



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Curso 2019/20

Tecnología Industrial 2º Bacharelato

Departamento de Tecnología

IES Xermán Ancochea Quevedo

Índice de contenido

Contenido

1. INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN.....	4
2. BACHARELATO Tecnoloxía Industrial II.....	8
1. OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTANDARES DE APRENDIZAXE E COMPETENCIAS CLAVE.....	8
2. CONCRECIÓN POR ESTANDARES DE APRENDIZAXE.....	13
1. Temporalización.....	13
2. Grao mínimo de consecución para superar a materia.....	15
3. Procedementos e instrumentos de avaliación.....	19
3. METODOLOXÍA.....	19
4. MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS QUE SE VAN A UTILIZAR.....	21
5. CRITERIOS PARA A AVALIACIÓN, CUALIFICACIÓN E PROMOCIÓN DO ALUMNADO.....	22
6. INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DE ENSINO.....	24
7. AVALIACIÓN DE PENDENTES.....	25
8. AVALIACIÓN INICIAL.....	25
9. MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE.....	25
10. ELEMENTOS TRANSVERSAIS.....	26
11. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES.....	27
12. PROPOSTAS DE MELLORA.....	27

os			
Materias	Curso	Editorial	IS BN
Tecnoloxía industrial	1º de BACH	MC GRAW HILL	978844818057-7
Tecnoloxía industrial	2º de BACH	MC GRAW HILL	

1. INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN

A tecnoloxía desenvolve un papel fundamental na sociedade actual, porque proporciona un conxunto de coñecementos e de técnicas que permiten satisfacer as necesidades individuais e colectivas. Neste sentido, a tecnoloxía achégalle ao currículo a capacidade de analizar e redeseñar a relación entre dispositivos tecnolóxicos e necesidades sociais, ámbito no que a innovación e a condición de inmediata que lle son propias dotan esta materia dunha grande relevancia educativa. Na resolución de problemas tecnolóxicos conxúganse, ademais da innovación, elementos como o traballo en equipo ou o carácter emprendedor, que son imprescindibles para formar unha cidadanía autónoma e competente. Ademais, o coñecemento da tecnoloxía proporciona unha imprescindible perspectiva científico-tecnolóxica sobre a necesidade de construír unha sociedade sustentable, formada por unha cidadanía crítica con respecto ao que acontece arredor dela.

A materia de Tecnoloxía Industrial trata de lograr estes fins abordando, ao longo dos dous cursos de bacharelato, un amplo conxunto de temas. Deste xeito, o bloque de "Produtos tecnolóxicos" trata o deseño, a produción e a comercialización dun produto tecnolóxico para favorecer a investigación da súa influencia na sociedade e no contorno. Os bloques de "Materiais" e de "Materiais e procedementos de fabricación" tratan as propiedades características dos materiais, en relación coa súa estrutura interna, e os ensaios para a súa determinación, así como as técnicas para modificar e mellorar as súas propiedades e as técnicas utilizadas no proceso de fabricación dun produto.

No bloque chamado "Principios de máquinas" afóndase nos conceptos fundamentais das máquinas e nos seus principios de funcionamento, mentres que no bloque de "Máquinas e sistemas" se exploran os seus elementos

constitutivos. A produción de enerxía, o seu impacto ambiental e as técnicas de redución do consumo enerxético en vivendas e locais abórdanse no bloque "Recursos enerxéticos".

No bloque de "Sistemas automáticos" trátase a automatización das máquinas, e os circuítos e sistemas tecnolóxicos asociados, así como a súa estrutura e o seu funcionamento. A electrónica dixital estúdase no bloque "Circuítos e sistemas lóxicos", que se centra nos circuítos combinacionais, e tamén no denominado "Control e programación de sistemas automáticos", que afonda nos circuítos secuenciais e nas súas aplicacións.

No conxunto dos bloques desta materia, en resumo, intégranse coñecementos de carácter matemático e científico, polo que un enfoque interdisciplinar favorecerá a conexión con

outras materias e mesmo con diversos temas de actualidade.

Desde o punto de vista metodolóxico, o ensino desta materia require que se traballe en equipo, para resolver problemas tecnolóxicos que permitan explorar o deseño, a produción, a avaliación ou a mellora de produtos relevantes desde o punto de vista tecnolóxico e social. Trátase de aprender a identificar e a seleccionar solucións aos problemas técnicos, a realizar cálculos e estimacións ou a planificar a realización de actividades de deseño e de montaxe, contextos de aprendizaxe nos que son importantes a iniciativa, a colaboración e o respecto polas normas de seguridade, e nos que as tecnoloxías da información e da comunicación son ferramentas imprescindibles para a procura de información, para a elaboración de documentos ou de planos, para a realización de simulacións e de cálculos técnicos e económicos, e para a presentación ou a publicación de resultados.

No ensino da tecnoloxía resulta adecuado, xa que logo, reflexionar e traballar en grupo procurando solucións a problemas nos que se poidan aplicar os coñecementos adquiridos, e buscar información adicional, se se require, para fomentar o espírito emprendedor.

A contribución da materia de Tecnoloxía Industrial ao desenvolvemento das competencias clave dependerá en grande medida do tipo de actividades seleccionado; é dicir, da metodoloxía empregada. Neste sentido, a comunicación lingüística desenvolverase na medida en que o alumnado adquira e utilice adecuadamente vocabulario tecnolóxico, elabore informes técnicos, explique conceptos, ou elabore e expoña información. A competencia matemática e as competencias básicas en ciencia e tecnoloxía, principais competencias que se desenvolven nesta materia, poden alcanzarse calculando magnitudes e parámetros, e aplicando técnicas de medición e de análise gráfica no contexto do proceso de resolución técnica de problemas, ou construíndo obxectos e verificando o seu funcionamento, competencias que tamén se favorecen utilizando ferramentas e máquinas, analizando procesos e sistemas tecnolóxicos, ou mediante a análise e a valoración das repercusións ambientais da actividade tecnolóxica. A competencia dixital desenvolverase co emprego constante das tecnoloxías da información e da comunicación para procurar e almacenar información, para obter e presentar datos e para simular circuitos, sistemas e procesos tecnolóxicos, ou para controlar e programar sistemas automáticos.

Para que o alumnado poida aprender a aprender, as actividades deben permitir que tome decisións cun certo grao de autonomía, que organice o proceso da propia aprendizaxe e que aplique o aprendido a situacións cotiás das que poida avaliar os resultados. Do mesmo xeito, as competencias sociais e cívicas alcanzaranse procurando que o alumnado traballe en equipo,

interactúe con outras persoas e grupos de forma democrática, e respecte a diversidade e as normas, e tamén mediante a análise da interacción entre o desenvolvemento tecnolóxico e os cambios socioeconómicos e culturais que produce.

O sentido de iniciativa e espírito emprendedor conséguese nesta materia a través do deseño, da planificación e da xestión de proxectos tecnolóxicos, ao transformar as ideas propias en dispositivos, circuítos ou sistemas. E a conciencia e as expresións culturais

refléctense na análise da influencia dos fitos tecnolóxicos en distintas culturas, e no seu desenvolvemento e progreso.

En función da vixencia e da utilidade dos aspectos que trata Tecnoloxía Industrial, esta materia ofrece, sen dúbida, un inmenso potencial para axudar a comprender o contorno social e tecnolóxico, e para desenvolver un conxunto de competencias relacionadas tanto co contexto profesional como coa participación cidadá e co desenvolvemento persoal.

O IES Xermán Ancochea Quevedo atópase no centro da Pobra de Trives. É un centro pequeno, conta cunha línea en todas as súas ensinanzas, ten un total de 138 alumnos.

Ten un total de 62 alumnos nos catro cursos da ESO 1º (17 alumnos), 2º (25 alumnos), 3º (9 alumnos) e 4º (11 alumnos). Conta con bacharelato polas especialidades Ciencias e Tecnoloxía e Humanidades e Ciencias Sociais con 10 Alumnos/as en 1º de Bac e 19 alumnos/as en 2º de Bac. .Oferta tamén ensinanzas de Formación profesional, cursan un total de 47 alumnos.

- FP Básica na especialidade “Electricidade e electrónica” 8 alumnos.
- Ciclo Medio 12 alumnos
- Ciclo Superior , 27 alumnos.

2. BACHARELATO Tecnoloxía Industrial II

1. OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTANDARES DE APRENDIZAXE E COMPETENCIAS CLAVE.

Tecnoloxía Industrial II. 2º de bacharelato				
Obxectiv	Conti	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias

os	dos			clave
Bloque 1. Materiais				
g h i l	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.1. Estrutura interna e propiedades dos materiais. ■ B1.2. Procedementos de ensaio e medida de propiedades dos materiais. ■ B1.3. Técnicas de modificación das propiedades dos materiais. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B1.1. 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, así como a posibilidade de empregar materiais non convencionais para o seu desenvolvemento, obtendo información por medio das tecnoloxías da información e da comunicación. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ T12B1.1.1. Explica como se poden modificar as propiedades dos materiais, tendo en conta a súa estrutura interna. 	CCL CMC CT
			<ul style="list-style-type: none"> ■ T12B1.1.2. Selecciona o material máis axeitado para unha aplicación concreta, obtendo información por medio das tecnoloxías da información e da comunicación. 	CM CCT CD CAA
Bloque 2. Principios de máquinas				
d e g i l	<ul style="list-style-type: none"> ■ B2.1. Máquinas: conceptos fundamentais, estrutura e tipos. ■ B2.2. Deseño asistido de máquinas e simulación do seu funcionamento. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B2.1. Definir e expor as condicións nominais dunha máquina ou unha instalación a partir das súas características de uso, presentándoas co soporte de medios informáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ T12B2.1.1. Debuxa esbozos de máquinas empregando programas de deseño CAD, e explica a función de cada un no conxunto. 	CCL CMCCT CD
			<ul style="list-style-type: none"> ■ T12B2.1.2. Define as características e a función dos elementos dunha máquina, interpretando planos de máquinas dadas. 	C C L C A A
h	<ul style="list-style-type: none"> ■ B2.3. Máquinas térmicas: tipos, funcionamento e aplicacións principais. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B2.2. Describir as partes de motores térmicos e eléctricos, e analizar os seus principios de funcionamento. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ T12B2.2.1. Calcula rendementos de máquinas tendo en conta as enerxías implicadas no seu funcionamento. 	CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ■ B2.4. Máquinas eléctricas: tipos, funcionamento e aplicacións principais. ■ B2.5. Magnitudes que definen as máquinas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ T12B2.2.2. Describe o funcionamento e as partes dos motores térmicos e eléctricos. 		<ul style="list-style-type: none"> ■ CCL ■ CMCCT 	
Bloque 3. Sistemas automáticos				
<ul style="list-style-type: none"> ■ b ■ e ■ h ■ i 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B3.1. Estrutura e tipos de sistemas automáticos. ■ B3.2. Elementos que compoñen un sistema de 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B3.1. Expor en público a composición dunha máquina ou un sistema automático, identificando os elementos de mando, control e potencia, e 	<ul style="list-style-type: none"> ■ T12B3.1.1. Define as características e a función dos elementos dun sistema automático, interpretando planos e esquemas destes. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CCL ■ CMCCT ■ CAA

<ul style="list-style-type: none"> ■ l 	control. Simbología.	explicando a relación entre as partes que os compoñen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ T12B3.1.2. Diferencia entre sistemas de control de lazo aberto e pechado, e propón exemplos razoados. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ■ g ■ l ■ m 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B3.3. Deseño e simulación de sistemas automáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B3.2. Representar graficamente, mediante programas de deseño, a composición dunha máquina, dun circuíto ou dun sistema tecnolóxico concreto. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ T12B3.2.1. Deseña mediante bloques xenéricos sistemas de control para aplicacións concretas, describe a función de cada bloque no conxunto e xustifica a tecnoloxía empregada. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CCL ■ CMCCT ■ CD ■ CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> ■ i ■ l ■ m 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B3.4. Representación dos sinais de entrada e saída de sistemas automáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B3.3. Verificar o funcionamento de sistemas automáticos mediante simuladores reais ou virtuais, interpretando esquemas e identificando os sinais de entrada e saída en cada bloque. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ T12B3.3.1. Verifica mediante simuladores os sinais de entrada e saída dun sistema automático. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CD
<ul style="list-style-type: none"> ■ e ■ i ■ l ■ m 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B3.5. Simulación, montaxe e experimentación de circuitos eléctricos ou pneumáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B3.4. Implementar fisicamente circuitos eléctricos ou pneumáticos a partir de planos ou esquemas de aplicacións características. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ T12B3.4.1. Monta fisicamente circuitos simples, interpretando esquemas e realizando gráficos dos sinais nos puntos significativos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CAA
Bloque 4. Circuitos e sistemas lóxicos				
<ul style="list-style-type: none"> ■ d ■ e ■ g ■ i ■ l ■ m 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B4.1. Álgebra de Boole. Táboas da verdade. Portas e funcións lóxicas. Simplificación de funcións. ■ B4.2. Circuitos lóxicos combinacionais. Circuitos combinacionais integrados. ■ B4.3. Deseño, montaxe e simulación de circuitos lóxicos combinacionais. Aplicacións. ■ B4.4. Representación e interpretación de sinais. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B4.1. Deseñar mediante portas lóxicas sinxelos automatismos de control, aplicando procedementos de simplificación de circuitos lóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ T12B4.1.1. Realiza táboas de verdade de sistemas combinacionais, identificando as condicións de entrada e a súa relación coas saídas solicitadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT □
			<ul style="list-style-type: none"> ■ T12B4.1.2. Deseña circuitos lóxicos combinacionais con portas lóxicas a partir de especificacións concretas, aplicando técnicas de simplificación de funcións, e propón o posible esquema do circuíto. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CD ■ CAA ■ CSIEE
			<ul style="list-style-type: none"> ■ T12B4.1.3. Deseña circuitos lóxicos combinacionais con bloques integrados, partindo de especificacións concretas, e propón o posible esquema do circuíto. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CD ■ CAA ■ CSIEE

			<ul style="list-style-type: none"> ■ T12B4.1.4. Visualiza sinais en circuitos dixitais mediante equipamentos reais ou simulados, e verifica a súa forma. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CD
Bloque 5. Control e programación de sistemas automáticos				
<ul style="list-style-type: none"> ■ e ■ i ■ l 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B5.1. Circuitos lóxicos secuenciais electrónicos. ■ B5.2. Biestables: tipos e aplicacións. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B5.1. Analizar o funcionamento de sistemas lóxicos secuenciais dixitais, e describir as características e as aplicacións dos bloques constitutivos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ T12B5.1.1. Explica o funcionamento dos biestables, indicando os tipos e as súas táboas de verdade asociadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CCL ■ CMCCT
	<ul style="list-style-type: none"> ■ B5.3. Representación dos sinais de saída dos circuitos lóxicos. 		<ul style="list-style-type: none"> ■ T12B5.1.2. Debuxa o cronograma dun contador e explica os cambios que se producen nos sinais. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ■ e ■ h ■ i ■ l ■ m 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B5.4. Elementos básicos de circuitos secuenciais eléctricos. ■ B5.3. Representación dos sinais de saída dos circuitos lóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B5.2. Analizar e realizar cronogramas de circuitos secuenciais, 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"> ■ T12B5.2.1. Obtén sinais de circuitos secuenciais típicos empregando software de simulación. ■ T12B5.2.2. Debuxa cronogramas de circuitos secuenciais partindo dos esquemas destes e das características dos elementos que o compoñen. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CD ■ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ■ d ■ e ■ f ■ i 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B5.5. Deseño e simulación de circuitos lóxicos secuenciais. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B5.3. Deseñar circuitos secuenciais sinxelos analizando as características dos elementos que os conforman e a súa resposta no tempo. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ T12B5.3.1. Deseña circuitos lóxicos secuenciais sinxelos con biestables a partir de especificacións concretas e elaborando o esquema do circuito. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMCCT ■ CAA ■ CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> ■ h ■ i ■ l 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B5.6. Microprocesador: aplicacións. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ B5.4. 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"> ■ T12B5.4.1. Identifica os principais elementos que compoñen un microprocesador tipo e compárao con algún microprocesador comercial. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CCL ■ CMCCT ■ CD

2. CONCRECIÓN POR ESTANDARES DE APRENDIZAXE

1. Temporalización

Avaliación	Bloque temático		Temporalización	
Primeira avaliación	Bloque 1. Materiais	Unidad 1. Estructura de los materiales. Propiedades y ensayos de medida	9 sesións	31 sesións
		Unidad 2. Aleaciones. Diagramas de equilibrio. Tratamientos térmicos	10 sesións	
		Unidad 3. Aleaciones y materiales no férricos. Ciclo de utilización	3 sesións	
	Actividades varias		5 sesións	
	Presentación dos traballos		4 sesións	

Avaliación	Bloque temático		Temporalización		
Segunda avaliación	Bloque 2.Principios de máquinas	Unidad 4. Principios generales de las máquinas	6 sesións	27 sesións	
		Unidad.5. Motores termicos. Circuitos frigoríficos. Unidad 6. Magnetismo y electricidad. Motores eléctricos	5 sesións		
	Bloque 3. Neumática y oleohidráulica	Unidad 7. Automatización neumática	4 sesións		
		Unidad 8. Automatismos oleohidráulicos	4 sesións		
	Actividades varias				4 sesións
	Presentación dos traballos				4 sesións
	Avaliación				

Terceira avaliación		Unidad 9. Sistemas automáticos	5 sesións	29 sesións
		Unidad 10. Componentes de un sistema de control	6 sesións	
		Unidad 11. Circuitos digitais	8 sesións	
		Unidad 12. Circuitos combinacionais y secuenciales	2 sesións	
	Actividades varias		4 sesións	
	Presentación dos traballos		4 sesións	

2. Grao mínimo de consecución para superar a materia

Bloque 1- Materiais

- A TI2B1.1.1
 - Estructura atómica, tipos de enlaces. Estructura cristalina.
 - Propiedades dos materiais.
 - Ensaio mecánicos.
 - Aleacións. Sistemas materiais e diagramas de equilibrio e fases
- A TI1B1.1.2
 - Tipos de materiais: metais e aleacións non férricas, cerámicos, polímeros e tipos.
 - Conformación dos distintos materiais.
 - Tratamentos térmicos e termoquímicos.
 - Corrosión, oxidación e tipos
 - Modificación das propiedades dos materiais

Bloque 2 Principios de máquinas

- A TI2B2.1.1
 - Estructura e tipos de máquinas. representados coa simbología axeitada

À TI2B2.1.2

→ Funcionamento dunha máquina.

À TI2B2.2.1

→ Enerxía útil, potencia dunha máquina, par motor, perdas de enerxía.

→ Calor e temperatura.

→ Primeiro principio da termodinámica.

→ Traballo en diferentes tipos de transformacións.

À TI2B2.2.2

→ Motores térmicos, tipos e aplicacións

→ Circuito frigorífico, bomba de calor. Elementos e aplicacións

→ Máquinas eléctricas, magnitudes.

→ Motores de corrente continua e alterna, potencias. Arranque, frenado e regulación de caudal.

→ Calcular e comprobar os parámetros principais dun motor en diferentes condicións de funcionamento.

Bloque 3 Sistemas automáticos

À TI2B3.1.1

→ Sistema automático de control.

→ Detectores de posición, presión, temperatura, etc.

→ Actuadores.

⌘ TI1B3.1.2

→ Control en lazo abierto e lazo cerrado.

→ Bloque funcional.

→ Tipos de control: proporcional, integral, derivativo, PID.

→ Simbología.

⌘ TI2B3.2.1

→ Identificación dos elementos dun circuito e a función que desempeñan.

⌘ TI2B3.3.1

→ Representación dos sinais de entrada e saída de sistemas automáticos.

⌘ TI2B4.2.3

→ Estudos de custos enerxéticos e posibilidade de redución.

Bloque 4 Circuitos e sistemas lógicos

⌘ TI2B4.1.1

→ Álgebra de Boole. Taboas de verdade. Portas e funcións lógicas.
Simplificación de funcións.

⌘ TI2B4.1.2

→ Realización de circuitos con portas lógicas.

⌘ TI2B4.1.3

→ Circuitos lógicos combinacionais. Aplicacións

⌘ TI2B4.1.4

→ Interpretación de sinais

Bloque 5. Control e programación de sistemas automáticos

⌘ TI2B5.1.1.

→ Bistables R-S, J-K, T y D. Aplicacións.

⌘ TI2B5.1.2

→ Representación dos sinais de saída dos circuitos lógicos.

⌘ TI2B5.2.1

→ Elementos básicos de circuitos secuencias electricos.

⌘ TI2B5.2.2

→ Representación das sinais de saída dos circuítos lóxicos.

A TI2B5.3.1

→ Deseño e simulación de circuítos lóxicos secuenciais

A TI2B5.4.1

→ Microprocesador, arquitectura interna e instrucións básicas do microprocesador

→ O automata programables.

→ Exemplos de aplicación

3. Procedementos e instrumentos de avaliación

<i>INSTRUMENTO DE AVALIACIÓN</i>	<i>PONDERACIÓN</i>
Proba escrita	70%
Traballos individuais/ grupo. Prácticas de taller	20%
Observación directa (actitude do alumno, compromiso coa materia, interese polo que está facendo)	10%

3. METODOLOXÍA

Coa metodoloxía contribuiremos ao desenvolvemento das competencias clave da materia de Tecnoloxía Industrial, xa que isto dependerá en grande medida do tipo de actividades seleccionado. Neste sentido, a comunicación lingüística desenvolverase na medida en que o alumnado **adquira e utilice adecuadamente vocabulario tecnolóxico, elabore informes técnicos, explique conceptos, ou elabore e expoña información**. A competencia matemática e as competencias básicas en ciencia e tecnoloxía, principais competencias que se desenvolven nesta materia, poden alcanzarse **calculando magnitudes e parámetros, e aplicando técnicas de medición e de análise gráfica no contexto do proceso de resolución técnica de problemas, ou construíndo obxectos e verificando o seu funcionamento**, competencias que tamén se favorecen utilizando ferramentas e máquinas, analizando procesos e sistemas tecnolóxicos, ou

mediante a análise e a **valoración das repercusións ambientais** da actividade tecnolóxica. A competencia dixital desenvolverase co emprego constante das tecnoloxías da información e da comunicación para procurar e almacenar información, para **obter e presentar datos e para simular circuítos, sistemas e procesos tecnolóxicos**, ou para controlar e programar sistemas automáticos.

Para que o alumnado poida aprender a aprender, **as actividades deben permitir que tome decisións cun certo grao de autonomía, que organice o proceso da propia aprendizaxe e que aplique o aprendido a situacións cotiás** das que poida avaliar os resultados. Do mesmo xeito, as competencias sociais e cívicas alcanzaranse procurando que **o alumnado traballe en equipo, interactúe con outras persoas e grupos de forma democrática, e respecte a diversidade e as normas**, e tamén mediante a análise da interacción entre o desenvolvemento tecnolóxico e os cambios socioeconómicos e culturais que produce.

O sentido de iniciativa e espírito emprendedor conséguese nesta materia a través do deseño, da planificación e da xestión de proxectos tecnolóxicos, ao transformar as ideas propias en dispositivos, circuítos ou sistemas. E a conciencia e as expresións culturais reflíctense na análise da influencia dos fitos tecnolóxicos en distintas culturas, e no seu desenvolvemento e progreso.

Nesta materia preténdese unha metodoloxía activa e por descubrimento como proceso de construción de capacidades, que integre coñecementos científicos, tecnolóxicos e organizativos (individuais e en equipo), co fin de que o alumnado se capacite para aprender por si mesmo. Polo tanto, o adecuado é interrelacionar a teoría e a práctica como dous elementos dun mesmo proceso de aprendizaxe.

Exporanse os temas motivando ao alumnado con exemplos prácticos, facendo consultas os alumnos e que eles poñan exemplos. A continuación explicaranse unha serie de problemas de dificultade crecente, que vaian aclarando os puntos onde o alumnao ten maior dificultade de comprensión.

Inténtase desenrolar no alumno/a autonomía e confianza para inspeccionar, manipular e intervir en máquinas e sistemas e comprender o seu funcionamento.

Entendemos como principios metodolóxicos todos aqueles aspectos que guían e orientan a práctica educativa cara a un fin proposto.

Presentamos a continuación as características propias que se van a ter en conta no noso enfoque metodolóxico:

Formulación de problemas abertos que admitan múltiples solucións para estimular a creatividade e para obter un conxunto de características técnicas do obxecto que se deba construír.

A presentación, oral ou escrita, de informes sobre ideas e solucións, favorecendo o debate e propiciando a documentación e a achega de ideas do grupo-clase como xeito de incidir sobre as competencias lingüísticas.

A realización de pequenos problemas sobre aspectos auxiliares ou complementarios que se basean na estimación dos valores das magnitudes tecnolóxicas e na utilización do cálculo mental. A comparación dos resultados coas estimacións, o rigor na realización dos cálculos e o uso correcto das unidades de medida incidirán positivamente na mellora da competencia matemática.

A busca de información, o cálculo, a planificación e a montaxe deseñadas para que potencien a confianza e autoestima do alumno.

A asignación paritaria de papeis ou funcións específicas para a realización do traballo e a construción do obxecto seguindo a planificación previamente elaborada.

A verificación de que as montaxes ou os obxectos cumpran as especificacións previstas, sexa mediante simples comprobacións do funcionamento, sexa coa realización de medidas en situacións controladas.

Integrar o uso das tecnoloxías da información e da comunicación como ferramentas ou medios que facilitan o traballo, non como fin en si mesmas. O seu emprego para reunir e presentar información, como ferramentas de deseño ou como simuladores, debería estar presente ao longo de todo o curso.

4. MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS QUE SE VAN A UTILIZAR

Dado o carácter construtivo e dinámico da ciencia e a súa interrelación coa técnica e a sociedade, precísase abordar un amplo abano de materiais e de recursos para que en todo momento se poidan satisfacer as necesidades educativas propostas e requeridas.

- a) Materiais e recursos primarios: cadernos, libros de texto , caderno específico para a resolución de exercicios, etc. trabállase basicamente con apuntes tomados na clase e fotocopias aportadas polo profesor.

- b) Taller-laboratorio: no taller de tecnoloxía atópanse distintos instrumentos de medida e certo material que nos permitirán facer algún tipos de prácticas, aínda que non moitas polo extenso que é o temario e falta de tempo real.
- c) Disponse de medios informáticos.

5. CRITERIOS PARA A AVALIACIÓN, CUALIFICACIÓN E PROMOCIÓN DO ALUMNADO

Faranse dous exames por avaliación que avaliará ao alumno/a dos contidos tanto teóricos como prácticos, que será cualificado con 10 puntos.

Na segunda e terceira avaliación, o segundo exame do trimestre será xeral podendo conter preguntas ou problemas do visto anteriormente.

A nota final de cada avaliación sera a media aritmética da nota das probas realizadas, sempre e cando se obteñan como mínimo 3 ptos, de non ser así a nota desa avaliación será negativa.

O profesor pode decidir, tendo en conta as características especiais do alumnado e do tempo dispoñible, que nalgún tema se fagan traballos individuais ou en grupo, así como algunha práctica no taller. Neste caso o exame será cualificado con 8 puntos e os traballos ou prácticas con 2 puntos.

Os traballos ou actividades serán entregados nas fechas previstas (durante o prazo de entrega), a partir do cal, o seu valor será nulo pois perde a súa efectividade e obxectivo docente. O retraso non exime da obrigatoriedade da posterior entrega.

Os contidos conceptuais avaliaranse mediante exames escritos que constarán de distintas probas como preguntas, interpretación de esquemas, desenvolvemento de conceptos, resolución de problemas, etc.

Cada unha das cuestións de que consta o exame levará indicado o seu valor numérico.

Ao final do exame indícarase claramente os criterios de corrección.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Si se comete un error matemático descontarase un 20% da nota dese apartado ou exercicio.

Si se comete un error ao copiar un dato, descontarase un 20% da nota dese apartado ou exercicio.

Si se comete un error en unidades descontarase un 50% da nota dese apartado ou exercicio.

Si se comete un error de concepto, o exercicio considerarase totalmente mal 0 puntos.

Si se pide que se razoe a resposta e non se fai descontarase o 75 % da nota dese exercicio.

Un error é aquel que se produce na resolución ou desenrolo dun exercicio.

A estas normas pódense engadir outras que se consideren necesarias para unha mellor e máis xusta corrección.

A nota dos exames obterase sumando as notas de todas as cuestións de que consta.

6. INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DE ENSINO

INDICADORES	VALORACIÓN (0,1,2)	PROPOSTA DE MELLOR A
-------------	-----------------------	-------------------------------

Realiza a avaliación inicial ao principio do curso para axustar a programación ao nivel dos estudantes.		
Detecta os coñecementos previos de cada unidade didáctica		
Revisa, con frecuencia, os traballos propostos na aula e os enviados para a casa		
Proporciona a información necesaria sobre a resolución de tarefas e como melloralas		
Corrixe e explica de forma habitual os traballos e as actividades aos alumnos, marcando posibles melloras		
Utiliza suficientes criterios de avaliación que atenda de maneira equilibrada a avaliación dos diferentes contidos		
Favorece os procesos de autoavaliación e coavaliación		
Propón novas actividades de reforzo que faciliten a adquisición de obxectivos cando estes non foron adquiridos ou adquiridos de forma lixeira.		
Propón actividades de ampliación		
Utiliza diferentes técnicas de avaliación en función dos contidos, o nivel dos estudantes		
Emprega diferentes medios para informar dos resultados ao alumnado e a os pais		

7. AVALIACIÓN DE PENDENTES

Os alumnos en 2º de bacharelato que teñan pedente a tecnoloxía industrial de primeiro deberán realizar dúas probas o longo do curso escolar, polo tanto ó principio do curso deberán acordar co profesor/a como repartir a materia e se necesitan algun periodo de tutoría.

En caso que nunha avaliación a nota sexa inferior a 5, para recuperar terase que realizar un proba de todo o visto nesa avaliación, na data fixada polo alumno.

En caso de ter que presentarse a avaliación extraordinaria, o día fixado o alalumno fará unha proba de toda a materia vista o longo do curso.

8. AVALIACIÓN INICIAL

Realizarase unha proba escrita, para coñecer os distintos niveis nos que se atopan os alumnos.

9. MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

Propónse cubrir a seguinte táboa, para detectar posibles problemas no grupo, segundo os datos obtidos propoñeremos medidas en coordinación co departamento de orientación.

Estas medidas poden ser mediante o deseño de actividades/ fichas de reforzo e ampliación, segundo o distinto nivel que presente o alumnado.

TRATAMENTO DA DIVERSIDADE NO GRUPO		MEDIDAS PARA A DIVERSIDADE	GRAO DE CONSECUCIÓN
DE COMUNICACIÓN	A comunicación docente-grupo non presenta grandes dificultades.	Non se necesitan medidas.	
	A comunicación docente-grupo ten algunhas dificultades.	Propóñense estratexias para mellorar a comunicación.	
	A comunicación docente-grupo ten grandes dificultades.	Investigar a causa das dificultades e propoñer medidas que as minimicen.	
DE INTERÉS E MOTIVACIÓN	O grupo está motivado e ten moito interese.	Non se necesitan medidas.	
	Parte do alumnado está desmotivado e ten pouco interese.	Propoñer estratexias que melloren o interese e a motivación desa parte do alumnado.	
	O grupo non ten interese e está pouco motivado.	Investigar a causa da desmotivación e propoñer medidas que as minimicen.	
DE ACTITUDE E COLABORACIÓN	O grupo ien boa actitude e sempre está disposto a realizar as tarefas.	Non se necesitan medidas.	
	Parte do alumnado ten boa actitude e colabora.	Propoñer actividades de grupo nas que asuma responsabilidades o alumnado menos motivado.	
	O grupo ten mala actitude e non colabora nas tarefas.	Averiguar as causas do problema e adoptar medidas, estratexias, etc. para minimizar esas actitudes.	

10. ELEMENTOS TRANSVERSAIS

1. A **comprensión lectora**, a **expresión oral e escrita**, a **comunicación audiovisual**, as **tecnoloxías da información e da comunicación**, o **emprendemento**, e a **educación cívica e constitucional** traballaranse en todas as materias, sen prexuízo do seu tratamento específico nalgunhas das materias de cada etapa.
2. A consellería con competencias en materia de educación fomentará o desenvolvemento da igualdade efectiva entre homes e mulleres, a prevención da violencia de xénero ou contra persoas con discapacidade, e os valores inherentes ao principio de igualdade de trato e non discriminación por calquera condición ou circunstancia persoal ou social. Do mesmo xeito, promoverá a aprendizaxe da prevención e resolución pacífica de conflitos en todos os ámbitos da vida persoal, familiar e social, así como dos valores que sustentan a liberdade, a xustiza, a igualdade, o pluralismo político, a paz, a democracia, o respecto aos dereitos humanos, o respecto por igual aos homes e ás mulleres, e ás persoas con discapacidade, e o rexeitamento da violencia terrorista, a pluralidade, o respecto ao Estado de dereito, o respecto e a consideración ás vítimas do terrorismo, e a prevención do terrorismo e de calquera tipo de violencia. A programación docente debe abranguer en todo caso a prevención da violencia de xénero, da violencia contra as persoas con discapacidade, da violencia terrorista e de calquera forma de violencia, racismo ou xenofobia, incluído o estudo do Holocausto xudeu como feito histórico. Evitaranse os comportamentos e os contidos sexistas e os estereotipos que supoñan discriminación por razón da orientación sexual ou da identidade de xénero, favorecendo a visibilidade da realidade homosexual, bisexual, transexual, transxénero e intersexual.
3. A consellería con competencias en materia de educación fomentará as medidas para que o alumnado participe en actividades que lle permitan afianzar o espírito emprendedor e a iniciativa empresarial a partir de aptitudes como a creatividade, a autonomía, a iniciativa, o traballo en equipo, a confianza nun mesmo e o sentido crítico.
4. No ámbito da educación e a seguridade viaria, promoveranse accións para a mellora da

convivencia e a prevención dos accidentes de tráfico, coa finalidade de que os/as alumnos/as coñezan os seus dereitos e deberes como usuarios/as das vías, en calidade de peóns, viaxeiros/as e condutores/as de bicicletas ou vehículos a motor, respecten as normas e os sinais, e se favoreza a convivencia, a tolerancia, a prudencia, o autocontrol, o diálogo e a empatía con actuacións adecuadas tendentes a evitar os accidentes de tráfico e as súas secuelas.

11. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES

Está previsto realizar unha actividade extraescolar relacionada coas enerxías renovables no Parque Eólico Experimental Sotavento .No momento da entrega de esta programación aínda falta por concretar a data .

12. PROPOSTAS DE MELLORA

Reflectiranse na memoria de fin de curso