para unha determinada actividade seguirase o seguinte criterio:

-Se é un traballo para facer nunha soa clase será cualificado cun 0 nesa tarefa se o alumno non trae as cousas que se pediron con antelación. Xa non se poderá recuperar esa nota.

-Se é un traballo para facer en varias sesións a nota final será rebaxada un 20% por cada falta. Ademais o alumno deberá rematar o traballo na mesma data que os seus compañeiros non dispoñendo de tempo extra.

CÁLCULO DA CUALIFICACIÓN DE CADA UNIDADE DIDÁCTICA

As distintas actividades de cada unidade terán diferente peso na cualificación desta en función da súa complexidade. O alumnado será informado previamente do peso de cada actividade, proba e proxecto. Igualmente, nos proxectos disporán dunha rúbrica.

Cada unidade terá o mesmo peso global na totalidade do curso.

Debido á configuración da aula virtual, a suma das cualificacións de cada unidade será sempre de 100 puntos. Esta cualificación será "traducida" á escala convencional de 0 a 10 puntos á hora de expresar a nota "oficial".

CÁLCULO DA CUALIFICACIÓN NA 1ª, 2ª E 3ª AVALIACIÓN

(Considerando as cualificacións na escala convencional de 0 a 10 puntos).

Para calcular a nota de cada avaliación realizarase a media aritmética das cualificacións finais das unidades rematadas ata eses intres DENDE O INICIO DO CURSO.

Para calcular esa media tomarase, para cada unidade, a cualificación máis favorable para o alumnado, xa sexa a obtida ao longo do desenvolvemento dela ou a da proba de recuperación (ver apartado "Criterios de recuperación").

Á hora de expresar o resultado obtido en xeito de cualificación en cada avaliación coma un número enteiro, o redondeo farase "cara abaixo". É dicir, un alumno que obteña, por exemplo, un 6,7 terá un 6 no seu boletín de notas. Polo tanto un 4,9 corresponderíase cunha nota de 4.

A materia consta de 10 unidades didácticas, cada unha das cales ten un peso no conxunto do curso dun 10%.

Para cada Unidade Didáctica, a cualificación será:

Unidade 1. Proba escrita (30% control cerchas + 30% control trabes + 40% actividades)

Unidade 2. Proba escrita (30% control ensaio tracción + 30% control ensaios dureza e resiliencia + 40% actividades)

Unidade 3. Proba escrita (actividades 100%)

Unidade 4. Proba escrita (30% control motores térmicos + 30% control máquinas frigoríficas e bombas de calor + 40% actividades)

Unidade 5. Proba escrita (30% control interpretación circuítos pneumáticos + 30% control deseño circuítos pneumáticos + 40% actividades)

Unidade 6. Proba escrita (30% control circuítos de corrente alterna + 30% control potencia en corrente alterna + 40% actividades)

Unidade 7. Proba escrita (30% control portas lóxicas + 30% control circuítos combinacionais e secuenciais + 40% actividades)

Unidade 8. Proba escrita (30% control obtención función de transferencia e estabilidade + 30% control deseño sistemas de control + 40% actividades)

Unidade 9. Proba escrita (100% actividades)

Unidade 10. Táboa de indicadores (100% proxecto final avaliado mediante rúbrica).

CÁLCULO DA CUALIFICACIÓN NA AVALIACIÓN ORDINARIA

Trala 3ª avaliación podemos atopar dous casos diferentes:

-Alumnado cunha nota igual ou superior a 5 na 3ª avaliación: terán a materia superada.

-Alumnado cunha nota inferior a 5 na 3ª avaliación: non supera aínda a materia.

>Alumnado que obtivese unha cualificación igual ou superior a 5 na 3ª avaliación: Á hora de expresar o resultado obtido na avaliación ordinaria coma un número enteiro o redondeo farase co criterio convencional de que se o primeiro decimal é igual ou maior que 5 será cara arriba. É dicir, un alumno que obteña, por exemplo, un 6,7 terá un 7 no seu boletín de notas pero un alumno que obtivese un 6,4 tería un 6 na cualificación.

>Alumnado que obtivese unha cualificación inferior a 5 na 3ª avaliación: recibirá a mesma cualificación na avaliación ordinaria.

CÁLCULO DA CUALIFICACIÓN NA AVALIACIÓN EXTRAORDINARIA

O alumnado que obtivese unha cualificación inferior a 5 na avaliación ordinaria disporá dunha proba final que abranguerá TODA a materia do curso.

Esa proba celebrarase en datas aínda por determinar dentro do periodo de xuño comprendido entre a avaliación ordinaria e a avaliación extraordinaria.

Nesta proba final debe obterse un 5, como mínimo, para considerar a materia superada. Para axudar na preparación desta proba o alumnado suspenso disporá dunha serie de actividades de reforzo que poderá realizar no periodo comprendido entre a avaliación ordinaria e a extraordinaria.

AS PROBAS E AS FOLGAS DE ESTUDANTES

Se no momento de fixar a data dun exame o alumnado é coñecedor de que hai unha convocatoria de folga deberá advertir á profesora. Ésta, en consecuencia, anulará esa data entre as posibles candidatas.

Se unha vez fixado o exame, o alumnado coñecese posteriormente unha convocatoria de folga a proba non se verá afectada. Polo tanto os/as estudantes deberán asistir ao exame e, en caso de non facelo, non terán dereito á repetición noutra data.

Criterios de recuperación:

O alumnado dispón de dúas vías, non excluíntes entre si, para "recuperar" unha cualificación negativa dunha unidade:

* As probas de recuperación.

* "Compensar" esa cualificación coas notas das outras unidades á hora de facer a media aritmética.

- Ao rematar cada unidade didáctica, o alumnado que non acade unha cualificación de 5 puntos (sobre a escala convencional de 0 a 10) poderá realizar unha proba de recuperación que poderá abranguer todos os contidos da devandita unidade.

Estas probas de recuperación realizaranse o máis axiña que sexa posible tras rematar esa unidade. Á hora de calcular as medias das avaliacións (xa sexan parciais ou ordinaria) tomarase, para cada unidade, a cualificación máis favorable para o alumnado (ben a cualificación obtida polo conxunto de actividades, probas, ... ou a da proba de recuperación). Se por motivos de tempo, non é posible realizar un exame de recuperación antes dunha avaliación, a cualificación (de ser máis favorable) será tida en conta para a seguinte.

A estas probas de recuperación poderá concurrir, tamén, o alumnado que, tendo superada a unidade didáctica, desexe mellorar a súa cualificación. Nese caso, estas persoas deberán avisar á docente deste feito. Isto, igualmente, se aplica nos casos nos que unha Unidade teña sido superada pola totalidade do grupo.

- Para aquel alumnado que non obtivese na avaliación ordinaria unha nota de 5, coma mínimo, organizarase unha proba final extraordinaria que abranguerá todo o traballado no curso.

Esta proba celebrarase en datas aínda por determinar dentro do periodo de xuño comprendido entre a sesión de avaliación ordinaria e a avaliación extraordinaria.

Nesta proba final debe obterse un 5, como mínimo para considerar a materia superada. Para axudar na preparación desta proba o alumnado suspenso disporá dunha serie de actividades de reforzo.

6. Medidas de atención á diversidade

---Alumnado con dificultades de aprendizaxe que requira de reforzo educativo nesta materia:

O alumnado con reforzo educativo deberá empregar os mesmos apuntamentos que o resto do alumnado.

As probas, controis e actividades adaptaranse ao seu nivel, agás naqueles casos moi puntuais onde non se considere preciso.

Estas adaptacións serán, en xeral, as seguintes:

*Actividades adaptadas.

*Probas e controis con cuestións máis conectadas á realidade cotiá do alumnado e/ou con preguntas básicas centradas na consecución do grao mínimo dos estándares imprescindibles de aprendizaxe.

*No deseño das probas tratará de que éstas sexan máis breves e de resposta máis directa cas do alumnado sen necesidades educativas especiais.

---No caso de alumnado con trastorno do espectro do autismo (TEA) ou con trastorno de déficit de atención e hiperactividades (TDAH) seguirase o protocolo recomendado pola Consellería de Educación.

---Alumnado con dificultades de visión:

*Adaptaranse os materiais para permitir a súa accesibilidade, sinaladamente: Incrementar a tipografía de exames, fichas, apuntamentos, ... a un tamaño de 26 puntos coma mínimo.

*Uso de lupas.

*Emprego de ferramentas de accesibilidade dos sistemas operativos e do software.

*Emprego de software lector.

---Alumnado con diagnóstico de altas capacidades:

*Actividades con nivel universitario.

7.1. Concreción dos elementos transversais

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
ET.1 - Competencia dixital	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.2 - Competencia de lectura, expresión oral e escrita	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.3 - Emprendemento social e empresarial								

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
ET.4 - Comunicación audiovisual								
ET.5 - Fomento do espírito crítico e científico	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.6 - Educación emocional e en valores	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.7 - Igualdade de xénero	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.8 - Creatividade	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.9 - Educación para a saúde e afectivo-sexual		X						
ET.10 - Formación estética								
ET.11 - Educación para a sustentabilidade e o consumo responsable	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.12 - Aprendizaxe da prevención e da resolución pacífica de conflitos								
ET.13 - Respeto mutuo e cooperación entre iguais								
ET.14 - a xustiza, a igualdade, o pluralismo político, a paz, a democracia, o respecto polos dereitos humanos e o rexeitamento da violencia terrorista, a pluralidade, o respecto polo Estado de dereito, o respecto e a consideración polas vítimas do terrorismo, e a prevención do terrorismo e de calquera tipo de violencia.								

	UD 9	UD 10
ET.1 - Competencia dixital	X	X
ET.2 - Competencia de lectura, expresión oral e escrita	X	X
ET.3 - Emprendemento social e empresarial	X	X
ET.4 - Comunicación audiovisual		X
ET.5 - Fomento do espírito crítico e científico	X	X

	UD 9	UD 10
ET.6 - Educación emocional e en valores	X	X
ET.7 - Igualdade de xénero	X	X
ET.8 - Creatividade	X	X
ET.9 - Educación para a saúde e afectivo-sexual		
ET.10 - Formación estética		X
ET.11 - Educación para a sustentabilidade e o consumo responsable	X	X
ET.12 - Aprendizaxe da prevención e da resolución pacíficade conflitos		X
ET.13 - Respeto mutuo e cooperación entre iguais		X
ET.14 - a xustiza, a igualdade, o pluralismo político, a paz, a democracia, o respecto polos dereitos humanos e o rexeitamento da violencia terrorista, a pluralidade, o respecto polo Estado de dereito, o respecto e a consideración polas vítimas do terrorismo, e a prevención do terrorismo e de calquera tipo de violencia.		X

Observacións:

1. Dadas as características desta materia, a competencia dixital traballarase ao longo de todo o curso.
2. A competencia en comprensión de lectura, a expresión oral e escrita vai ser empregada ao longo de todo o curso.
3. Esta competencia estará especialmente vinculada ao desenvolvemento dun proxecto final que abranga contidos de todo o curso.
4. Esta competencia desenvolverase no proxecto final.
5. Dadas as características desta materia, traballarase ao longo de todo o curso.
6. Está especialmente vinculada coas unidades relacionadas co traballo en grupo.
7. O respecto e a igualdade traballaranse en todas as unidades.
8. Nas unidades relacionadas coa elaboración do proxecto final será especialmente importante.
9. A educación para a saúde está especialmente relacionada coa seguridade no traballo.
10. A formación estética é esencial para a elaboración de produtos que se vaian comercializar.
11. Traballarase en todas unidades.
12. Está especialmente vinculada coas unidades relacionadas co traballo en grupo.
13. Está especialmente vinculada coas unidades relacionadas co traballo en grupo.
14. Está especialmente vinculada coas unidades relacionadas co traballo en grupo.

7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Non se prevén.	Non se prevén.	X	X	X

8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro

Indicadores de logro
Adecuación da programación didáctica e da súa propia planificación ao longo do curso académico
1. Porcentaxe impartida da programación
Metodoloxía empregada
3. Variedade nos instrumentos de avaliación
4. Prontitude na comunicación de resultados
5. Publicidade de criterios de avaliación e cualificación, rúbricas, taboas de indicadores e semellantes.
6. Variedade de estratexias metodolóxicas
7. Procentaxe de aprobados e porcentaxe de notas altas
10. Potenciación dos elementos transversais
11. O alumnado pode consultar as probas e actividades correxidas e comentalas coa docente
Medidas de atención á diversidade
9. Implementación de reforzos, protocolos específicos e outras medidas de atención á diversidade para o alumnado que así o precise
Clima de traballo na aula
8. Participación do alumnado na aula
Coordinación co resto do equipo docente e coas familias ou as persoas titoras legais
2. Comunicación fluída docente-familias.

Descrición:

1. Este indicador pretende valorar se o ritmo foi o axeitado e se é preciso facer algún axuste na temporalización.
2. Este indicador tenta avaliar se as comunicacións foron rápidas e o intercambio de información fluído.
3. Con este parámetro pretende determinarse se os instrumentos de avaliación foron o máis diversos posibles (tests, probas, actividades, proxectos, ...).
4. Este indicador trata de valorar se os resultados e cualificacións son transmitidos con axilidade ao alumnado.
5. O alumnado debe coñecerlos previamente.
6. Este indicador valora se se teñen empregado diferentes estratexias: vídeos, explicacións para toda a aula,

explicacións individualizadas,...

7. Este parámetro serve para determinar a efectividade das clases e detectar zonas de mellora.

8. O clima da aula debe favorecer a confianza para que o alumnado, sempre de xeito respectuoso, poida realizar aportacións ou preguntar dúbidas.

9. O alumnado que precise medidas de atención á diversidade as obterá o máis axiña posible.

10. Os elementos transversais son traballados aom longo das diferentes unidades didácticas.

11. O alumnado debe poder revisar as probas e actividades correxidas e poder solicitar aclaracións á docente da área

8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora

A programación didáctica será revisada e avaliada mensualmente en xuntanzas do Departamento. Deste xeito valoraranse aspectos tales como a temporalización, contidos, instrumentos de avaliación, ...

O seguimento quedará rexistrado na aplicación Proens.

As disfuncións na programación serán anotadas e traballadas co obxecto de subsanalas neste curso, se é posible, ou no vindeiro.

9. Outros apartados