



XUNTA DE GALICIA
**CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN
 E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA**



IES CANIDO

Rúa Navegantes, s/n
 15401 FERROL (A Coruña)
 CIF: Q-6555268-I
 Tfno.: 981.352.763 Fax: 981.369.097
 Web: <http://www.edu.xunta.es/centros/iescanido>
 E-mail: ies.canido@edu.xunta.es

IES CANIDO – INFORMACIÓN BÁSICA DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Materia	TECNOLOXÍA INDUSTRIAL	Nivel	2º BACHARELATO
Profesor/a	María José López López	Curso	2021-22

OBXECTIVOS E CONTIDOS

	OBXECTIVOS	CONTIDOS
1ª Av	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar as características dos materiais para unha aplicación concreta, tendo en conta as súas propiedades intrínsecas e os factores técnicos relacionados coa súa estrutura interna - Adquirir os coñecementos precisos para analizar máquinas e sistemas técnicos, para explicar os seus principios de funcionamento e identificar os elementos que os constitúen - Comprender o papel da enerxía nos procesos tecnolóxicos, explicando as súas distintas transformacións e aplicacións, e adoptar actitudes de aforro e valoración da eficiencia enerxética - Comprender e explicar como se organizan e desenvolven procesos tecnolóxicos, identificar e describir as técnicas e os factores económicos e sociais que concorren en cada caso. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estrutura dos materiais. Principais tipos de enlace químico - Repercusións nas propiedades dos compostos que forman. - Principais estruturas cristalinas. - Principais propiedades físicas, químicas e técnicas. - Tipos de ensaios e medida de propiedades dos materiais - Concepto de aliaxe. Características. Tipos - Diagramas de equilibrio de fases. - O diagrama de fases Fe-C. Zonas e compoñentes principais - Tratamentos térmicos, termoquímicos, mecánicos e superficiais. - Oxidación e corrosión. Protección contra a corrosión - Principios xerais das máquinas - Motores térmicos: tipos, funcionamento e aplicacións principais. Clasificación

	<ul style="list-style-type: none"> - Transmitir con precisión os coñecementos e ideas sobre procesos ou produtos tecnolóxicos utilizando vocabulario, símbolos e formas de expresión apropiadas. - Comprender o funcionamento de sistemas automáticos, interpretando esquemas e identificando os sinais de entrada e saída en cada bloque. - 	<ul style="list-style-type: none"> - Concepto de máquina frigorífica. Flúidos refrixerantes. Características que deben reunir. Esquema dunha máquina frigorífica. Partes esenciais. Ciclo teórico - A bomba de calor. Concepto. Reversibilidade das bombas de calor. - Concepto de máquina eléctrica. Tipos e clasificación - Motores de corrente continua. Constitución e funcionamento. Tipos. Balance de potencias. Control - Principio de funcionamento dos motores de corrente alterna. Tipos de motores de corrente alterna. - Aplicacións principais das máquinas eléctricas.
	OBXECTIVOS	CONTIDOS
2 ^a Av	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar fisicamente circuítos eléctricos ou pneumáticos a partir de planos ou esquemas de aplicacións características. - Diseñar mediante portas lóxicas sinxelos automatismos de control, aplicando procedementos de simplificación de circuítos lóxicos. - Analizar o funcionamento de sistemas lóxicos combinacionais dixitais, e describir as características e as aplicacións dos bloques constitutivos. - Analizar e realizar cronogramas de circuítos combinacionais, identificando a relación dos elementos entre si e visualizándoos graficamente mediante o equipamento máis axeitado ou programas de simulación 	<ul style="list-style-type: none"> - Principios físicos de aplicación en pneumática Concepto de instalación pneumática. - Elementos para a produción e tratamento de aire. - Actuadores pneumáticos: Tipos e simboloxía. - A válvula distribuidora. Tipos, accionamentos e simboloxía. - Elementos de regulación e control - Diagramas de fases de circuítos pneumáticos. - Principais aplicacións de circuítos pneumáticos. - Simulación e montaxe de circuítos pneumáticos - Sinais dixitais. Niveis lóxicos. Sistemas de numeración - Códigos binarios - Álgebra de Boole. Teoremas e postulados. - Táboas de verdade. Portas e funcións lóxicas elementais. - Obtención de funcións lóxicas a partir da táboa de verdade. - Simplificación de funcións lóxicas. - Circuitos combinacionais integrados: codificadores, decodificadores multiplexores, demultiplexores, comparadores, semisumadores e sumadores completos

		- Deseño, montaxe e simulación de circuítos lóxicos combinacionais. Aplicacións
	OBXECTIVOS	CONTIDOS
3ª Av	<ul style="list-style-type: none"> - Comprender o funcionamento de sistemas automáticos, interpretando esquemas e identificando os sinais de entrada e saída en cada bloque. - Analizar o funcionamento de sistemas lóxicos secuenciais dixitais, e describir as características e as aplicacións dos bloques constitutivos. - Analizar e realizar cronogramas de circuítos secuenciais, identificando a relación dos elementos entre si e visualizándoos graficamente mediante o equipamento máis axeitado ou programas de simulación. - Deseñar circuítos secuenciais sinxelos analizando as características dos elementos que os conforman e a súa resposta no tempo. - Relacionar os tipos de microprocesadores empregados en computadores de uso doméstico, procurando a información en internet, e describir as súas principais prestacións 	<ul style="list-style-type: none"> - Estrutura e tipos de sistemas automáticos. - Concepto de sistema de control. Exemplos - Elementos que compoñen un sistema de control. Simbología - Sistemas de control de lazo aberto e lazo pechado. Concepto e representación esquemática. - A función de transferencia. Concepto. Cálculo - Representación dos sistemas de control mediante diagramas de bloques. - Estudio da estabilidade dun sistema de control - Deseño e simulación de sistemas automáticos. - Representación dos sinais de entrada e saída de sistemas automáticos - Controlador e o seus tipos. - Regulador proporcional, o proporcional derivativo, o proporcional integral e o PID. Funcionamento e función de transferencia - Circuítos lóxicos secuenciais electrónicos. - Biestables: tipos e aplicacións. - Representación dos sinais de saída dos circuítos lóxicos - Deseño e simulación de circuítos lóxicos secuenciais - Microprocesador: aplicacións

CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE e MÍNIMOS ESIXIBLES

	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	MÍNIMOS ESIXIBLES
1ª Av	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar as características dos materiais para unha aplicación concreta - Relacionar as propiedades e os factores técnicos dos materiais coa súa estrutura - Empregar materiais non convencionais para o seu desenvolvemento, obtendo información por medio das tecnoloxías da información e da comunicación - Definir e expor as condicións nominais dunha máquina ou unha instalación a partir das súas características de uso, presentándoas co soporte de medios informáticos - Describir as partes de motores térmicos e analizar os seus principios de funcionamento - Describir as partes de motores eléctricos e analizar os seus principios de funcionamento 	<ul style="list-style-type: none"> - Explica como se poden modificar as propiedades dos materiais, tendo en conta a súa estrutura interna. - Selecciona o material máis axeitado para unha aplicación concreta, obtendo información por medio das tecnoloxías da información e da comunicación - Debuxa esbozos de máquinas empregando programas de deseño CAD, e explica a función de cada un no conxunto - Define as características e a función dos elementos dunha máquina, interpretando planos de máquinas dadas - Calcula rendementos de máquinas tendo en conta as enerxías implicadas no seu funcionamento - Describe o funcionamento e as partes dos motores térmicos e eléctricos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Coñece as principais propiedades físicas, químicas e técnicas. - Identifica as características dos materiais para unha aplicación concreta - É capaz de explicar os ensaios de dureza, elasticidade, fatiga e resiliencia e entende o diagrama tensión-deformación dun ensaio de tracción - Resolve problemas numéricos de ensaios de tracción, dureza e resiliencia. - Coñece os tratamentos térmicos, termoquímicos, mecánicos e superficiais. - Coñece as principais formas de protección contra a corrosión - Coñece os tipos de máquinas e o seu funcionamento - Identifica en casos de uso frecuente, os elementos que compoñen unha máquina. - Analiza criticamente, desde un punto de vista técnico e laboral,

			<p>o traballo que realiza unha máquina e o seu rendemento.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolve problemas e cuestións relativas ao funcionamento de máquinas - Calcula rendementos de máquinas sinxelas a partir dos seus balances de enerxía
	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	MÍNIMOS ESIXIBLES
2ª Av	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar físicamente circuitos pneumáticos a partir de planos ou esquemas de aplicación características - Deseñar mediante portas lóxicas sinxelos automatismos de control, aplicando procedementos de simplificación de circuitos lóxicos - Analizar o funcionamento de sistemas lóxicos combinacionais dixitais, e describir as características e aplicacións dos bloques constitutivos - Analizar e realizar cronogramas de circuitos combinacionais, identificando a relación dos elementos entre si e visualizándoos graficamente mediante o equipamento máis axeitado ou programas de simulación 	<ul style="list-style-type: none"> - Monta físicamente circuitos simples, interpretando esquemas e realizando gráficos dos sinais nos puntos significativos - Realiza táboas de verdade de sistemas combinacionais, identificando as condicións de entrada e a súa relación coas saídas solicitadas - Deseña circuitos lóxicos combinacionais con portas lóxicas a partir de especificacións concretas, aplicando técnicas de simplificación de funcións, e propón o posible esquema do circuito - Deseña circuitos lóxicos combinacionais con bloques ntegrados, partindo de especificacións concretas, e propón o posible esquema do circuito. - Visualiza sinais en circuitos dixitais mediante equipamentos reais ou simulados, e verifica a súa forma. 	<ul style="list-style-type: none"> - Coñece os principais elementos dun circuitos pneumáticos: Compresores, Unidade de mantemento do aire, cilindros e válvulas. - Deseña circuitos pneumáticos sinxelos, utilizando compoñentes eléctricos e pneumáticos. - Simula circuitos electropneumáticos. - Coñece as portas lóxicas: AND, OR, NOT, NAND, NOR e EXOR, os seus símbolos e táboas de verdade - Obtén funcións lóxicas a partir da táboa de verdade - Simplifica funcións lóxicas utilizando a táboa de Karnaugh. - Fai un circuito lóxico a partir dunha táboa de verdade.

	<ul style="list-style-type: none"> - Diseñar circuitos combinatoriais sinxelos analizando as características dos elementos que os conforman e a súa resposta no tempo 		<ul style="list-style-type: none"> - Coñece os circuitos combinatoriais integrados básicos - Utiliza simuladores dixitais para analizar circuitos
	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	MÍNIMOS ESIXIBLES
3ªAv	<ul style="list-style-type: none"> - Expor en público a composición dun sistema de control automático, identificando os elementos de mando, control e potencia, e explicando a relación entre as partes que o componen. - Representar gráficamente mediante programas de deseño, a composición dunha máquina, dun circuito ou dun sistema tecnolóxico concreto. - Verificar o funcionamento de sistemas automáticos mediante simuladores reais ou virtuais, interpretando os seus esquemas, e identificando os sinais de entrada e saída en cada bloque. - Analizar o funcionamento de sistemas lóxicos secuenciais dixitais, e describir as características e aplicacións dos bloques constitutivos 	<ul style="list-style-type: none"> - Define as características e a función dos elementos dun sistema automático, interpretando planos e esquemas destes. - Diferencia entre sistemas de control de lazo aberto e pechado, e propón exemplos razoados. - Diseña mediante bloques xenéricos sistemas de control para aplicacións concretas, describe a función de cada bloque - Verifica mediante simuladores os sinais de entrada e saída dun sistema automático. - Explica o funcionamento dos biestables, indicando os tipos e as súas táboas de verdade asociadas. - Debuxa o cronograma dun contador e explica os cambios que se producen nos sinais - Obtén sinais de circuitos secuenciais típicos empregando software de simulación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Coñece o concepto de sistema de control. - Debuxa un esquema dun sistema de control de lazo aberto, e en lazo pechado explicando os seus compoñentes. - Diferencia entre os sistemas de control de lazo aberto e lazo pechado, explicando as vantaxes e inconvenientes de cada un deles. - Analiza a estabilidade dun sistema de control - Diseña sistemas de control sinxelos para aplicacións concretas. - Simplifica diagramas de bloques. - Simula un sistema automático - Coñece o concepto de biestable e explica o funcionamento dos biestables RS, JK, T e D, sendo

	<ul style="list-style-type: none"> - Analizar e realizar cronogramas de circuitos secuenciais , identificando a relación dos elementos entre sí e visualizándoos graficamente mediante o equipamento máis axeitado ou programas de simulación - Diseñar circuitos secuenciais sinxelos analizando as características dos elementos que os conforman e a súa resposta no tempo - Relacionar os tipos de microprocesadores empregados en computadores de uso doméstico , procurando a información en Internet , e describir as súas principais prestacións 	<ul style="list-style-type: none"> - Debuxa cronogramas de circuitos secuenciais partindo dos esquemas destes e das características dos elementos que o compoñen. - Diseña circuitos lóxicos secuenciais sinxelos con biestables a partir de especificacións concretas e elaborando o esquema do circuito - Identifica os principais elementos que compoñen un microprocesador tipo e compárao con algún microprocesador comercial 	<p>capaz de debuxar as súas táboas de verdade</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explica o funcionamento dun contador e debuxa o seu cronograma - Debuxa o cronograma de circuitos secuenciais básicos - Diseña circuitos lóxicos secuenciais sinxelos. analizando as características dos elementos que os conforman e a súa resposta no tempo - Coñece os compoñentes dun microprocesador
--	---	---	--

INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN e CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

a) Ensino presencial:

<ul style="list-style-type: none"> - Probas escritas: 60 %. A nota desta parte calcularase facendo a media de todas as probas feitas. 	<p>Proxecto, memoria e seguimento das tarefas no taller: 30 %</p>	<p>-Seguimento das producións dos alumnos e participación na aula: 10 %</p>
<p>No caso no que nunha avaliación non se avaliase a realización de proxecto construtivo, a ponderación sería:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Probas escritas: 80 % - Seguimento das producións dos alumnos e participación na aula: 20 % 		
<p>No caso de non facer probas escritas, a ponderación será:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proxecto, memoria e seguimento das tarefas do taller: 40% 		

- Seguimento das producións dos alumnos e participación na aula: 60%		
b) Ensino non presencial:		
- Probas on-line: 35 %. A nota desta parte calcularase facendo a media de todas as probas feitas.	Proxecto e memoria: 25 %	- Seguimento das producións dos alumnos e participación nos medios empregados no ensino non presencial (aula virtual, libro multimedia, videoconferencias,...): 40 %
No caso no que nunha avaliación non se avaliasse a realización de proxecto construtivo, a ponderación sería:		
<ul style="list-style-type: none"> - Probas on- line : 40 % (a nota desta parte calcularase facendo a media de todas as probas feitas). - Seguimento das producións dos alumnos e participación nos medios empregados no ensino non presencial (aula virtual, libro multimedia, videoconferencias,...): 60 % 		
No caso de non facer probas on- line , a ponderación será:		
<ul style="list-style-type: none"> - Proxecto e memoria: 20% - Seguimento das producións dos alumnos e participación nos medios empregados no ensino non presencial (aula virtual, libro multimedia, videoconferencias,...) : 80% 		
c) Ensino semipresencial:		
- Probas escritas ou on-line: 35 %. A nota desta parte calcularase facendo a media de todas as probas feitas.	Proxecto e memoria: 25 %	- Seguimento das producións dos alumnos na clase e participación nos medios empregados no ensino non presencial (aula virtual, libro multimedia, videoconferencias,...): 40 %
No caso no que nunha avaliación non se avaliasse a realización de proxecto construtivo, a ponderación sería:		
<ul style="list-style-type: none"> - Probas escritas ou on- line : 40 % (a nota desta parte calcularase facendo a media de todas as probas feitas). - Seguimento das producións dos alumnos e participación nos medios empregados no ensino non presencial (aula virtual, libro multimedia, videoconferencias,...): 60 % 		
No caso de non facer probas escritas ou on- line , a ponderación será:		
<ul style="list-style-type: none"> - Proxecto e memoria: 20% 		

- Seguimento das producións dos alumnos e participación nos medios empregados no ensino non presencial (aula virtual, libro multimedia, videoconferencias,...) : 80%

PROCEDEMENTOS DE AVALIACIÓN

A) No caso de ensino presencial:

- Seguimento e análise das producións e actitude dos alumnos: cadernos de clase e actividades propostas para a súa entrega
- Observación sistemática e seguimento directo das actividades que se realicen no taller. Poñerase atención ao traballo individual (correcta utilización das ferramentas, orde, limpeza, cumprimento das normas de seguridade, constancia, interese por facer ben as cousas).
Seguindo o protocolo da covid 19 excepcionalmente este curso non se farán traballos en equipo.
- Cuestionarios breves con guións máis ou menos estruturados.
- Os proxectos que os alumnos presentan ao longo do curso
- Informe ou memoria presentada á finalización do proxecto. Avaliarase tanto o contido e os recursos gráficos empregados coma a presentación (orde, limpeza) e estruturación do documento.
- Exposicións orais dos proxectos realizados
- Probas escritas. Versarán sobre os contidos dunha unidade didáctica ou dun conxunto delas.

B) No caso de ensino non presencial:

- Seguimento e análise das producións e actitude dos alumnos: cadernos de clase e actividades propostas para a súa entrega
- Asistencia e participación nos medios empregados no ensino non presencial (aula virtual, libro multimedia, videoconferencias...)
- Cuestionarios breves con guións máis ou menos estruturados.
- Os proxectos que os alumnos presentan ao longo do curso
- Informe ou memoria presentada á finalización do proxecto. Avaliarase tanto o contido e os recursos gráficos empregados coma a presentación (orde, limpeza) e estruturación do documento.
- Exposicións orais dos proxectos realizados

Probas on-line. Estas probas poderán ser cuestionarios de resposta breve, longa, test ou exames orais (si son exames orais serían gravados coa finalidade de ter constancia das repostas) . Versarán sobre os contidos dunha unidade didáctica ou dun conxunto delas. Estas probas on-line poderán ser substituídas por traballos

C) No caso de ensino semipresencial:

Neste caso os procedementos serán os mesmos que no ensino non presencial , pero nos días de asistencia ao centro realizarase a observación

sistemática e seguimento das actividades que se realicen así como as probas escritas.

No caso de que un alumno/a de Bacharelato faltase de maneira inxustificada ao 10% das horas lectivas dunha materia, os criterios de avaliación non se lle poderán aplicar integramente, polo que o profesorado poderá recurrir a un sistema extraordinario de avaliación. Neste caso, o alumno/a terá dereito unicamente a unha proba especial final previa á avaliación ordinaria. O titor/a e o profesor/a da materia afectada, en canto o alumno supere o 10% das faltas inxustificadas permitidas, decidirán se modifican o sistema de avaliación.

O punto 2, apartado 4 do protocolo de absentismo, enumera as faltas de asistencia xustificables. En caso de faltas de asistencia non contempladas no devandito apartado, as faltas consideraranse non xustificables.

Tendo en conta que o curso escolar ten aproximadamente 30 semanas en 2º BAC, o número máximo de faltas inxustificadas, que dependerá do curso e da carga horaria da materia, detállase na seguinte táboa:

Horas semanais da materia	2º BAC
Materias de 1 hora semanal	3 faltas
Materias de 2 horas semanais	6 faltas
Materias de 3 horas semanais	9 faltas
Materias de 4 horas semanais	12 faltas