

Programación didáctica

Departamento de Tecnoloxía

IES ÁNTÓN ALONSO RÍOS

Curso 2019/20

Revisión 1, 30 setembro 2019

ÍNDICE

Parte común.....	7
1. Introducción e contextualización.....	7
2. Relación de profesores que compoñen a área.....	7
3. Materiais e recursos didácticos.....	8
3.1. Recursos xerais do centro.....	8
3.2. Recursos do departamento.....	8
3.3. Libros de texto.....	9
4. Atención á diversidade.....	9
4.1. Alumnos con altas capacidades.....	9
4.2. Alumnos con necesidades educativas significativas.....	10
4.3. Programa de reforzo.....	10
4.4. Programa de reforzo con atribución horaria.....	10
4.5. Aula de convivencia.....	10
5. Programa de reforzo de recuperación de materias pendentes.....	10
5.1. Alumnos de 3º ESO coa materia de 2º ESO pendente.....	11
5.2. Alumnos de 4º ESO coa materia de 3º ESO pendente.....	12
5.3. Alumnos de 2º bac coa materia de 1º bac pendente.....	12
6. Programación de educación en valores.....	13
7. Contribución da área ao proxecto lector.....	13
8. Contribución da área ao plan TIC.....	13
9. Contribución ao plan de convivencia.....	14
10. Actividades complementarias e extraescolares.....	14
11. Avaliación da programación: indicadores de logro sobre a PD.....	15
Tecnoloxía 2º ESO.....	17
1. Contribución da materia ao desenvolvemento das competencias clave.....	17
2. Obxectivos da etapa.....	17
3. Concreción dos Obxectivos, Contidos, Criterios de avaliación, Estándares de aprendizaxe, Grao mínimo de consecución, instrumentos, procedementos de avaliación e competencias clave para a materia.....	17
4. Temporalización.....	20
5. Mínimos.....	20
6. Metodoloxía.....	21
7. Actividades.....	21
8. Avaliación.....	21
8.1. Avaliación inicial e proba de coñecementos previos.....	22
8.2. Criterios de cualificación e de promoción.....	22
8.3. Cualificación final ordinaria.....	23
8.4. Recuperación de avaliacións insuficientes.....	24
8.5. Proba extraordinaria.....	24
9. Concreción dos elementos transversais.....	24
10. Indicadores de logro do proceso de ensino e da práctica docente.....	24

Programación 2º ESO	25
1. Contribución da materia ao desenvolvemento das competencias clave.....	25
2. Obxectivos da etapa.....	25
3. Concreción dos Obxectivos, Contidos, Criterios de avaliación, Estándares de aprendizaxe, Grao mínimo de consecución, instrumentos, procedementos de avaliación e competencias clave para a materia.....	25
4. Temporalización.....	28
5. Mínimos esixibles.....	28
6. Metodoloxía.....	28
7. Actividades.....	29
8. Avaliación.....	29
8.1. Avaliación inicial e proba de coñecementos previos.....	29
8.2. Criterios de cualificación e de promoción.....	30
8.3. Cualificación final ordinaria.....	31
8.4. Recuperación de avaliacións insuficientes.....	31
8.5. Proba extraordinaria.....	31
9. Concreción dos elementos transversais.....	31
10. Indicadores de logro do proceso de ensino e da práctica docente.....	32
Tecnoloxía 3º ESO	33
1. Contribución da materia ao logro de competencias clave.....	33
2. Obxectivos da etapa.....	33
3. Concreción do Obxectivos, Contidos, Criterios de avaliación, Estándares de aprendizaxe, Grao mínimo de consecución, instrumentos, procedementos de avaliación e competencias clave para a materia.....	33
4. Temporalización.....	36
5. Mínimos esixibles.....	36
6. Metodoloxía.....	37
7. Actividades.....	38
8. Avaliación.....	38
8.1. Avaliación inicial e proba de coñecementos previos.....	39
8.2. Criterios de cualificación e de promoción.....	39
8.3. Cualificación final ordinaria.....	40
8.4. Recuperación de avaliacións insuficientes.....	40
8.5. Proba extraordinaria.....	40
9. Concreción dos elementos transversais.....	41
10. Indicadores de logro do proceso de ensino e da práctica docente.....	41
Tecnoloxía 4º ESO	42
1. Contribución da materia ao desenvolvemento das competencias clave.....	42
2. Obxectivos da etapa.....	42
3. Concreción dos Obxectivos, contidos , criterios de avaliación, estándares de aprendizaxe e competencias clave.....	42
4. Temporalización.....	46
5. Mínimos esixibles.....	46
6. Metodoloxía.....	46

7. Actividades.....	46
8. Avaliación.....	46
8.1 Avaliación inicial e proba de coñecementos previos.....	47
8.2 Criterios de cualificación e de promoción.....	47
8.3 Cualificación final ordinaria.....	48
8.4 Recuperación de avaliacións insuficientes.....	48
8.5 Proba extraordinaria.....	48
9. Concreción dos elementos transversais.....	49
10. Indicadores de logro do proceso de ensino e da práctica docente.....	49
TIC 4º ESO.....	51
1. Contribución da materia ao logro de competencias clave.....	51
2. Obxectivos da etapa.....	51
3. Obxectivos, Contidos, Criterios de avaliación, Estándares de aprendizaxe, Grao mínimo de consecución, instrumentos, procedementos de avaliación e competencias clave para a materia.....	51
4. Temporalización.....	55
5. Mínimos esixibles.....	55
6. Metodoloxía.....	55
7. Actividades.....	55
8. Avaliación.....	55
8.1. Avaliación inicial e proba de coñecementos previos.....	56
8.2. Criterios de cualificación e de promoción.....	56
8.3. Cualificación final ordinaria.....	57
8.4. Recuperación de avaliacións insuficientes.....	58
8.5. Proba extraordinaria Titulación en 4º ESO.....	58
9. Concreción dos elementos transversais.....	58
10. Avaliación do proceso de ensino e práctica docente.....	58
Tecnoloxía Industrial I.....	60
1. Contribución da materia ao logro de competencias clave.....	60
2. Obxectivos da etapa.....	60
3. Obxectivos, Contidos, Criterios de avaliación, Estándares de aprendizaxe, Grao mínimo de consecución, instrumentos, procedementos de avaliación e competencias clave para a materia.....	60
4. Temporalización.....	64
5. Mínimos esixibles.....	64
6. Metodoloxía.....	65
7. Actividades, materiais e recursos.....	65
8. Avaliación.....	66
8.1. Avaliación inicial e proba de coñecementos previos.....	66
8.2. Recuperación de avaliacións insuficientes.....	67
8.3. Criterios de cualificación e de promoción.....	67
8.4. Cualificación final ordinaria.....	68
8.5. Proba extraordinaria.....	68
9. Concreción dos elementos transversais.....	68
10. Avaliación do proceso de ensino e práctica docente.....	69

TIC I 1º Bacharelato	70
1. Contribución da materia ao logro de competencias clave.....	70
2. Obxectivos da etapa.....	70
3. Obxectivos, Contidos, Criterios de avaliación, Estándares de aprendizaxe, Grao mínimo de consecución, instrumentos, procedementos de avaliación e competencias clave para a materia..	70
4. Temporalización.....	74
5. Mínimos esixibles.....	74
6. Metodoloxía.....	74
7. Actividades.....	74
8. Avaliación.....	75
8.1. Avaliación inicial e proba de coñecementos previos.....	75
8.2. Recuperación de avaliacións insuficientes.....	75
8.3. Criterios de cualificación e de promoción.....	75
8.4. Cualificación final ordinaria.....	76
8.5. Proba extraordinaria.....	76
9. Concreción dos elementos transversais.....	76
10. Avaliación do proceso de ensino e práctica docente.....	76
Tecnoloxía Industrial II	77
1. Contribución da materia ao logro de competencias clave.....	77
2. Obxectivos da etapa.....	77
3. Obxectivos, Contidos, Criterios de avaliación, Estándares de aprendizaxe, Grao mínimo de consecución, instrumentos, procedementos de avaliación e competencias clave da materia.....	78
4. Temporalización.....	81
5. Mínimos esixibles.....	81
6. Metodoloxía.....	83
7. Actividades, materiais e recursos.....	84
8. Avaliación.....	84
8.1. Avaliación inicial e proba de coñecementos previos	85
8.2. Recuperación de avaliacións insuficientes.....	85
8.3. Criterios de cualificación e de promoción.....	86
8.4. Cualificación final ordinaria.....	86
8.5. Proba extraordinaria.....	86
9. Concreción dos elementos transversais.....	87
10. Avaliación do proceso de ensino e práctica docente.....	87
TI II 2º Bacharelato	90
1. Contribución ao desenvolvemento das competencias clave.....	90
2. Concreción dos Obxectivos para o curso.....	90
3. Obxectivos, Contidos, Criterios de avaliación, Estándares de aprendizaxe, Grao mínimo de consecución, instrumentos, procedementos de avaliación e competencias clave da materia.....	90
4. Temporalización.....	93
5. Grao mínimo de consecución dos Estándares de aprendizaxe.....	93
6. Metodoloxía.....	93
7. Actividades.....	93
8. Avaliación.....	93

8.1. Avaliación inicial e proba de coñecementos previos.....	93
8.2. Criterios de cualificación e de promoción.....	93
8.3. Cualificación final ordinaria.....	93
8.4. Recuperación de avaliacións insuficientes.....	94
8.5. Proba extraordinaria.....	94
9. Concreción dos elementos transversais.....	94
10. Avaliación do proceso de ensino e práctica docente.....	94
Electrotecnia.....	96
1. Contribución da materia ao logro de competencias clave.....	96
2. Obxectivos da etapa.....	97
3. Obxectivos, Contidos, Criterios de avaliación, Estándares de aprendizaxe, Grao mínimo de consecución, instrumentos, procedementos de avaliación e competencias clave da materia.....	97
4. Temporalización.....	100
5. Mínimos esixibles.....	101
6. Metodoloxía.....	101
7. Actividades, materiais e recursos.....	101
8. Avaliación.....	101
8.1. Avaliación inicial e proba de coñecementos previos	101
8.2. Recuperación de avaliacións insuficientes.....	101
8.3. Cualificación final ordinaria.....	101
8.4. Recuperación de avaliacións insuficientes.....	102
8.5. Proba extraordinaria.....	102
9. Concreción dos elementos transversais.....	102
10. Avaliación do proceso de ensino e práctica docente.....	102

Parte común

1. Introducción e contextualización

Este instituto é o único centro de secundaria do concello, polo que acolle practicamente a toda a mocidade tomiñesa, ademais dun certo número de persoas do Rosal e A Guarda que se matriculan, fundamentalmente, nos niveis pos-obrigatorios. O contorno en que nos inscribimos é basicamente rural, dándose unha maioría de galego falantes entre o alumnado.

O centro imparte ensinanzas de ESO, Bacharelato de Ciencias e Tecnoloxía, de Humanidades e Ciencias Sociais, Ciclos Formativos de Grao Medio (Aproveitamento e conservación do ambiente natural e Instalacións de telecomunicacións). Impártense tamén o título Agroxardinería e composicións florais de Formación Profesional Básica.

Na comparativa entre o número de grupos de primeiro e segundo ciclo de ESO dedúcese o alarmante abandono antes de conseguir o título de secundaria. Moito do alumnado provén de familias nas que o nivel de estudo é baixo polo que a axuda que lle poden prestar e os medios que están ao seu alcance neste aspecto son limitados.

O Centro conta con recursos suficientes e variados. Porén hai falta de profesorado para poder facer agrupamentos específicos, reforzos e desdobres que axudarían a paliar moitos dos problemas cos que nos atopamos. As instalacións coas que contamos no IES son, na meirande parte, adecuadas, aínda que sufrimos un importante problema de espazo dada a masificación do centro (cociente alumnos/profesor moi elevada nalgúns grupos, problemas para crear agrupamentos específicos na ESO, etc).

A distribución dos grupos é a seguinte:

NIVEL	1ºESO	2ºESO	3ºESO	4ºESO	1ºBac	2º Bac	FP BÁSICA	APROVET	INSTAL
%									
nº grupos	5	5	4	4	2	2			

2. Relación de profesores que compoñen a área

PROFESOR/A	CARGO	MATERIAS CURSO
MARÍA DEL ROCÍO VEIGA VILLAR	SECRETARIA, PES.	Tecnoloxía 4º ESO 1 (3 horas) Tecnoloxía Industrial I 1º Bacharelato (3+1 horas) Secretaria (13 horas)
MARÍA DOLORES MARTÍNEZ FERNÁNDEZ	PES	Tecnoloxía 2º ESO A, B e C (3 + 3+3 horas) Programación 2º ESO A e E (1+1 horas) TIC 4º ESO 1 e 2 (3+3horas) Electrotécnica 2º Bacharelato (2 horas)
RAIMUNDO LEIRÓS FIGUEIRAS	DIRECTOR. PES	Tecnoloxía 4º ESO 2 (3 horas) Tecnoloxía Industrial II 2º Bacharelato (3 horas) Director (14 horas)

MANUEL HERRERA CARRACEDO	PES	Tecnoloxía 3º ESO grupos A, B, C (1+1+1 horas desdobres) TIC 4º ESO 1 (3 horas) TIC 4º ESO 2 (3 horas) Titoría 3º ESO D (1 hora)
DAVID GIRÁLDEZ PEREIRA	XEFE DE DEPARTAMENTO, PES	Tecnoloxía 2º ESO C e D (3+3 horas) Programación 2º ESO B, C e D (1+1+1 horas) Tecnoloxía 3º ESO A e B (2+2 horas) TIC II 2ºBach (3 horas) Xefatura de Departamento (2 horas) Titoría 2º ESO C (1 hora)

3. Materiais e recursos didácticos

3.1 Recursos xerais do centro

- Aulas de informática: info1, info2
- Aulas dotadas de ordenador do profesor e proxectores de vídeo
- Aulas Abalar para 1º e 2º ESO e centro Edixgal dende o curso 2017/18
- SO Linux mint 17
- Acceso a Internet en todas as aulas
- Biblioteca
- Aula multimedia
- Salón de Actos.

3.2 Recursos do departamento

O departamento conta cos seguintes espacios no segundo andar:

- **Aula-taller “Tec 1”**, adicada ás materias de 2º e 3º de ESO, dispón de un equipo informático para profesor, 13 equipos informáticos para alumnos, proxector, unha pantalla de proxección e unha PDI
- **Aula-taller “Tec 2”**, adicada ás materias de Tecnoloxía 4º ESO, Tecnoloxía Industrial I e II. Dispón de 11 equipos informáticos para os alumnos e un equipo para o profesor xunto co proxector de vídeo.
- Aula **info 1**: dispón de 30 equipos informáticos para os alumnos, un equipo informático para o profesor, proxector e pantalla de proxección.
- Aula **info 2**: dispón de 15 equipos informáticos para os alumnos, un equipo para o profesor, proxector e pantalla de proxección.

No departamento dispónse dunha biblioteca con manuais, vídeos, catálogos e documentación específica da materia.

Nos talleres existen materiais (madeira, cartón, metal, pinturas, disolucións...), ferramentas, máquinas ferramentas, impresora 3D, kit de programación, 2 Raspberry pi, mesas e bancos de traballo, simuladores e software de simulación para a realización das prácticas e os proxectos técnicos.

O departamento dispón de material funxible para a realización do proxecto técnico e se lle pide a cada alumno 3- 4 - 5 € (2º, 3º e 4º ESO respectivamente) para poder mercar os proxectos. O alumno poderá levar a casa o proxecto técnico unha vez que estea rematado e avaliado.

Os proxectos planificados son os seguintes:

Materia	Proxecto técnico
Tecnoloxía 2º ESO	
Tecnoloxía 3º ESO	
Tecnoloxía 4º ESO	

Recursos do departamento
Número de profesorado pertencente ao departamento: 5
Número de profesorado con destino definitivo : 3
Número de períodos lectivos asignados ao departamento: 53
Número de períodos lectivos impartidos por profesorado doutra especialidade : 0
O absentismo de profesorado do departamento: rexistro en xefatura de estudos

3.3 Libros de texto

- 2º ESO Tecnología. Proxecto Eva Edixgal con material das editoriais Netex, Edebe e Aula Planeta.
- 3º ESO Tecnología Electricidad. Serie construye. Proyecto saber hacer. Editorial Santillana Materiales II. Serie construye. Proyecto saber hacer . Editorial Santillana <http://aulavirtual.santillana.es/>
- 4º ESO Tecnología Serie construye. Proyecto saber hacer. Editorial Santillana Libro virtual Editorial santillana ESO <http://aulavirtual.santillana.es/>

4. Atención á diversidade

Unha vez realizada a avaliación inicial e ante as dificultades individuais ou grupais detectadas poderase adecuar as agrupacións á hora do desenvolvemento dos proxectos e das prácticas en equipo, graduar o nivel de dificultade de ditas actividades e prestar unha atención máis individualizada a aqueles alumnos/as que amosen máis carencias á hora de asimilación de contidos.

4.1 Alumnos con altas capacidades

O alumnado con sobredotación intelectual será avaliado polo departamento de orientación e o departamento de tecnoloxía seguirá as indicacións que orientación determine. *O Decreto 86/2015, do 25 de xuño no Artigo 7 regula o Alumnado con necesidades específicas de apoio educativo:*

“A escolarización do alumnado con altas capacidades intelectuais, identificado como tal segundo o procedemento e nos termos que establece a consellería con competencias en materia de educación, flexibilizarase nos termos que determine a normativa vixente. Esta flexibilización poderá incluír tanto

a impartición de contidos e a adquisición de competencias propias de cursos superiores como a ampliación de contidos e competencias do curso corrente, así como outras medidas.”

4.2 Alumnos con necesidades educativas significativas

Os alumnos con necesidades educativas específicas detéctanse na avaliación inicial, segundo a proba inicial que se lle realiza ó comenzo do curso xunto co informe do departamento de orientación.

No departamento estarán as programacións das ACs personalizadas para cada alumno establecida polo profesor respectivo seguindo as pautas ou recomendacións do Dpto. de Orientación e en colaboración co profesorado de pedagogía Terapéutica. Se require os mínimos esixibles referente ós obxectivos da etapa, estándares de aprendizaxe, criterios de avaliación e competencias clave. Os alumnos terán que realizar de maneira óptima as actividades de reforzo para cada bloque da materia así como un proxecto técnico adaptado.

4.3 Programa de reforzo

Na avaliación inicial se detecta o alumnado que precisa dun programa de reforzo, para lograr ós mínimos esixibles, obxectivos da etapa e criterios de avaliación dos bloques da materia. Os instrumentos e criterios de avaliación corresponden ós mínimos esixibles. Nestes casos o profesorado tratará de ofrecerlle ó alumnado unha atención máis personalizada que pode incluír exercicios e actividades de reforzo.

4.4 Programa de reforzo con atribución horaria

O programa de reforzo con atribución horaria é asignado ao alumnado de 1º curso que accedese á ESO por imperativo legal, ou que repite 1º ESO, ou que promociona a 2º ESO sen superar todas ou algunha das áreas instrumentais ou o que repita 2º ESO. Neste curso o Dpto. non ten atribución horaria para reforzos.

4.5 Aula de convivencia

Na aula de convivencia do centro atenderanse aqueles alumnos cunha conduta disruptiva durante as clases segundo se recolle no Plan de Convivencia do centro. Os alumnos que sexan expulsados á aula de convivencia levarán tarefas para facer alí, propostas polo profesor correspondente.

5. Programa de reforzo de recuperación de materias pendentes

Os mínimos esixibles das materias de pendentes son os da programación da materia no curso pasado. Xefatura de Departamento convoca unha reunión informativa para os alumnos con materias pendentes comunicándolles:

- Datas de entrega das fichas de actividades de recuperación (dispoñibles en conserxería).
- Datas das probas de pendentes.
- Requisitos para aprobar as materias pendentes.

Materia pendentas curso 2019/20 Planificación	Tecnoloxías 2º ESO X alumnos	Tecnoloxía 3º ESO (cursan TEC4º) X alumnos	Tecnoloxía 3º ESO (NON cursan Tec 4º) X alumnos
Información de pendentas:	7 de novembro 2020 no recreo		
Entrega Fichas de recuperación de pendentas:	Primeira quenda: 31 xaneiro 2020		Segunda quenda : 24 abril 2020
Probas pendentas ESO	14 febreiro 2020 (1ª parte)		8 maio e 2020 (2ª parte)

- **Actividades programadas para a materia de pendentas. Tecnoloxías 2º ESO**

- **Quenda número 1**

- Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnolóxicos Actividades finais exercicios 9-20.
 - Bloque 2. Expresión e comunicación técnica Actividades finais exercicios 14-31 Bloque 3. Materiais de uso técnico Actividades finais exercicios 14-35, 36-45.

- **Quenda número 2**

- Bloque 4. Máquinas e sistemas: estruturas, mecanismos Actividades finais exercicios de estruturas 14-56.
 - Actividades finais exercicios de máquinas e mecanismos 17-25 Bloque 5. Tecnoloxías da información e da comunicación Actividades finais exercicios 9-14

- **Actividades programadas para la materia de Pendentas. Tecnoloxía 3º ESO:**

- **Quenda número 1**

- Bloque 3. Materiais de uso técnico
 - Actividades finais de materiais de construción, exercicios 9-34 Actividades finais de materiais plásticos, exercicios 25-53.

- **Quenda número 2**

- Bloque 4. Máquinas e sistemas: electricidade, electrónica e control Actividades finais de electricidade, exercicios 25-56.
 - Actividades finais de circuitos eléctricos, exercicios 25-39.

5.1 Alumnos de 3º ESO coa materia de 2º ESO pendente

O alumno/a terá unha cualificación de apta na materia pendente cando aplicando os criterios de avaliación correspondente a terceiro da ESO, acada unha media maior ou igual ó 5 cos resultados da primeira e a segunda avaliación de 3º ESO, así coma todas as fichas de actividades, entregadas e cualificadas como “apta”. O alumnado que non cumpra estes requisitos, terá que presentarse á proba de pendentas no mes de maio.

5.2 Alumnos de 4º ESO coa materia de 3º ESO pendente

O alumno que curse a materia de Tecnoloxías de 4º ESO tendo pendente 3º ESO, terá unha cualificación apta na materia pendente cando aplicando os criterios de avaliación correspondente a cuarto da ESO, acade unha media maior ou igual ó 5 cos resultados da primeira e da segunda avaliación de 4º ESO así coma todas as fichas de actividades entregadas e valoradas como “apto”. O alumnado que non consiga o anteriormente dito, terá que presentarse á proba de pendentes no mes de maio.

Os alumnos que **non** cursen Tecnoloxía en 4º ESO, terán unha proba parcial en febreiro e outra en maio computándose en cada caso un 30 % as fichas de recuperación e un 70 % o exame. De non entregar as fichas a nota do exame será o 100 % da nota da materia pendente. Porén anque a nota do alumno sexa 5 ou maior pero non se acade o 30 % da puntuación máxima asignada a cada bloque de contidos, a cualificación será de 4, suspenso. Intentase evitar con isto que o alumnado se centre só nunha parte dos bloques e abandone outros.

Os alumnos que non superen a materia en xuño terán que presentarse á convocatoria extraordinaria de setembro. A cualificación de setembro será o resultado do exame.

5.3 Alumnos de 2º bac coa materia de 1º bac pendente

No presente curso non se dan alumnos nesa condición e non contamos cun programa de reforzo con atribución horaria. A xefa de departamento será a encargada de explicar ao alumnado o plan de traballo e os procedementos de cualificación para a materia pendente.

A) Alumnado de 2º Bacharelato que cursou a materia de 1º Bacharelato

Plan de traballo:

Na reunión que a xefa de departamento terá co alumnado coa materia pendente presentarase unha relación dos contidos que o alumno debe asimilar para poder considerar superada a materia, os traballos ou proxectos a desenvolver e as actividades propostas correspondentes elaboradas polo profesor que impartiu a materia no curso anterior xunto coas datas de entrega de traballos e de exames. Tanto a xefa de departamento como o profesor da materia en cada curso estarán encargados de axudar e resolver todas as posibles dúbidas que lle xurdan ó alumnado.

Procedemento para a cualificación da materia pendente de 1º de bacharelato:

Elaborarase unha proba escrita, que terá lugar nas convocatorias establecidas polo centro: unha na 2ª aval e outra en maio, ademais da extraordinaria de setembro. Na convocatoria de febreiro o alumno poderá recuperar unha parte da materia e recuperar o resto na proba de maio (dos contidos que corresponden a esta primeira parte e as actividades, se lles informa na reunión inicial). Asemade, os alumnos realizarán unha serie de traballos de investigación, proxectos e resolución de exercicios sobre os temas indicados. Todas as probas serán cualificada de 0 a 10 puntos.

Para a cualificación final: os exames computarán 50%, os traballos ou proxectos 25% e os exercicios 25%. Considerase superada a materia se a nota final e 5 ou superior.

B) Alumnado de 2º Bacharelato que non cursou a materia de 1º Bacharelato e falta de continuidade.
(TIC I, Tecnoloxía Industrial I)

No inicio deste curso non hai alumnado nesta situación. En caso de presentarse e co obxecto de facilitarlles a superación da materia de 1º de bacharelato, se lles dará un plan de traballo que terán que preparar favorablemente e superar unha proba a realizar no mes de xaneiro. Este exame será condicionante para poder cursar a materia de 2º de bacharelato. Os estándares de aprendizaxe a superar serán os relacionados cos bloques comúns das materias de 1º e 2º.

Segundo a lexislación vixente, DECRETO 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia:

*“Continuidade entre materias de bacharelato: A superación das materias de segundo curso que se indican no anexo VI estará condicionada á superación das correspondentes materias de primeiro curso indicadas no devandito anexo, por implicar continuidade. Non obstante, o alumnado poderá matricularse da materia de segundo curso sen cursar a correspondente materia de primeiro curso, sempre que **o profesorado que a imparta considere** que o alumno ou a alumna reúnen as condicións necesarias para poder seguir con aproveitamento a materia de segundo. En caso contrario, deberase cursar a materia de primeiro curso, que terá a consideración de materia pendente, aínda que non será computable para os efectos de modificar as condicións en que se terá promoción a segundo.”*

6. Programación de educación en valores

Pola natureza multidisciplinar da área, integramos a educación en valores na programación mediante diferentes actividades destinadas a que o alumnado desenvolva a capacidade crítica cara a si mesmo e os demais en debates, saídas extraescolares, actividades e charlas programadas. Darase especial relevancia ás celebracións recollidas no calendario escolar e acordadas con Vicedirección.

7. Contribución da área ao proxecto lector

O departamento contribúe ó plan lector na formación de lectores/as competentes e na creación e consolidación do hábito de lectura do xeito seguinte:

- Levar a cabo a hora de lectura programada polo Plan Lector do centro para o que se conta cunha colección de Libros e revistas de interese tecnolóxico.
- Facer uso do libro de publicacións e artigos da Ed. Santillana na aula-taller.
- Participación dos alumnos na revista do centro “Bretema” con artigos de interese tecnolóxico publicada na web, libros dixitais, blogs, wikis, ferramentas de google, plataformas virtuais
- Participación na actividade de radio do centro
- Elaboración e publicación dun tema a expoñer oralmente e preparar en formato dixital manexando as tecnoloxías da información.
- Participar na dinamización da biblioteca escolar do centro e facer uso de recursos da información, da lectura e da aprendizaxe e da actividade educativa.

8. Contribución da área ao plan TIC

A área de Tecnoloxía e Informatica xa ten implícita a competencia dixital na súa denominación, índa así sinálanse as seguintes actividades:

- Uso da plataforma **Eva Edixgal** dende os equipos informáticos do centro.
- Fomentar a visita da páxina web do centro como espazo de comunicación, uso da Aula virtual para as diferentes materias. Manexo da plataforma virtual Moodle como medio de comunicación entre o profesor e o alumno.
- Empregar as TIC's para o traballo cotiá e nas actividades de aula: proxectos, exposición de traballos, realizar presentacións dixitais, imaxes, táboas, gráficos, organigramas, mapas mentais, efectos multimedia, exposición de presentación a compañeiros ou compartición en internet. Traballar con programas de ofimática para a elaboración de traballos, presentación da información. Deseño de páxina web e publicación de contidos.
- Uso de programas de simulación para electricidade, electrónica analóxica e dixital, mecánica, hidráulica, neumática, electroneumática, deseño gráfico, edición de audio e vídeo, sistemas automáticos, regulación e control, programación, robótica, deseño web, impresión 3D, etc.
- Coñecer e usar o hardware dos equipos informáticos. Coñecer a configuración mínima necesaria para o funcionamento dun ordenador persoal.

9. Contribución ao plan de convivencia

O deseño dun Plan de Convivencia Escolar eficaz debe considerar accións que se fagan visibles no desenvolvemento das actividades da área. No caso da nosa materia, debemos promover actuacións que promocionen valores democráticos de convivencia, de negociación e diálogo, e de entendemento. A referencia do departamento é o Plan de convivencia do centro.

O emprego do **método de proxectos** fai que sexa moi doado facer uso e por en práctica os seguintes propósitos:

- Coñecer e valorar as características do grupo coñecendo as preocupacións, os diferentes intereses e as relacións persoais do grupo.
- Fomentar a integración do novo alumnado para favorecer a súa adaptación no grupo.
- Contribuír á formación integral do alumnado para lograr igualdade, respecto e solidariedade, buscando a solución dialogada das diferencias que poidan xurdir durante as clases.
- Coñecer a puntualidade e absentismo, informando puntualmente á titoría sobre o absentismo escolar e a falla de interese.
- Informar a xefatura de estudos, sobre o alumnado que presenta desaxustes no seu comportamento, incluído o rendemento académico na nosa materia.

10. Actividades complementarias e extraescolares

Ao longo do curso o departamento solicita a diferentes organizacións e administración actividades extraescolares. Unha vez confirmada a actividade entrégase aos alumnos, cunha antelación de dúas semanas, a autorización para ser firmada polos pais. A prioridade de participar na actividade determinarase segundo acordo do Dpto. para cada actividade.

As actividades propostas para o presente curso son as seguintes:

Nivel	Temporalización			Alumnado (Dptos)	Bloque
	1º trimestre	2º trimestre	3º trimestre		
2º ESO	Actividade na aula "Una Hora del Código". Online	Escola de Enxeñeiros Industriais Vigo. Competición de Robots en la EEI. *	Programa "Programación nas escolas" no centro pola tarde	Tecnoloxía 2º ESO (Tecnoloxía)	Robótica Control
3º ESO	Actividade no centro "Una Hora del Código". Online	Escola de Enxeñeiros Industriais Vigo. Competición de Robots en la EEI. *		Tecnoloxía 3º ESO (Tecnoloxía)	Robótica Control
		Concurso de electricidade UNESA (On line) en aula		Tecnoloxía 3º ESO (Tecnoloxía)	Electricidade
4º ESO	Actividade no centro "Una Hora del Código". Online	Escola de Enxeñeiros Industriais Vigo. Competición de Robots en la EEI. Visita a naturnova en Vigo *		TIC, Tecnoloxía (Tecnoloxía)	Robótica Control
	Visita AIMEN (Porriño)			Tecnoloxía (Dpto Electrónica)	Control,
1º Bac	Visita AIMEN (Porriño)			Tec Industrial I (Dpto Electrónica)	Robótica Control
		E. T.S.E. Industriais Vigo. Competición de Robots en la EEI. Visita a naturnova en Vigo *		TIC, Tec Industrial I (Tecnoloxía)	Robótica Control
2º Bac	Visita AIMEN (Porriño)			Tec Industrial II (Dpto Electrónica)	Materiais,

Actividades interdisciplinares:

- **Exposición “Ciencia en movemento”** (cos Dptos. CCNN e Fca-Qca) (Data a concretar, febreiro durante as clases, 3º ESO).
- Actividade no día das **Letras Galegas 2020**, relacionado co bloque “Tecnoloxía e sociedade” para todos os niveis do centro (Co Dpto. Galego).
- **Deporte Escolar:** participación conxunta co Dpto. Electrónica nas materias de TIC (4º Eso e 1º bacharelato) e Tecnoloxía Industrial 1 (1º bac).

Actividades complementarias:

- Participación concurso d3 mobile en 4º Tecnoloxía e Tec Ind 1º Bac, online.

11. Avaliación da programación

Realizarase a avaliación da programación nos seguintes períodos de tempo:

Ó final de cada trimestre: Para cada grupo farase unha análise indicando: os resultados das cualificacións obtidas en valores absolutos e % e os problemas detectados. Revisarase tamén: a temporalización da programación, a secuenciación e a profundidade dos contidos impartidos, o grado de cumprimento dos estándares. Revisarase a programación e recolleranse as modificacións á programación que se estimen logo de comparar os datos entre os grupos dun mesmo nivel. Os resultados xuntaranse ás actas do departamento.

Ó final do curso:

Recollerase na memoria final do Departamento e teranse en conta para a programación do curso seguinte os aspectos revisados por trimestre. Tamén se valorarán os seguintes indicadores:

Indicadores de logro da programación	Valoración			
	4	3	2	1
(4 moi ben, 3: ben, 2: regular, 1: mal)				
Correspondencia do desenvolvemento da programación coa secuenciación e a temporalización previstas.				
Establecese unha estratexia metodolóxica común para todo o departamento				
Adecuación dos procedementos e instrumentos de avaliación en común				
Adecuación dos criterios establecidos en común para o seguimento e avaliación de materias pendentas.				
Adecuación dos criterios de cualificación				
Adecuacións das prácticas				
Adecuación dos proxectos				
Adecuación das actividades complementarias / extraescolares				
Observacións / Melloras				

Vistos estes resultados se reflectirán as observacións e melloras como mínimo naqueles indicadores con valoración regular ou mala.

Tecnoloxía 2º ESO

1. Contribución da materia ó logro de competencias clave

Cada estándar de aprendizaxe da materia se relaciona co perfil competencial no punto número 3.

*“A contribución da materia de **Tecnoloxía** 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 adquiera 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 con 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, circuitos 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.*

En función da vixencia e da utilidade dos aspectos que trata a Tecnoloxía, 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.”

2. Obxectivos da etapa

Son os que figuran no artigo 10 do DECRETO 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.

3. Concreción dos Obxectivos, Contidos, Criterios de avaliación, Estándares de aprendizaxe, Grao mínimo de consecución, instrumentos, procedementos de avaliación e competencias clave para a materia

Tecnoloxía. 1º ciclo de ESO, 2º curso							
O	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Cc	temporalización	Grao mínimo consecución	Proced. Instrum. de av.
Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnolóxicos							
a b f g h l	B1.1. Fases do proxecto tecnolóxico. A tecnoloxía como resposta ás necesidades humanas. B1.2. Deseño de prototipos ou maquetas para resolver problemas técnicos.	B1.1. Identificar e describir as etapas necesarias para a creación dun produto tecnolóxico desde o seu deseño ata a súa comercialización.	TEB1.1.1. Deseña un prototipo que dá solución a un problema técnico sinxelo, mediante o proceso de resolución de problemas tecnolóxicos.	CCL CMCC T CD CAA CSC CSIEE CCEC	1º aval. Continuación en todas as avaliacións.	Deseña un prototipo que dá solución a un problema técnico sinxelo con pequenos erros na representación.	Deseño do prototipo realizado nun sistema de representación.
a b c d e f g h m o	B1.3. Planificación e construción de prototipos ou maquetas mediante o uso responsable de materiais, ferramentas e técnicas axeitadas. B1.4. Traballo en equipo. Distribución de tarefas e responsabilidades. Seguridade no contorno de traballo. B1.5. Documentación técnica. Normalización.	B1.2. Realizar as operacións técnicas previstas nun plan de traballo utilizando os recursos materiais e organizativos con criterios de economía, seguridade e respecto polo ambiente.	TEB1.2.1. Elabora a documentación necesaria para a planificación da construción do prototipo. TEB 1.2.2. Constrúe un prototipo que dá solución a un problema técnico sinxelo, mediante o proceso de resolución de problemas tecnolóxicos. TEB 1.2.3. Traballa en equipo de xeito responsable e respectuoso.	CCL CMCC T CD CAA CMCC T CAA CSIEE CAA CSC CSIE E	1º aval. Continuación en todas 1º aval. Continuación en todas	Cubre os documentos básicos necesarios para a planificación da construción dun prototipo sinxelo. Fabrica un prototipo que case dá solución ao problema técnico principal plantexado. Mantén habitualmente unha actitude de respecto e colaboración cos seus compañeiros.	Realización da planificación do proxecto con todos os documentos que a compoñen. Fabricación do prototipo. Observación na aula.
Bloque 2. Expresión e comunicación técnica							
b f n	B2.1. Bosquexos, vistas e perspectivas. Cotación e escalas. Normalización.	B2.1. Representar obxectos mediante vistas e perspectivas aplicando criterios de normalización e escalas.	TEB2.1.1. Representa mediante vistas e perspectivas obxectos e sistemas técnicos, mediante esbozos e empregando criterios normalizados de cotación e escala.	CMCC T CAA	1ª avaliación.	Representa mediante esbozos en perspectiva caballera ou isométrica obxectos ou sistemas técnicos nos que se aprecie axeitadamente o obxecto ou sistema a fabricar.	Exercicios. Probas escritas.
b e f n	B2.2. Elementos de información de produtos tecnolóxicos: esbozos e bosquexos.	B2.2. Interpretar esbozos e bosquexos sinxelos como elementos de información de produtos tecnolóxicos.	TEB2.2.1. Interpreta esbozos e bosquexos sinxelos como elementos de información de produtos tecnolóxicos.	CMCC T CAA	1ª avaliacións	Interpreta esbozos e bosquexos de produtos tecnolóxicos sinxelos.	Exercicios. Probas escritas.
b e f h o	B2.3. Documentación técnica asociada a un produto tecnolóxico. Aplicacións informáticas de deseño asistido por computador e	B2.3. Explicar mediante documentación técnica as fases dun produto desde o seu deseño ata a súa comercialización.	TEB2.3.1. Produce os documentos relacionados cun prototipo sinxelo empregando software específico de apoio.	CCL CMCC T CD CAA	1ª avaliación : contidos relativos ao deseño gráfico por computador.	Realiza debuxos simples empregando programas de debuxo como Sketchup. Elabora os documentos básicos de presentación dun prototipo cun procesador de texto.	Exercicios no ordenador da aula.

	de simulación.						
Bloque 3. Materiais de uso técnico							
b f h o	B3.1. Materiais utilizados na construción de obxectos tecnolóxicos.	B3.1. Analizar as propiedades dos materiais utilizados na construción de obxectos tecnolóxicos.	TEB3.1.1. Describe as características propias dos materiais de uso técnico.	CCL CMCT	1ª Avaliación	Describe as propiedades máis importantes dos materiais máis comúns: madeira, metais	Realización de exercicios. Realización de probas escritas.
			TEB3.1.2. Identifica tipos	CMCT	1ª	Identifica os principais	Realización de

Tecnoloxía. 1º ciclo de ESO, 2º curso							
O	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Cc	Temporalizac ión	Grao mínimo consecución	Proced. Instrum. de av.
	B3.2. Propiedades dos materiais técnicos.		de materiais con que están fabricados obxectos técnicos cotiás.	CAA		materiais cos que están fabricados obxectos técnicos cotiás.(madeira, metais)	exercicios. Realización de probas escritas.
b e f g m	B3.3. Técnicas de traballo cos materiais para a fabricación dos obxectos técnicos. Ferramentas do taller. B3.4. Normas de seguridade e saúde no taller.	B3.2. Manipular e mecanizar materiais convencionais asociando a documentación técnica ao proceso de produción dun obxecto, respectando as súas características e empregando técnicas e ferramentas adecuadas, con especial atención ás normas de seguridade e saúde.	TEB3.2.1. Identifica e manipula con seguridade as ferramentas do taller en operacións básicas de conformación dos materiais de uso técnico.	CMCCT CAA CSC	1ª, 2ª e 3ª e de maneira máis específica, na 1ª avaliación.	Identifica e manipula con seguridade as ferramentas básicas de traballo no taller.	Observación no taller. • Probas escritas • rúbrica de traballo en taller
			TEB3.2.2. Elabora un plan de traballo no taller con especial atención ás normas de seguridade e saúde.	CMCCT CAA CSC CSIEE	1ª, 2ª, e 3ª e de maneira máis específica, na 1ª	Elabora un plan básico de traballo no taller tendo en conta as normas fundamentais de seguridade e saúde.	Realización do plan no taller.
Bloque 4. Máquinas e sistemas: estruturas, mecanismos e circuitos eléctricos							
b f h o	B4.1. Estructuras: elementos, tipos e funcións. B4.2. Esforzos básicos aos que están sometidas as estruturas.	B4.1. Analizar e describir os esforzos aos que están sometidas as estruturas, experimentando en prototipos.	TEB4.1.1. Describe audiovisual ou dixital, as características propias que configuran os tipos de estruturas, apoiándose en información escrita.	CCL CMCCT CD	2ª Avaliación.	Describe as principais características dos diferentes tipos de estruturas.	Realización de exercicios. Realización de probas escritas.
			TEB4.1.2. Identifica os esforzos característicos e a súa transmisión nos elementos que configuran a estrutura.	CMCCT CAA	2ª Avaliación.	Identifica os esforzos característicos nunha estrutura sinxela.	Realización de exercicios. Realización de probas escritas.
b f g h o	B4.3. Mecanismos de transmisión e transformación do movemento en máquinas e sistemas. B4.4. Relación de transmisión. B4.5. Simuladores de sistemas mecánicos.	B4.2. Identificar operadores mecánicos de transmisión e transformación de movementos en máquinas e sistemas e empregarlos para deseñar e montar sistemas mecánicos.	TEB4.2.1. Describe, mediante información escrita e gráfica, como transforman e transmiten o movemento distintos mecanismos.	CCL CMCCT	2ª Avaliación.	Describe como transmiten o movemento os principais mecanismos de transmisión e de transformación de movemento.	Realización de exercicios. Realización de probas escritas.
			TEB4.2.2. Calcula a relación de transmisión de elementos mecánicos como as poleas e as engrenaxes.	CMCCT	2ª Avaliación.	Calcula relacións de transmisións simples en poleas e engrenaxes.	Realización de exercicios. Realización de probas escritas.
			TEB4.2.3. Explica a función dos elementos que configuran unha máquina ou un sistema desde o punto de vista estrutural e mecánico.	CCL CMCCT	2ª Avaliación.	Explica a función dos elementos que compoñen unha máquina ou sistema mecánico sinxelo.	Realización de exercicios. Realización de probas escritas.
			TEB4.2.4. Simula mediante software específico e mediante simboloxía normalizada sistemas mecánicos.	CMCCT CD	2ª Avaliación.	Simula e interpreta con software específico o funcionamento de sistemas mecánicos sinxelos.	Exercicios de simulación no ordenador da aula.
			TEB4.2.5. Deseña e monta sistemas mecánicos que cumpran unha función determinada.	CMCCT CAA CSIEE	2ª Avaliación.	Deseña e monta un sistema mecánico sinxelo que acade unha multiplicación de forza.	Rúbrica dun sistema mecánico.

b e f g	B4.6. Circuitos eléctricos: compoñentes básicos, funcionamento e simboloxía.	B4.3. Diseñar e simular circuitos eléctricos con simboloxía adecuada e montalos con operadores elementais.	TEB4.3.1. Diseña e monta circuitos eléctricos básicos empregando lámpadas, zumbadores, motores, baterías e conectores.	CMCCT CAA CSIEE	3ª Avaliación.	Diseña e monta circuitos eléctricos básicos en serie e paralelo.	Exercicios. Probas escritas. Rúbrica de prácticas de montaxe no taller.
			TEB4.3.2. Diseña circuitos eléctricos básicos, utilizando software específico e simboloxía adecuada, e experimenta cos elementos que o configuran.	CMCCT CD CAA CSIEE	3ª Avaliación.	Diseña e experimenta con circuitos eléctricos básicos mediante software específico empregando simboloxía normalizada.	Exercicios de simulación no ordenador da aula.
Bloque 5. Tecnoloxías da información e da comunicación							
O	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Cc	temporalización	Grao mínimo consecución	Proced. Instrum. de av.
f	B5.1. Elementos dun equipamento informático.	B5.1. Distinguir as partes operativas dun equipamento informático.	TEB5.1.1. Identifica as partes dun computador.	CMCCT CD	3ª Avaliación.	Identifica as partes fundamentais dun computador.	Realización de exercicios. Realización de probas escritas.
b e f g h o	B5.2. Diseño, elaboración e comunicación de proxectos técnicos coas tecnoloxías da información e da comunicación.	B5.2. Utilizar un equipamento informático para elaborar e comunicar proxectos técnicos sinxelos.	TEB5.2.1. Manexa programas e software básicos.	CMCCT CD	Todas as avaliacións.	Manexa basicamente un procesador de texto, unha folla de cálculo, un simulador de circuitos eléctricos e de sistemas mecánicos.	Realización de exercicios no ordenador da aula.
			TEB5.2.2. Utiliza adecuadamente equipamentos informáticos e dispositivos electrónicos.	CMCCT CD	Todas as avaliacións.	Utiliza adecuadamente o ordenador asignado respetando as normas de manexo.	Rexistro de observación do manexo na aula.
			TEB5.2.3. Elabora, presenta e difunde proxectos técnicos sinxelos con equipamentos informáticos.	CCL CMCCT CD CAA CSIEE	Todas as avaliacións.	Utiliza un programa de ofimática para a elaboración dun proxecto técnico sinxelo.	Exercicios no ordenador da aula.
e f g n	B5.3. Programación de aplicacións informáticas. Estrutura e elementos básicos dun programa informático.	B5.3. Diseñar e elaborar unha aplicación mediante un contorno de programación gráfico, utilizando o proceso de resolución de problemas tecnolóxicos.	TEB5.3.1. Diseña e elabora aplicacións informáticas sinxelas mediante un contorno de programación gráfico.	CMCCT CD CAA CSIEE CCEC	3ª Avaliación.	Realiza videoxogos moi sinxelos co programa Scratch.	Aplicacións acadadas. Probas escritas.

4. Temporalización

1ª avaliación: Bloques 1, 2, 3

2ª avaliación: Bloque 4

3ª avaliación Bloque 5 e proxecto final

	outubro				novembro				decembro			xaneiro				febreiro				marzo				abril				maio				xuño						
17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	7	14	21	28	4	11	18	25	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24
A.I.	B1				B2					B3				B4																								

Bloque 1: Proceso de resolución de problemas tecnolóxicos

Bloque 2: Expresión e comunicación técnica

Bloque 3: Materiais de uso técnico

Bloque 4: Máquinas e sistemas: estruturas, mecanismos e circuitos eléctricos

Bloque 5. Tecnoloxías da información e da comunicación

5. Mínimos esixibles

Son os grados mínimos de consecución da táboa do punto 3.

6. Metodoloxía

A metodoloxía da área de tecnoloxía baséase no método de proxectos que se vai adaptando a cada bloque de contidos.

No bloque de proceso de resolución de problemas tecnolóxicos a estratexia será principalmente expositora (sempre partindo dos coñecementos previos dos alumnos, fomentando a súa participación e presentado aplicacións reais dos contidos para asegurar a funcionalidade do aprendido, e acadar así a motivación do alumnado) e alternarase coa análise de obxectos.

Os bloques de expresión e comunicación técnica e de tecnoloxías da información e da comunicación terán un carácter eminentemente práctico, tras unha breve exposición inicial os alumnos realizarán exercicios no primeiro caso ou traballarán coas diferentes aplicacións informáticas para resolver no ordenador os diferentes problemas que expoña no segundo.

No bloque de materiais de uso técnico a estratexia será expositora e de análise de obxectos e no bloque de máquinas e sistemas comezarase con exposicións e realización de exercicios e análise de obxectos como base para executar proxectos nos que se apliquen ditos contidos e nos que seguiremos para a súa execución todas as fases de dita metodoloxía.

7. Actividades

- Actividades de prácticas de taller para traballar os diferentes contidos.
- Actividades onde o uso das TIC sexa a ferramenta de traballo, de simulación con software axeitado para traballar os diferentes contidos.
- Actividades de cooperación e traballo en grupo como a elaboración dun proxecto técnico.
- Actividades individuais coma resolución de problemas técnicos.
- Actividades de posta en común do grupo ou debate, así como contribuír a ter un clima de traballo na aula.
- Actividades de busca de información e busca de solucións para os problemas técnicos e exposición de traballos.

8. Avaliación

O proceso de avaliación constará de tres etapas: Avaliación inicial, Avaliación formativa (ou continua) e Avaliación final (ou sumativa).

A avaliación terá en conta os seguintes instrumentos que se poden aplicar a cada estándar polo que poden ter unha proporción diferente dunha avaliación a outra:

P.E.: Proba Escrita. Para elaboralos se terán en conta os estándares a tratar nesa avaliación e se indicarán estes así como a puntuación de cada apartado. Dado que hai contidos recorrentes e progresivos os exames poden ter preguntas sobre contidos tratados anteriormente.

R: Rúbrica. A rúbrica é un conxunto de criterios de corrección sobre os estándares de aprendizaxe e as correspondentes actividades deseñadas. Fracciónanse en 4 bloques segundo o grado de adquisición do/s estándar/es avaliados

L.C.: Lista de Cotexo. A lista de cotexo é unha táboa de observación cunha escala de valoración binaria (apto/non apto, entregado/non entregado)

E.V. Escala de valoración. A escala de valoración é unha táboa de observación cunha puntuación escalada, p.e. de 0 a 10

P: Portfolio. O portfolio consiste nunha recompilación de documentos que mostran diferentes aspectos do alumno e recolle evidencias da súa aprendizaxe tales como: traballos, prácticas de taller, prácticas de ordenador, memorias dos proxectos.

8.1 Avaliación inicial e proba de coñecementos previos

Ó comenzo do curso realizarase unha proba inicial de coñecementos previos para detectar o nivel inicial do alumnado.

A detección dos coñecementos iniciais nas primeiras sesións valorarase co seguinte:

- Unha proba inicial para coñecer os seus coñecementos previos sobre os bloques de contidos que imos impartir
- Unha proba de manexo manual de útiles cotiás: regras, tesoiras, etc. e xunto coa interacción co alumnado mediante preguntas orais poderemos marcar o nivel de partida de impartición da materia.

Segundo a avaliación inicial se condiciona a dificultade do proxecto, tipos de actividades e enfoque práctico da materia.

8.2 Criterios de cualificación e de promoción

Criterios de cualificación:

A cualificación terá en conta os diversos instrumentos de cualificación segundo a seguinte taboa

	Probos escritas	Proxecto Rúbrica/ LC /EV	Outros aspectos avaliados: Portfolio / LC / EV/
Opción 1	50%	-	50 %
Opción 2	50%	30%	20 %

- Opción 1, refírese no caso de non realizar proxecto técnico construtivo.
- Opción 2, se refire no caso de realizar o proxecto técnico.

P.E probas escritas: Faranse polo menos 2 probas escritas (en formato papel ou dixital) por avaliación e se calculará a media, sobre a cal se aplica a porcentaxe indicada na táboa anterior.

LC: lista de control

EV: escala de valoración

Outros aspectos avaliados (Opción 1: 50% da nota do trimestre, Opción 2 : 20 %): Calquera outra actividade de carácter avaliada realizadas polo alumnado. Entre estas posibles actividades se inclúen as seguintes:

- Traballo regular do alumno na clase, no taller e na casa (realización de tarefas encomendadas), así como a súa actitude (Esfuerzo e interese pola materia, Respecto polas normas de seguridade, Mantemento e uso da aula-taller, Traballo en equipo, Aportacións pertinentes á materia.

- A elaboración continuada do caderno de traballo, que debe estar sempre ó día seguindo as pautas proporcionadas polo profesor.
- A resolución de exercicios, cuestionarios, fichas de control, etc.
- As exposicións orais.
- Os traballos escritos.
- As actividades de busca de información.
- Calquera outra actividade de carácter avaliable proposta polo profesor.

Dentro do % sinalado no Portfolio a ponderación concreta de cada tipo de actividade será indicada polo profesor/a tendo en conta o conxunto de actividades propostas ó alumnado ó longo do trimestre.

Se se detecta que un alumno/a copia nun exame ou entrega prácticas copiadas a nota dese exame ou desas prácticas será cero.

Na calificación final da avaliación poden darse os seguintes casos:

- Cando o alumn@ acada unha cualificación final de 5 ou maior, a nota será ese resultado redondeando hacia o enteiro inmediatamente superior cando se superen as 8 décimas
- Cando o alumn@ acada unha cualificación final inferior a 5, a nota será ese resultado sen redondeo. Nese caso o alumno debe recuperar a avaliación.

Criteria de Promoción:

O protocolo para a decisión de promoción en 2º-3º ESO (alumnado con 3 materias suspensas) é o seguinte:

Se o alumno tivera suspensa algunha materia do departamento de tecnoloxía coma, Tecnoloxía ou TIC e fose condicionante para proporcionar, o alumno/a deberá:

- ✓ Entregar o caderno da materia e tódolos traballos pedidos ó longo do curso xunto coas memorias dos proxectos se os houbera.
- ✓ Obter na proba extraordinaria de setembro unha nota mínima de 3.

No caso de que se cumpran estas dúas condicións, aceptaríase a promoción de dito alumno

8.3 Cualificación final ordinaria

Para calcular a cualificación final farase a media das cualificacións das tres avaliacións sempre e cando se supere o 3,5 en todas elas. Se a media é 5 ou maior, a materia dáse por superada.

Se a media é menor de 5, o alumno/a terá que recuperar a/as avaliacións suspensas no exame final de xuño.

Se o alumno ten que recuperar algunha avaliación, a nota desa recuperación substitúe a nota inicial no cálculo da nota media das tres avaliacións cando sexa superior á dita nota inicial.

8.4 Recuperación de avaliacións insuficientes

Se nunha aval se acada menos de 3,5 se vai directamente a recuperar esa avaliación en xuño.

8.5 Proba extraordinaria

A proba final extraordinaria constará dun exame final. A cualificación da proba extraordinaria será a nota do exame de setembro.

9. Concreción dos elementos transversais

Segundo o artigo 4 no DECRETO 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia que establece os elementos transversais.

10. Indicadores de logro do proceso de ensino e da práctica docente

Nas reunións de Dpto. adicadas a o análise e valoración de resultados se revisarán os seguintes indicadores de logro nunha escala de 1: mal. 2: regular, 3:ben, 4: moi ben

Para avaliar o **proceso de ensino** establecemos os seguintes indicadores de logro relacionados do estándar de aprendizaxe:

ACTIVIDADE	INDICADORES DE LOGRO	nivel			
Avaliación do proceso de ensino-aprendizaxe	<ul style="list-style-type: none"> Realiza a avaliación inicial a fin de tomar as medidas individuais ou colectivas necesarias. Analiza os procesos e os resultados das prácticas, proxectos, exercicios probas e actividades en xeral. Establece medidas que permitan introducir melloras. Fai posible a realimentación na entrega e avaliación de prácticas e traballos indicando os aspectos nos que o alumnado pode e debe introducir melloras. Proporciona indicacións durante a realización do traballo práctico na aula-taller. Supervisa de forma continua a resolución de exercicios e realización de tarefas que se desenvolven durante as sesións de traballo. Favorece os procesos de autoavaliación. Propón actividades complementarias para resolver problemas que xorden durante o proceso de ensino-aprendizaxe. Establece con claridade os criterios de avaliación e de puntuación. Informa ao alumnado dos resultados obtidos. 				

Avaliación da **práctica docente**:

ACTIVIDADE	INDICADORES DE LOGRO	nivel			
Planificación	<ul style="list-style-type: none"> Planifica a práctica docente tendo en conta os estándares de aprendizaxe. Prepara o material e guións das prácticas e proxectos que se desenvolverán na aula-taller. Coordínase co profesorado do propio departamento e doutros departamentos 				
Motivación do alumnado	<ul style="list-style-type: none"> Proporciona ao alumnado o apoio necesario durante o proceso de ensino-aprendizaxe. Promove a participación activa do alumnado. Organiza a aula-taller para que o alumnado dispoña de espazo e recursos na realización de prácticas e proxectos. 				
Traballo na aula-taller	<ul style="list-style-type: none"> Resolve as dúbidas do alumnado . Selecciona prácticas, proxectos e actividades en xeral que permitan alcanzar os estándares de aprendizaxe e a adquisición das competencias clave. 				

Programación 2º ESO

1. Contribución da materia ó logro de competencias clave

“A contribución da **materia de Programación** ao desenvolvemento das **competencias clave** dependerá en grande medida do tipo de actividades; é dicir, da metodoloxía empregada. Neste sentido, a **comunicación lingüística** desenvolverase na medida en que o alumnado adquira e utilice un vocabulario técnico preciso, elabore programas e documentos, explique conceptos ou elabore e expoña información. A **competencia matemática** e as competencias básicas en ciencia e tecnoloxía poden alcanzarse aplicando técnicas de tratamento e almacenamento de datos, deseñando algoritmos e analizando o funcionamento de programas, ou mediante a análise e a valoración das repercusións da informática na sociedade. A **competencia dixital**, que é a específica desta materia, desenvolverase co emprego constante das **TIC** para procurar e almacenar información, para obter e presentar datos ou para elaborar programas e utilidades informáticas que sirvan para resolver problemas.

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

O sentido de iniciativa e **espírito emprendedor** conséguense nesta materia a través do deseño, da planificación e da xestión de proxectos informáticos sinxelos, ao transformar as ideas propias en programas ou en documentos para a web. E a conciencia e as expresións culturais reflíctense na análise da influencia dos fitos técnicos das TIC en distintas culturas e no seu desenvolvemento e progreso.

En resumo, a materia de Programación ofrece un inmenso potencial para axudar a comprender a enorme influencia da informática na sociedade actual e para desenvolver un conxunto de competencias relacionadas co **contexto profesional** que serán dunha axuda inestimable na realización de estudos posteriores.”

2. Obxectivos da etapa

Son os que figuran no artigo 10 do DECRETO 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.

3. Concreción dos Obxectivos, Contidos, Criterios de avaliación, Estándares de aprendizaxe, Grao mínimo de consecución, instrumentos, procedementos de avaliación e competencias clave para a materia

Programación. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. Diagramas de fluxo				
b d g i l	<ul style="list-style-type: none"> B1.1. Diagramas de fluxo: elementos, símbolos e o seu significado; ferramentas. 	<ul style="list-style-type: none"> B1.1. Representar algoritmos mediante diagramas de fluxo. 	<ul style="list-style-type: none"> PROB1.1.1. Elabora diagramas de fluxo para deseñar e representar algoritmos. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CD CAA CSIEE
b d g i l	<ul style="list-style-type: none"> B1.2. O termo "algoritmo". Deseño de algoritmos utilizando diagramas de fluxo. B1.3. Técnicas de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> B1.2. Resolver problemas sinxelos utilizando algoritmos. 	<ul style="list-style-type: none"> PROB1.2.1. Analiza problemas para elaborar algoritmos que os resollen. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CD CSIEE
			<ul style="list-style-type: none"> PROB1.2.2. Obtén o resultado de seguir un algoritmo partindo de determinadas condicións. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CD
b d g i l	<ul style="list-style-type: none"> B1.4. Elementos dun programa informático: estruturas e bloques fundamentais. B1.5. Estruturas de control: secuenciais, condicionais e iterativas. B1.6. Programación estruturada: procedementos e funcións. 	<ul style="list-style-type: none"> B1.3. Analizar a estrutura dun programa informático, identificando os elementos propios da linguaxe de programación utilizada e a súa función. 	<ul style="list-style-type: none"> PROB1.3.1. Identifica elementos característicos da linguaxe de programación en programas sinxelos. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CD
Bloque 2. Programación por bloques				
b d g i l	<ul style="list-style-type: none"> B2.1. Elementos da sintaxe da linguaxe. B2.2. Elementos do contorno de traballo. B2.3. Deseño de algoritmos utilizando ferramentas informáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> B2.1. Empregar as construcións básicas dunha linguaxe de programación por bloques para resolver problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> PROB2.1.1. Describe o comportamento dos elementos básicos da linguaxe. 	<ul style="list-style-type: none"> CCL CMCCT CD
			<ul style="list-style-type: none"> PROB2.1.2. Emprega correctamente os elementos do contorno de traballo de programación. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CD
			<ul style="list-style-type: none"> PROB2.1.3. Implementa algoritmos sinxelos usando elementos gráficos e interrelacionados para resolver problemas concretos. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CD CAA CSIEE
b d g i l	<ul style="list-style-type: none"> B2.4. Instrucións básicas: movemento, aparencia, sons e debuxo. 	<ul style="list-style-type: none"> B2.2. Resolver problemas sinxelos nunha linguaxe de programación por bloques empregando instrucións básicas. 	<ul style="list-style-type: none"> PROB2.2.1. Realiza programas sinxelos na linguaxe de programación empregando instrucións básicas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CD CAA CSIEE
b d g i	<ul style="list-style-type: none"> B2.5. Instrucións de control de execución: condicionais e bucles B2.6. Operadores 	<ul style="list-style-type: none"> B2.3. Resolver problemas nunha linguaxe de programación por bloques empregando instrucións iterativas. 	<ul style="list-style-type: none"> PROB2.3.1. Realiza programas de mediana complexidade na linguaxe de programación empregando instrucións condicionais e iterativas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CD CAA CSIEE

Programación. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
l	aritméticos e lóxicos.		<ul style="list-style-type: none"> PROB2.3.2. Descompón problemas de certa complexidade en problemas máis pequenos susceptibles de seren programados como partes separadas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CD CSIEE
b d g i l	<ul style="list-style-type: none"> B2.7. Estructuras de almacenamento de datos. Variables e listas. 	<ul style="list-style-type: none"> B2.4. Resolver problemas nunha linguaxe de programación por bloques empregando variables e estruturas de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> PROB2.4.1. Explica as estruturas de almacenamento para diferentes aplicacións tendo en conta as súas características. 	<ul style="list-style-type: none"> CCL CMCCT CD
			<ul style="list-style-type: none"> PROB2.4.2. Realiza programas de certa complexidade na linguaxe de programación empregando variables e estruturas de almacenamento. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CD CAA CSIEE
b d g i l	<ul style="list-style-type: none"> B2.8. Instrucións de manexo de controis, sensores e eventos. 	<ul style="list-style-type: none"> B2.5. Resolver problemas nunha linguaxe de programación por bloques empregando controis, eventos e fíos. 	<ul style="list-style-type: none"> PROB2.5.1. Realiza programas de certa complexidade na linguaxe de programación empregando eventos, sensores e fíos. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CD CAA CSIEE
b d g i l	<ul style="list-style-type: none"> B2.9. Execución. Deseño e realización de probas: tipos de probas e casos de proba. B2.10. Depuración e documentación de programas. 	<ul style="list-style-type: none"> B2.6. Verificar o funcionamento dos programas para depuralos ou para optimizar o seu funcionamento. 	<ul style="list-style-type: none"> PROB2.6.1. Obtén o resultado de seguir un programa escrito nun código determinado, partindo de determinadas condicións. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CD
			<ul style="list-style-type: none"> PROB2.6.2. Depura e optimiza o código dun programa dado aplicando procedementos de depuración. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CD
Bloque 3. Programación web				
a b d e f g i l n	<ul style="list-style-type: none"> B3.1. Linguaxes de marcas para a creación de documentos web.HTML. B3.2. Accesibilidade e usabilidade en internet. 	<ul style="list-style-type: none"> B3.1. Empregar os elementos das linguaxes de marcas para crear contidos accesibles. 	<ul style="list-style-type: none"> PROB3.1.1. Describe as características fundamentais e os comportamentos dos elementos das linguaxes de marcas. 	<ul style="list-style-type: none"> CCL CMCCT CD CSC CCEC
			<ul style="list-style-type: none"> PROB3.1.2. Identifica as propiedades dos elementos da linguaxe de marcas relacionadas coa accesibilidade e a usabilidade das páxinas. 	<ul style="list-style-type: none"> CCL CMCCT CD
			<ul style="list-style-type: none"> PROB3.1.3. Deseña páxinas web sinxelas e accesibles. 	<ul style="list-style-type: none"> CCL CMCCT CD CAA CSC CSIEE CCEC

Programación. 2º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
a b d e f g i l n	<ul style="list-style-type: none"> B3.3. Ferramentas de creación de contidos da web 2.0. 	<ul style="list-style-type: none"> B3.2. Elaborar e publicar contidos na web integrando información textual, gráfica e multimedia. 	<ul style="list-style-type: none"> PROB3.2.1. Elabora contidos utilizando as posibilidades que permiten as ferramentas de creación de páxinas web e contidos 2.0. 	<ul style="list-style-type: none"> CCL CMCCT CD CAA CSC CSIEE CCEC

4. Temporalización

A materia de programación de 2º de ESO permite unha grande flexibilidade na realización de diferentes actividades, tarefas e proxectos, nos que se poden integrar sen problema os tres bloques dos que consta. Polo tanto, ditos bloques iranse traballando simultaneamente de acordo coas necesidades do alumnado e así como o considere oportuno o profesor/a durante o curso.

1ª avaliación										2ª avaliación					3ª avaliación																							
outubro					novembro					decembro		xaneiro			febreiro		marzo			abril		maio			xuño													
17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	7	14	21	28	4	11	18	25	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24
B1																																						
B2																																						
B3																																						

Bloque 1 (B1): Diagramas de fluxo.

Bloque 2 (B2): Programación por bloques.

Bloque 3 (B3): Programación web.

5. Mínimos esixibles

Son os grados mínimos de consecución da táboa do pto 3.

6. Metodoloxía

Desde o punto de vista metodolóxico, a programación informática admite tratamentos moi diversos, porque serve tanto para integrar as restantes materias do currículo como para afondar en aspectos específicos da programación ou da elaboración de contidos, sen esquecer que está nomeadamente indicada para reflexionar sobre os temas tecnolóxicos e de actualidade. Esta materia caracterízase pola realización de actividades nas que se resollen problemas utilizando un contorno informático de programación e ferramentas de desenvolvemento de contidos, contexto no que a iniciativa, a colaboración e o respecto polos dereitos dos colectivos relacionados coa cultura ou coa produción de programas informáticos son tan importantes como o dominio dos recursos informáticos.

A participación pode potenciarse nesta materia resolvendo colaborativamente os problemas mediante a análise e o desenvolvemento de programas, e coa procura e a análise de información en Internet,

aspectos que tamén favorecen a propia aprendizaxe. Débese reflexionar e traballar en grupo procurando solucións a problemas nos que se poidan aplicar os coñecementos adquiridos, e procurar información adicional, se se require, para fomentar o espírito emprendedor.

7. Actividades

As actividades que se levarán a cabo durante o curso na materia de programación, serán as seguintes:

- Actividades de simulación co software axeitado para traballar os diferentes contidos.
- Actividades de cooperación e traballo nos contidos da materia.
- Actividades individuais de practicas de programación co ordenador.
- Actividades do posta en común do grupo ou debate, así como contribuír a ter un clima de traballo na aula.
- Actividades de busca de información e de solucións das tarefas.

8. Avaliación

O proceso de avaliación constará de tres etapas: Avaliación inicial, Avaliación formativa (ou continua) e Avaliación final (ou sumativa).

A avaliacion terá en conta os seguintes instrumentos que se poden aplicar a cada estándar polo que poden ter unha proporción diferente dunha avaliación a outra:

P.E.: Proba Escrita. Para elaboralos se terán en conta os estándares a tratar nesa avaliación e se indicarán estes así como a puntuación de cada apartado. Dado que hai contidos recurrentes e progresivos os exames poden ter preguntas sobre contidos tratados anteriormente.

R: Rúbrica. A rúbrica é un conxunto de criterios de corrección sobre os estándares de aprendizaxe e as correspondentes actividades deseñadas. Fracciónanse en 4 bloques segundo o grado de adquisición do/s estándar/es avaliados

L.C.: Lista de Cotexo. A lista de cotexo é unha táboa de observación cunha escala de valoración binaria (apto/non apto, entregado/non entregado)

E.V. Escala de valoración. A escala de valoración é unha táboa de observación cunha puntuación escalada, p.e. de 0 a 10

P: Portfolio. O Portfolio consiste nunha recopilación de documentos que mostran diferentes aspectos do alumno e recolle evidencias da súa aprendizaxe tales como: traballos, prácticas de taller, prácticas de ordenador, memorias dos proxectos.

8.1 Avaliación inicial e proba de coñecementos previos

Ó comenzo do curso realizarase unha proba inicial de coñecementos previos para detectar o nivel inicial do alumnado.

A detección dos coñecementos iniciais valorarase co seguinte:

- Unha proba práctica do manexo axeitado e seguro das ferramentas e maquinaria do taller, así coma a organización do mesmo e o manexo das aplicacións básicas de informática.

Segundo a avaliación inicial se condiciona a dificultade do proxecto, tipos de actividades e enfoque práctico da materia.

8.2 Criterios de cualificación e de promoción

Criterios de cualificación:

A cualificación terá en conta os diversos instrumentos de cualificación segundo a seguinte taboa

Probas escritas ou dixitais	Prácticas Rúbrica/ LC /EV	Outros aspectos avaliáveis: Portfolio / LC / EV/
35%	50 %	15 %

P.E probas escritas: Farase alomenos 1 proba escrita (en formato papel ou dixital) por avaliación e de facerse máis, se calculará a media, sobre a cal se aplica a porcentaxe indicada na táboa anterior. O profesor/a pode decidir a non realización de probas escritas asumindo esa parte da porcentaxe da nota a parte de prácticas.

LC: lista de control.

EV: escala de valoración.

Outros aspectos avaliáveis: Calquera outra actividade de carácter avaliábel realizadas polo alumnado. Entre estas posibles actividades se inclúen as seguintes:

- Traballo regular do alumno na clase, no taller e na casa (realización de tarefas encomendadas), así como a súa actitude (Esfuerzo e interese pola materia, Respecto polas normas de seguridade, Mantemento e uso da aula informática, Traballo en equipo, Achegas pertinentes á materia)
- A elaboración continuada das prácticas e entrega en prazo seguindo as pautas proporcionadas polo profesor.
- A resolución de exercicios, cuestionarios, fichas de control, etc.
- As exposicións.
- As actividades de busca de información.
- Calquera outra actividade de carácter avaliábel proposta polo profesor.

Dentro do % sinalado no Portfolio a ponderación concreta de cada tipo de actividade será indicada polo profesor/a tendo en conta o conxunto de actividades propostas ó alumnado ó longo do trimestre. Se se detecta que un alumno/a copia nun exame ou entrega prácticas copiadas a nota dese exame ou desas prácticas será cero.

Observacións

Os alumnos traballarán individualmente, por parellas ou en equipos segundo a tarefa que se lles expoña.

Para obter a mesma nota a parella de traballo, os dous alumnos/as deberán colaborar activamente co desenrolo das actividades, se algún alumno non participa minimamente no seu desenvolvemento terá unha nota inferior á do seu compañeiro. O cumprimento das normas de manexo e de respecto polos equipos informáticos da aula é un aspecto fundamental para superar a materia.

Na cualificación final da avaliación poden darse os seguintes casos:

- Unha cualificación final de 5 ou maior, a nota será ese resultado redondeando cara o enteiro inmediatamente superior cando se superen as 8 décimas
- Unha cualificación final inferior a 5, a nota será ese resultado sen redondeo. Nese caso o alumno debe recuperar a avaliación.

Criteria de promoción

O protocolo para a decisión de promoción en 2º-3º ESO (alumnado con 3 materias suspensas) é o seguinte:

Se o alumno tivera suspensa algunha materia do departamento de tecnoloxía coma, Tecnoloxía ou TIC e fose condicionante para promocionar, o alumno/a deberá:

- ✓ Entregar o caderno da materia e tódolos traballos pedidos ó longo do curso xunto coas memorias dos proxectos se os houbera.
- ✓ Obter na proba extraordinaria de setembro unha nota mínima de 3.
- ✓ No caso de que se cumpran estas dúas condicións, aceptaría a promoción de dito alumno

8.3 Cualificación final ordinaria

Para calcular a cualificación final farase a media das cualificacións das tres avaliacións sempre e cando se supere o 3,5 en todas elas. Se a media é 5 ou maior, a materia dáse por superada.

Se a media é menor de 5, o alumno/a terá que recuperar a/as avaliacións suspensas no exame final de xuño.

Se o alumno ten que recuperar algunha avaliación, a nota desa recuperación substitúe a nota inicial no cálculo da nota media das tres avaliacións cando sexa superior á dita nota inicial.

8.4 Recuperación de avaliacións insuficientes

Se nunha aval se acada menos de 3,5 se vai directamente a recuperar esa avaliación en xuño.

8.5 Proba extraordinaria

A proba final extraordinaria constará dun exame final. A cualificación da proba extraordinaria será a nota do exame de setembro.

9. Concreción dos elementos transversais

Segundo o artigo 4 no DECRETO 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia que establece os elementos transversais.

10. Indicadores de logro do proceso de ensino e da práctica docente

Para avaliar o **proceso de ensino** establecemos os seguintes indicadores de logro:

ACTIVIDADE	INDICADORES DE LOGRO	nivel			
Avaliación do proceso de ensino-aprendizaxe	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza a avaliación inicial a fin de tomar as medidas individuais ou colectivas necesarias. • Analiza os procesos e os resultados das prácticas, proxectos, exercicios probas e actividades en xeral. • Establece medidas que permitan introducir melloras. • Fai posible a realimentación na entrega e avaliación de prácticas e traballos indicando os aspectos nos que o alumnado pode e debe introducir melloras. • Proporciona indicacións durante a realización do traballo práctico na aula. • Supervisa de forma continua a resolución de exercicios e realización de tarefas que se desenvolven durante as sesións de traballo. • Favorece os procesos de autoavaliación. • Propón actividades complementarias para resolver problemas que xorden durante o proceso de ensino-aprendizaxe. • Establece con claridade os criterios de avaliación e de puntuación. • Informa ao alumnado dos resultados obtidos. 				

Avaliación da **práctica docente**:

ACTIVIDADE	INDICADORES DE LOGRO	nivel			
Planificación	<ul style="list-style-type: none"> • Planifica a práctica docente tendo en conta os estándares de aprendizaxe. • Prepara o material e guións das prácticas e proxectos que se desenvolverán na aula-taller. • Coordínase co profesorado do propio departamento e doutros departamentos 				
Motivación do alumnado	<ul style="list-style-type: none"> • Proporciona ao alumnado o apoio necesario durante o proceso de ensino-aprendizaxe. • Promove a participación activa do alumnado. • Organiza a aula-taller para que o alumnado dispoña de espazo e recursos na realización de prácticas e proxectos. 				
Traballo na aula-taller	<ul style="list-style-type: none"> • Resolve as dúbidas do alumnado . • Selecciona prácticas, proxectos e actividades en xeral que permitan alcanzar os estándares de aprendizaxe e a adquisición das competencias clave. 				

Estes indicadores será avaliados nas revisións trimestrais da programación así coma na memoria final e se incorporarán a ela.

Tecnoloxía 3º ESO

1. Contribución da materia ó logro de competencias clave

Cada estándar de aprendizaxe da materia ten unha relación co seu perfil competencial que se expresa no punto número 3. De forma xeral, se expresan no punto 1 da programación de tecnoloxía 2º ESO.

2. Obxectivos da etapa

Son os que figuran no artigo 10 do DECRETO 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia

3. Concreción dos Obxectivos, Contidos, Criterios de avaliación, Estándares de aprendizaxe, Grao mínimo de consecución, instrumentos, procedementos de avaliación e competencias clave para a materia

Tecnoloxía. 1º ciclo de ESO, 3º curso						
Ob	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mín. de consecución	Instrumentos e proced de av.	Cc
Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnolóxicos 20 %						
a b f g h l o	Fases do proxecto tecnolóxico. A tecnoloxía como resposta ás necesidades humanas. Deseño de prototipos ou maquetas para resolver problemas técnicos.	Identificar e describir as etapas necesarias para a creación dun produto tecnolóxico desde o seu deseño ata a súa comercialización, investigar a súa influencia na sociedade e propor melloras desde o punto de vista tanto da súa utilidade como do seu posible impacto social.	TEB1.1.1. Deseña un prototipo que dá solución a un problema técnico, mediante o proceso de resolución de problemas tecnolóxicos.	Deseña un prototipo que dá solución a un problema técnico, mediante o proceso de resolución de problemas tecnolóxicos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proxecto técnico ▪ Rúbrica de organización e execución de proxecto 	CCL CMCCT CD CAA CSC CSIEE CCEC
a b c d e f g h m	Planificación e construción de prototipos ou maquetas mediante o uso responsable de materiais, ferramentas e técnicas axeitadas. Traballo en equipo. Distribución de tarefas e responsabilidade s. Seguridade no ámbito de traballo. Documentación técnica. Normalización. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.	Realizar as operacións técnicas previstas nun plan de traballo utilizando os recursos materiais e organizativos con criterios de economía, seguridade e respecto polo ambiente, e valorando as condicións do contorno de traballo.	TEB1.2.1. Elabora a documentación necesaria para a planificación da construción do prototipo	Elabora a memoria técnica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proxecto técnico ▪ Rúbrica de organización e execución de proxecto 	CCL CMCCT CD CAA
			TEB1.2.2. Constrúe un prototipo que dá solución a un problema técnico, mediante o proceso de resolución de problemas tecnolóxicos.	Constrúe o proxecto técnico no taller	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proxecto técnico ▪ Rúbrica de organización e execución de proxecto 	CMCCT CAA CSIEE
			TEB1.2.3. Traballa en equipo de xeito responsable e respectuoso.	Traballa en equipo de xeito responsable e respectuoso.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proxecto técnico ▪ Rúbrica de organización e execución de proxecto 	CAA CSC CSIEE

Tecnoloxía. 1º ciclo de ESO, 3º curso						
Ob	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mín. de consecución	Instrumentos e procd de av.	Cc
Bloque 2. Expresión e comunicación técnica 10 %						
b e f n	Elementos de información de produtos tecnolóxicos: esbozos e bosquejos.	Interpretar esbozos e bosquejos como elementos de información de produtos tecnolóxicos.	TEB2.1.1 Interpreta esbozos e bosquejos como elementos de información de produtos tecnolóxicos.	Representa de maneira básica os elementos constituintes do proxecto	<ul style="list-style-type: none"> Rúbrica de Planos da Memoria técnica 	CMCCT CAA
b e f h o	Documentación técnica asociada a un produto tecnolóxico. Aplicacións informáticas de deseño gráfico por computador ou de simulación.	Explicar, mediante documentación técnica, as fases dun produto desde o seu deseño ata a súa comercialización.	TEB2.2.1 Produce os documentos relacionados cun prototipo empregando software específico de apoio.	Realiza mediante software a memoria técnica	<ul style="list-style-type: none"> Prácticas software Cad 	CCL CMCCT CD CAA
Bloque 3. Materiais de uso técnico 10 %						
b e f g h o	Materiais utilizados na construción de obxectos tecnolóxicos. Propiedades dos materiais técnicos: técnicas de identificación.	Analizar as propiedades dos materiais utilizados na construción de obxectos tecnolóxicos, recoñecendo a súa estrutura interna, en relación coas propiedades que presentan e as modificacións que se poidan producir.	<p>TEB3.1.1 Describe as características propias dos materiais de uso técnico, comparando as súas propiedades.</p> <p>TEB3.1.2 Explica as técnicas de identificación das propiedades mecánicas dos materiais de uso técnico.</p>	<p>Describe e compara as características dos diferentes materiais de construción e plásticos</p> <p>Explica as propiedades mecánicas de plásticos e materiais de construción</p>	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita Muestrario de materiais Proba escrita. Muestrario de materiais 	CCL CMCCT CAA CCL CMCCT CAA
Bloque 4. Máquinas e sistemas: electricidade, electrónica e control 40 %						
b f h o	Efectos da corrente eléctrica. Lei de Joule.	Relacionar os efectos da enerxía eléctrica e a súa capacidade de conversión noutras manifestacións enerxéticas.	TEB4.1.1 Explica os principais efectos da corrente eléctrica e a súa conversión.	Explica os principais efectos da corrente eléctrica e a súa conversión mediante un esquema	<ul style="list-style-type: none"> Proba escrita 	CCL CMCCT
b f	Círculo eléctrico: magnitudes eléctricas, elementos, funcionamento e simboloxía. Lei de Ohm. Instrumentos de medida das magnitudes eléctricas básicas.	Experimentar con instrumentos de medida e obter as magnitudes eléctricas básicas.	<p>TEB4.2.1. Utiliza os instrumentos de medida para coñecer as magnitudes eléctricas de circuitos básicos.</p> <p>TEB4.2.2 Calcula as magnitudes eléctricas básicas en circuitos eléctricos sinxelos.</p>	<p>Utiliza o polímetro para medir V,I,R.</p> <p>Calcula V,I,R nun circuito sinxelo</p>	<ul style="list-style-type: none"> Práctica no taller Proba escrita Práctica no taller 	CMCCT CAA CMCCT

Tecnoloxía. 1º ciclo de ESO, 3º curso						
Ob	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mín. de consecución	Instrumentos e proced de av.	Cc
b f g	Deseño, simulación e montaxe de circuitos eléctricos e electrónicos básicos.	Deseñar e simular circuitos con simboloxía adecuada e montar circuitos con operadores elementais.	TEB 4.3.1 Deseña e monta circuitos eléctricos e electrónicos básicos empregando lámpadas, zumbadores, díodos LED, transistores, motores, baterías, conectores, condensadores e resistencias.	Deseña e monta un circuito con compoñentes eléctricos e electrónicos	■ Prácticas no taller	CMCCT CAA CSIEE
			TEB4.3.2 Deseña circuitos eléctricos básicos, utilizando software específico e simboloxía adecuada, e experimenta cos elementos que o configuran.	Emprega software de simulación para deseño de circuitos eléctricos sinxelos	■ Prácticas en programas de simulación	CMCCT CD CAA CSIEE
b e f g	Sistemas de control por computador. Elementos básicos de programación.	Deseñar, montar e programar un sistema sinxelo de control.	TEB4.4.1 Elabora un programa informático que xestione o funcionamento dun sistema de control.	Elabora mediante arduino un programa de control	■ Robot arduino e / ou software mblock	CMCCT CD CAA CSIEE
Bloque 5. tecnoloxías da información e da comunicación 20 %						
f	Elementos dun equipamento informático.	Distinguir as partes operativas dun equipamento informático.	TEB5.1.1 Identifica as partes dun computador e é capaz de substituír e montar pezas clave.	Despeza a CPU e identifica os componentes clave	■ Prácticas con ordenadores antigos	CMCCT CD CAA CSIEE
a b e f g m	Ferramentas e aplicacións básicas para a procura, a descarga, o intercambio e a publicación de información. Medidas de seguridade no uso dos sistemas de intercambio de información.	Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.	TEB5.2.1. Manexa espazos web, plataformas e outros sistemas de intercambio de información.	Crea espazos web(wikis, blog, google sites...)	■ Aportación a Blog	CMCCT CD CAA CSIEE
			TEB5.2.2 Coñece as medidas de seguridade aplicables a cada situación de risco.	Coñece as medidas de seguridade aplicables a cada situación de risco no teu espazo web	■ Proba escrita/prácticas	CMCCT CD CAA CSC
b e f g h o	Deseño, elaboración e comunicación de proxectos técnicos coas tecnoloxías da información e da comunicación.	Utilizar un equipamento informático para elaborar e comunicar proxectos técnicos.	TEB5.3.1. Instala e manexa programas e software básicos.	Manexa os programas empregados na materia	■ Prácticas de ordenador no taller	CMCCT CD CAA
			TEB5.3.2 Utiliza adecuadamente equipamentos informáticos e dispositivos electrónicos.	Fai un uso correctos os equipos informáticos e dispositivos electrónicos	■ Rexistro observación	CMCCT CD CAA

Tecnoloxía. 1º ciclo de ESO, 3º curso						
Ob	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mín. de consecución	Instrumentos e proced de av.	Cc
			TEB5.3.3 Elabora, presenta e difunde proxectos técnicos con equipamentos informáticos.	Elabora, presenta e difunde mediante equipamento informático o proxecto a realizar	▪ Rúbrica difusión en Blog	CCL CMCCT CD CAA CSIEE

4. Temporalización

1ª avaliación										2ª avaliación										3ª avaliación																								
outubro					novembro					decembro					xaneiro					febreiro					marzo					abril					maio					xuño				
17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	7	14	21	28	4	11	18	25	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24						
B 4										B 1										B5																								
										B2										B3																								
										B 4 2										proxectos																								

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnolóxicos

Bloque 2. Expresión e comunicación técnica

Bloque 3. Materiais de uso técnico

Bloque 4. Máquinas e sistemas: electricidade, electrónica e control (B42*Sistemas de control por computador. Elementos básicos de programación)

Bloque 5. tecnoloxías da información e da comunicación

5. Mínimos esixibles

Son os Graos mínimos de consecución dos estándares.

ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE AVALIABLE	PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN
Deseña un prototipo que dá solución a un problema técnico, mediante o proceso de resolución de problemas tecnolóxicos.	• En cada unha das avaliacións, deseño dun prototipo que dea solución a un problema formulado.	• Deseña un prototipo como solución a un problema tecnolóxico.
Elabora a documentación necesaria para a planificación da construción do prototipo.	• En cada unha das avaliacións, elaboración da documentación técnica que debe acompañar o proxecto.	• Elabora a documentación relativa a un proxecto técnico.
Constrúe un prototipo que dá solución a un problema técnico, mediante o proceso de resolución de problemas tecnolóxicos.	• En cada unha das avaliacións, construción dun prototipo a partir do deseño realizado e da documentación técnica elaborada.	• Manexa correctamente e de forma segura as ferramentas. • Constrúe un prototipo como solución a un problema tecnolóxico.
Traballa en equipo de xeito responsable e respectuoso.	• Observación directa diaria do alumnado na realización de proxectos e prácticas para realizar un seguimento da súa evolución como membro dun grupo e do grupo mesmo.	• Asume as tarefas e responsabilidades que lle corresponden.
Interpreta esbozos e bosquejos como elementos de información de produtos tecnolóxicos.	• Interpretación de esbozos e bosquejos.	• Interpreta a información proporcionada a través dun esbozo ou un bosquejo.

Produce os documentos relacionados cun prototipo empregando software específico de apoio.	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración da documentación do proxecto técnico realizado en cada avaliación. • Realización de esbozos e bosquexos a partir de obxectos e de ideas. • Realización de prácticas de deseño gráfico por computador con QCAD. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora correctamente a documentación relativa a cada proxecto técnico realizado. • Representa obxectos e ideas a través de esbozos e bosquexos.
Describe as características propias dos materiais de uso técnico, comparando as súas propiedades.	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de traballos monográficos de investigación. • Exposición de traballos monográficos de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Coñece as propiedades xerais dos materiais de uso técnico. • Describe as características propias da madeira, os metais e os plásticos.
Explica as técnicas de identificación das propiedades mecánicas dos materiais de uso técnico.	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de traballos monográficos de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Describe diferentes ensaios de propiedades mecánicas.
Explica os principais efectos da corrente eléctrica e a súa conversión.	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de probas escritas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explica os principais efectos da corrente eléctrica.
Utiliza os instrumentos de medida para coñecer as magnitudes eléctricas de circuitos básicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de prácticas de medida de magnitudes eléctricas empregando un polímetro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza correctamente o polímetro na medida de resistencias, tensións e intensidades.
Calcula as magnitudes eléctricas básicas en circuitos eléctricos sinxelos.	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de probas escritas. • Realización de exercicios na aula. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcula as magnitudes eléctricas básicas en circuitos de carácter serie, paralelo e mixto
Deseña e monta circuitos eléctricos e electrónicos básicos empregando lámpadas, zumbadores, díodos LED, transistores, motores, baterías, conectores, condensadores e resistencias.	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de prácticas de montaxe de circuitos sobre unha protoboard. • Realización dun proxecto que incorpore circuitos eléctricos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recoñece os diferentes compoñentes e emprega correctamente a simboloxía normalizada. • Identifica os diferentes compoñentes reais e comprende a súa función dentro dun circuito. • Monta circuitos con compoñentes reais (lámpadas, zumbadores, díodos LED, transistores, motores, baterías, conectores, condensadores e resistencias) interpretando correctamente deseños.
Deseña circuitos eléctricos básicos, utilizando software específico e simboloxía adecuada, e experimenta cos elementos que o configuran.	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de prácticas empregando simuladores de circuitos eléctricos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manexa software específico que permite o deseño e a simulación de circuitos eléctricos básicos.
Elabora un programa informático que xestione o funcionamento dun sistema de control.	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de programas informáticos para o control de dispositivos. • Prácticas de control de dispositivos a través de equipos informáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Coñecer os fundamentos dunha linguaxe de programación para establecer secuencias predecibles de accións. • Manexar mbot
Identifica as partes dun computador e é capaz de substituír e montar pezas clave.	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de probas escritas. • Realización de prácticas na aula. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica as principais partes dun computador
Manexa espazos web, plataformas e outros sistemas de intercambio de información.	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización plataformas educativas 	<ul style="list-style-type: none"> • Consulta plataformas virtuais
Coñece as medidas de seguridade aplicables a cada situación de risco.	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización plataformas educativas 	<ul style="list-style-type: none"> • Sabe como xerar un contrasinal seguro e entende a importancia de non compartilo.
Instala e manexa programas e software básicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Manexo de programas de diferentes tipos ao longo de todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manexa os diferentes programas que utilizamos na aula tales como simuladores, buscadores, programas para xerar contido,...
Utiliza adecuadamente equipamentos informáticos e dispositivos electrónicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización do equipamento informático ao longo de todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza con soltura o equipamento informático.
Elabora, presenta e difunde proxectos técnicos con equipamentos informáticos.	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de prácticas con ferramentas ofimáticas. • Presentación de traballos e proxectos técnicos empregando equipamentos informáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora traballos empregando equipamentos informáticos. • Presenta contido empregando equipamentos informáticos.

6. Metodoloxía

“Desde o punto de vista metodolóxico, o ensino desta materia require que se realicen proxectos nos que se traballe en equipo para resolver problemas tecnolóxicos que permitan explorar e formalizar 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, e a **planificar a realización de actividades de deseño, de montaxe e de verificación das características dos prototipos**, 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, xa que logo, adecuado 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.**”*

7. Actividades

- Actividades de prácticas de taller para traballar os diferentes contidos
- Actividades onde o uso das TIC sexa a ferramenta de traballo, de simulación con software axeitado para traballar os diferentes contidos
- Actividades de cooperación e traballo en grupo como a elaboración dun proxecto técnico
- Actividades individuais coma resolución de problemas técnicos
- Actividades do posta en común do grupo ou debate, así como contribuir a ter un clima de traballo na aula
- Actividades de busca de información e de solucións para os problemas técnicos e exposición de traballos

8. Avaliación

O proceso de avaliación constará de tres etapas: Avaliación inicial, Avaliación formativa (ou continua) e Avaliación final (ou sumativa).

A avaliación terá en conta os seguintes instrumentos que se poden aplicar a cada estándar polo que poden ter unha proporción diferente dunha avaliación a outra:

P.E.: Proba Escrita. Para elaboralos se terán en conta os estándares a tratar nesa avaliación e se indicarán estes así como a puntuación de cada apartado. Dado que hai contidos recorrentes e progresivos os exames poden ter preguntas sobre contidos tratados anteriormente.

R: Rúbrica. A rúbrica é un conxunto de criterios de corrección sobre os estándares de aprendizaxe e as correspondentes actividades deseñadas. Fracciónanse en 4 bloques segundo o grado de adquisición do/s estándar/es avaliados

L.C.: Lista de Cotexo. A lista de cotexo é unha táboa de observación cunha escala de valoración binaria (apto/non apto, entregado/non entregado)

E.V. Escala de valoración. A escala de valoración é unha táboa de observación cunha puntuación escalada, p.e. de 0 a 10

P: Portfolio. O Portfolio consiste nunha recompilación de documentos que mostran diferentes aspectos do alumno e recolle evidencias da súa aprendizaxe tales como: traballos, prácticas de taller, prácticas de ordenador, memorias dos proxectos.

8.1 Avaliación inicial e proba de coñecementos previos

Ó comenzo do curso realizarase unha proba inicial de coñecementos previos para detectar o nivel inicial do alumnado.

A detección dos coñecementos iniciais valorarase co seguinte:

- Unha proba escrita sobre os contidos da materia.
- Unha proba práctica do manexo axeitado e seguro das ferramentas e maquinaria do taller, así coma a organización do mesmo e o manexo das aplicacións básicas de informática.

Segundo a avaliación inicial se condiciona a dificultade do proxecto, tipos de actividades e enfoque práctico da materia.

8.2 Criterios de cualificación e de promoción

Criterios de cualificación

A cualificación terá en conta os diversos instrumentos de cualificación segundo a seguinte taboa:

	Probas escritas	Proxecto Rúbrica/ LC /EV	Outros aspectos avaliáveis: Portfolio / LC / EV/
Opción 1	50%	-	50 %
Opción 2	50%	30%	20 %

- Opción 1, refírese no caso de non realizar proxecto técnico construtivo.
- Opción 2, se refire no caso de realizar o proxecto técnico.

P.E probas escritas: Faranse polo menos 2 probas escritas (e formato papel ou dixital) por avaliación e se calculará a media, sobre a cal se aplica a porcentaxe indicada na táboa anterior.

LC: lista de control

EV: escala de valoración

Outros aspectos avaliáveis (Opción 1: 50% da nota do trimestre, Opción 2 : 20 %): Calquera outra actividade de carácter avaliável realizadas polo alumnado. Entre estas posibles actividades se inclúen as seguintes:

- Traballo regular do alumno na clase, no taller e na casa (realización de tarefas encomendadas), así como a súa actitude (Esfuerzo e interese pola materia, Respecto polas normas de seguridade, Mantemento e uso da aula-taller, Traballo en equipo, Aportacións pertinentes á materia.
- A elaboración continuada do caderno de traballo, que debe estar sempre ó día seguindo as pautas proporcionadas polo profesor.
- A resolución de exercicios, cuestionarios, fichas de control, etc.
- As exposicións orais.
- Os traballos escritos.
- As actividades de busca de información.
- Calquera outra actividade de carácter avaliável proposta polo profesor.

Dentro do % sinalado no Portfolio a ponderación concreta de cada tipo de actividade será indicada polo profesor/a tendo en conta o conxunto de actividades propostas ó alumnado ó longo do trimestre. Se se detecta que un alumno/a copia nun exame ou entrega prácticas copiadas a nota dese exame ou desas prácticas será cero.

Na calificación final da avaliación poden darse os seguintes casos:

- Cando o alumn@ acada unha cualificación final de 5 ou maior, a nota será ese resultado redondeando hacia o enteiro inmediatamente superior cando se superen as 8 décimas
- Cando o alumn@ acada unha cualificación final inferior a 5, a nota será ese resultado sen redondeo. Nese caso o alumno debe recuperar a avaliación.

Criteria de Promoción

O protocolo para a decisión de promoción en 2º-3º ESO (alumnado con 3 materias suspensas) é o seguinte:

Se o alumno tivera suspensa algunha materia do departamento de tecnoloxía coma, Tecnoloxía ou TIC e fose condicionante para promocionar, o alumno/a deberá:

- ✓ Entregar o caderno da materia e tódolos traballos pedidos ó longo do curso xunto coas memorias dos proxectos se os houbera.
- ✓ Obter na proba extraordinaria de setembro unha nota mínima de 3.

No caso de que se cumpran estas dúas condicións, aceptaríase a promoción de dito alumno

8.3 Cualificación final ordinaria

Para calcular a cualificación final farase a media das cualificacións das tres avaliacións sempre e cando se supere o 3,5 en todas elas. Se a media é 5 ou maior, a materia dáse por superada. Se a media é menor de 5, o alumno/a terá que recuperar a/as avaliacións suspensas no exame final de xuño.

Se o alumno ten que recuperar algunha avaliación, a nota desa recuperación substitúe a nota inicial no cálculo da nota media das tres avaliacións cando sexa superior á dita nota inicial.

8.4 Recuperación de avaliacións insuficientes

Se nunha aval se acada menos de 3,5 se vai directamente a recuperar esa avaliación en xuño.

8.5 Proba extraordinaria

A proba final extraordinaria constará dun exame final. A cualificación da proba extraordinaria será a nota do exame de setembro.

9. Concreción dos elementos transversais

Segundo o artigo 4 do DECRETO 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece os elementos transversais do currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.

10. Indicadores de logro do proceso de ensino e da práctica docente

Para avaliar o **proceso de ensino** establecemos os seguintes indicadores de logro:

ACTIVIDADE	INDICADORES DE LOGRO	nivel			
Avaliación do proceso de ensino-aprendizaxe	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza a avaliación inicial a fin de tomar as medidas individuais ou colectivas necesarias. • Analiza os procesos e os resultados das prácticas, proxectos, exercicios probas e actividades en xeral. • Establece medidas que permitan introducir melloras. • Fai posible a realimentación na entrega e avaliación de prácticas e traballos indicando os aspectos nos que o alumnado pode e debe introducir melloras. • Proporciona indicacións durante a realización do traballo práctico na aula-taller. • Supervisa de forma continua a resolución de exercicios e realización de tarefas que se desenvolven durante as sesións de traballo. • Favorece os procesos de autoavaliación. • Propón actividades complementarias para resolver problemas que xorden durante o proceso de ensino-aprendizaxe. • Establece con claridade os criterios de avaliación e de puntuación. • Informa ao alumnado dos resultados obtidos. 				

Avaliación da **práctica docente**:

ACTIVIDADE	INDICADORES DE LOGRO	nivel			
Planificación	<ul style="list-style-type: none"> • Planifica a práctica docente tendo en conta os estándares de aprendizaxe. • Prepara o material e guións das prácticas e proxectos que se desenvolverán na aula-taller. • Coordínase co profesorado do propio departamento e doutros departamentos 				
Motivación do alumnado	<ul style="list-style-type: none"> • Proporciona ao alumnado o apoio necesario durante o proceso de ensino-aprendizaxe. • Promove a participación activa do alumnado. • Organiza a aula-taller para que o alumnado dispoña de espazo e recursos na realización de prácticas e proxectos. 				
Traballo na aula-taller	<ul style="list-style-type: none"> • Resolve as dúbidas do alumnado . • Selecciona prácticas, proxectos e actividades en xeral que permitan alcanzar os estándares de aprendizaxe e a adquisición das competencias clave. 				

Estes indicadores será avaliados nas revisións trimestrais da programación así coma na memoria final e se incorporarán a ela.

Tecnoloxía 4º ESO

1. Contribución da materia ao desenvolvemento das competencias clave

A contribución da materia ao desenvolvemento de cada unha das competencias clave pode entenderse a través da relación entre estas e os estándares de aprendizaxe avaliábeis, tal e como se recolle no seguinte punto.

2. Obxectivos da etapa

“Son os que figuran no artigo 10 do DECRETO 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.”

A impartición desta materia contribuirá principalmente a acadar os seguintes obxectivos da etapa:

- a) Asumir responsablemente os seus deberes, coñecer e exercer os seus dereitos no respecto ás demais persoas, practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade entre as persoas e os grupos, exercitarse no diálogo, afianzando os dereitos humanos e a igualdade de trato e de oportunidades entre mulleres e homes e prepararse para o exercicio da cidadanía democrática.
- b) Desenvolver e consolidar hábitos de disciplina, estudo e traballo individual e en equipo
- c) Valorar e respectar a diferenza de sexos e a igualdade de dereitos e oportunidades entre eles. Rexeitar a discriminación das persoas por calquera razón. Rexeitar os estereotipos que supoñan discriminación entre homes e mulleres, así como calquera manifestación de violencia contra a muller.
- d) Fortalecer as súas capacidades afectivas en todos os ámbitos da personalidade e nas súas relacións coas demais persoas, así como rexeitar a violencia, os prexuízos de calquera tipo e os comportamentos sexistas, e resolver pacificamente os conflitos.
- e) Desenvolver destrezas básicas na utilización das fontes de información, para adquirir novos coñecementos con sentido crítico. Adquirir unha preparación básica no campo das tecnoloxías, especialmente as da información e a comunicación.
- f) Concibir o coñecemento científico como un saber integrado. Coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia
- g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.

3. Concreción dos Obxectivos, Contidos, criterios de avaliación, instrumentos de avaliación, estándares de aprendizaxe, grao mínimo de consecución e competencias clave

Obx.	Contidos	Criterios de avaliación	Instrumentos e procedm DE AV.	Estándares de aprendizaxe	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	Competencias clave
Bloque 1. Tecnoloxías da información e da comunicación						
e	B1.1. Elementos e dispositivos de comunicación con fíos e sen eles.	B1.1. Analizar os elementos e os sistemas que configuran a comunicación con fíos	Probas escritas.	TEB1.1.1. Describe os elementos e os sistemas fundamentais que se utilizan na comunicación con fíos e sen eles.	Describe os aspectos básicos dos sistemas fundamentais de comunicación alámbrica e inalámbrica.	CCL CMCCT CD
				TEB1.1.2. Describe as formas	Sinala os aspectos	CCL

Obx.	Contidos	Criterios de avaliación	Instrumentos e procedm DE AV.	Estándares de aprendizaxe	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	Competencias clave
	B1.2. Tipoloxía de redes.	e sen eles.		de conexión na comunicación entre dispositivos dixitais.	básicos das formas de conexión na comunicación entre dispositivos dixitais.	CMCCT CD
b e f h o	B1.3. Publicación e intercambio de información en medios dixitais.	B1.2. Acceder a servizos de intercambio e publicación de información dixital con criterios de seguridade e uso responsable.	Prácticas nos ordenadores da aula-taller.	TEB1.2.1. Localiza, intercambia e publica información a través de internet empregando servizos de localización, comunicación intergrupala e xestores de transmisión de son, imaxe e datos.	Busca, intercambia e publica información en internet.	CD CAA CSIEE
				TEB1.2.2. Coñece as medidas de seguridade aplicables a cada situación de risco.	Aplica medidas de seguridade ás situacións máis graves de risco.	CD CSC
b e f	B1.4. Conceptos básicos e introdución ás linguaxes de programación.	B1.3. Elaborar programas informáticos sinxelos.	Pruebas escritas. Prácticas nos ordenadores da aula-taller. Simulación con software axeitado	TEB1.3.1. Desenvolve un programa informático sinxelo para resolver problemas, utilizando unha linguaxe de programación.	Realiza un programa informático sinxelo en linguaxe C.	CMCCT CAA CSIEE CD
b e f	B1.5. Uso de computadores e outros sistemas de intercambio de información.	B1.4. Utilizar equipamentos informáticos.	Prácticas nos ordenadores da aula-taller.	TEB1.4.1. Utiliza o computador como ferramenta de adquisición e interpretación de datos, e como realimentación doutros procesos cos datos obtidos.	Usa o computador nunha actividade como ferramenta de adquisición e interpretación de datos.	CMCCT CD CAA
Bloque 2. Instalacións en vivendas						
f g	B2.1. Instalacións características: eléctrica, de auga sanitaria e de saneamento. B2.2. Outras instalacións: calefacción, gas, aire acondicionado e domótica.	B2.1. Describir os elementos que compoñen as instalacións dunha vivenda e as normas que regulan o seu deseño e a súa utilización.	Pruebas escritas.	TEB2.1.1. Diferencia as instalacións típicas nunha vivenda.	Recoñece as instalacións típicas dunha vivenda sinxela.	CMCCT CAA
				TEB2.1.2. Describe os elementos que compoñen as instalacións dunha vivenda.	Identifica os elementos fundamentais das instalacións dunha vivenda.	CCL CMCCT
b e f g	B2.3. Normativa, simboloxía, análise e montaxe de instalacións básicas. B2.4. Aforro enerxético nunha vivenda. Arquitectura bioclimática.	B2.2. Realizar deseños sinxelos empregando a simboloxía axeitada.	Pruebas escritas. Prácticas nos ordenadores da aula-taller.	TEB2.2.1. Interpreta e manexa a simboloxía de instalacións eléctricas, calefacción, subministración de auga e saneamento, aire acondicionado e gas.	Identifica e manexa a simboloxía dos elementos fundamentais de instalacións eléctricas, calefacción, subministración de auga e saneamento, aire acondicionado e gas.	CMCCT CAA
				TEB2.2.2. Deseña con axuda de software unha instalación para unha vivenda tipo con criterios de eficiencia enerxética.	Deseña co computador unha instalación eléctrica para unha vivenda pequena.	CMCC CD CSC CSIEE
b g f m	B2.3. Normativa, simboloxía, análise e montaxe de instalacións básicas. B2.4. Aforro enerxético nunha vivenda. Arquitectura bioclimática.	B2.3. Experimentar coa montaxe de circuitos básicos e valorar as condicións que contribúen ao aforro enerxético.	Prácticas de montaxe na aula-taller.	TEB2.3.1. Realiza montaxes sinxelos e experimenta e analiza o seu funcionamento.	Monta un circuito eléctrico sinxelo dunha instalación eléctrica en vivendas.	CMCCT CAA CSIEE
a g h m	B2.4. Aforro enerxético nunha vivenda. Arquitectura bioclimática.	B2.4. Avaliar a contribución da arquitectura da vivenda, das súas instalacións e dos hábitos de consumo ao aforro enerxético.	Pruebas escritas.	TEB2.4.1. Propón medidas de redución do consumo enerxético dunha vivenda.	Sinala as medidas fundamentais de redución do consumo enerxético dunha vivenda.	CAA CSC CSIEE

Obx.	Contidos	Criterios de avaliación	Instrumentos e procedm DE AV.	Estándares de aprendizaxe	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	Competencias clave
Bloque 3. Electrónica						
f g h o	B3.1. Electrónica analóxica. B3.2. Compoñentes básicos. B3.3. Simbología e análise de circuitos elementais.	B3.1. Analizar e describir o funcionamento e a aplicación dun circuito electrónico e os seus compoñentes elementais.	Pruebas escritas. Ejercicios na aula-taller.Simulación con software axeitado	TEB3.1.1. Describe o funcionamento dun circuito electrónico formado por compoñentes elementais.	Explica de xeito xeral o funcionamento de circuitos electrónicos básicos.	CCL CMCCT
				TEB3.1.2. Explica as características e as funcións de compoñentes básicos: resistor, condensador, diodo e transistor.	Explica de xeito básico as características e as funcións do resistor, condensador, diodo e transistor.	CCL CMCCT
e f	B3.3. Simbología e análise de circuitos elementais. B3.4. Uso de simuladores para analizar o comportamento dos circuitos electrónicos.	B3.2. Empregar simuladores que faciliten o deseño e permitan a práctica coa simbología normalizada.	Prácticas nos ordenadores da aula-taller.Simulación con software axeitado	TEB3.2.1. Emprega simuladores para o deseño e a análise de circuitos analóxicos básicos, utilizando simbología axeitada.	Simula co computador circuitos analóxicos básicos e interpreta o seu funcionamento.	CD CMCCT CAA CSIEE
b f g	B3.5. Montaxe de circuitos sinxelos.	B3.3. Experimentar coa montaxe de circuitos elementais e aplicarlos no proceso tecnolóxico.	Prácticas de montaxe na aula-taller. Deseño e fabricación dun proxecto de control na aula-taller.Simulación con software axeitado	TEB3.3.1. Realiza a montaxe de circuitos electrónicos básicos deseñados previamente.	Deseña e monta nunha placa de proba circuitos analóxicos e dixitais básicos.	CMCCT
f g	B3.6. Electrónica dixital. B3.7. Aplicación da álgebra de Boole a problemas tecnolóxicos básicos.	B3.4. Realizar operacións lóxicas empregando a álgebra de Boole na resolución de problemas tecnolóxicos sinxelos.	Pruebas escritas. Ejercicios na aula-taller.Simulación con software axeitado	TEB3.4.1. Realiza operacións lóxicas empregando a álgebra de Boole.	Realiza exercicios de lóxica sinxelos utilizando a álgebra de Boole.	CMCCT
				TEB3.4.2. Relaciona formulacións lóxicas con procesos técnicos.	Aplica a formulación lóxica en procesos técnicos sinxelos.	CMCCT CSIEE CAA
f g	B3.8. Portas lóxicas.	B3.5. Resolver mediante portas lóxicas problemas tecnolóxicos sinxelos.	Pruebas escritas Prácticas de montaxe na aula-taller.Simulación con software axeitado	TEB3.5.1. Resolve mediante portas lóxicas problemas tecnolóxicos sinxelos.	Deseña con portas lóxicas minimizando co diagrama de Karnaugh problemas tecnolóxicos sinxelos.	CMCCT CSIEE CAA
Bloque 4. Control e robótica						
f g	B4.1. Sistemas automáticos; compoñentes característicos de dispositivos de control.	B4.1. Analizar sistemas automáticos e describir os seus compoñentes	Pruebas escritas.	TEB4.1.1. Describe os compoñentes dos sistemas automáticos.	Nomea os principais compoñentes dos sistemas automáticos.	CCL CMCCT
				TEB4.1.2. Analiza o funcionamento de automatismos en dispositivos técnicos habituais, diferenciando entre lazo aberto e pechado.	Diferencia un sistema de control en lazo aberto dun en lazo pechado.	CMCCT CAA
f g	B4.2. Deseño e construción de robots. B4.3. Graos de liberdade. B4.4. Características técnicas.	B4.2. Montar automatismos sinxelos.	Pruebas escritas. Deseño e fabricación dun proxecto de control na aula-taller.Simulación con software axeitado	TEB4.2.1. Representa e monta automatismos sinxelos.	Deseña e fabrica un automatismo básico.	CMCCT CAA
e g	B4.5. O computador como elemento de programación e control. B4.6. Linguaxes básicas de programación.	B4.3. Desenvolver un programa para controlar un sistema automático ou un robot e o seu funcionamento de forma autónoma.	Pruebas escritas. Prácticas nos ordenadores da aula-taller.Simulación con software axeitado	TEB4.3.1. Desenvolve un programa para controlar un sistema automático ou un robot que funcione de forma autónoma en función da realimentación que recibe do contorno.	Desenvolve un programa sinxelo co software S4A ou similar para controlar un sistema automático ou un robot que funcione de forma autónoma en	CMCCT CD CAA CSIEE

Obx.	Contidos	Criterios de avaliación	Instrumentos e procedm DE AV.	Estándares de aprendizaxe	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	Competencias clave
	B4.7. Aplicación de tarxetas controladoras na experimentación con prototipos deseñados.				función da información que recibe do exterior.	
Bloque 5. Pneumática e hidráulica						
f h o	B5.1. Análise de sistemas hidráulicos e pneumáticos. B5.2. Componentes.	B5.1. Coñecer as principais aplicacións das tecnoloxías hidráulica e pneumática.	Probas escritas. Simulación con software axeitado	TEB5.1.1. Describe as principais aplicacións das tecnoloxías hidráulica e pneumática.	Relaciona algunhas aplicacións das tecnoloxías hidráulica e pneumática.	CCL CMCCT
f h o	B5.3. Principios físicos de funcionamento.	B5.2. Identificar e describir as características e o funcionamento deste tipo de sistemas.	Probas escritas. Exercicios na aula-taller. Simulación con software axeitado	TEB5.2.1. Identifica e describe as características e o funcionamento deste tipo de sistemas.	Identifica os principais elementos das tecnoloxías hidráulica e pneumática e describe o funcionamento de sistemas sinxelos nos que se usan ditas tecnoloxías.	CCL CMCCT
f	B5.4. Simbología.	B5.3. Coñecer e manexar con soltura a simbología necesaria para representar circuitos.	Probas escritas. Exercicios na aula-taller. Simulación con software axeitado	TEB5.3.1. Emprega a simbología e a nomenclatura para representar circuitos que resolvan un problema tecnolóxico.	Debuxa esquemas pneumáticos ou hidráulicos que resolvan problemas tecnolóxicos sinxelos e nomea os seus elementos.	CMCCT CAA CSIEE
e g	B5.5. Uso de simuladores no deseño de circuitos básicos. B5.6. Aplicación en sistemas industriais.	B5.4. Experimentar con dispositivos pneumáticos ou simuladores informáticos.	Prácticas de ordenador na aula-taller. Simulación con software axeitado	TEB5.4.1. Realiza montaxes de circuitos sinxelos pneumáticos ou hidráulicos con componentes reais ou mediante simulación.	Simula no ordenador montaxes de circuitos pneumáticos e hidráulicos sinxelos.	CMCCT CD CAA CSIEE
Bloque 6. Tecnoloxía e sociedade						
g m	B6.1. O desenvolvemento tecnolóxico ao longo da historia.	B6.1. Coñecer a evolución tecnolóxica ao longo da historia.	Probas escritas. Investigación persoal	TEB6.1.1. Identifica os cambios tecnolóxicos máis importantes que se produciron ao longo da historia da humanidade.	Sinala os principais cambios tecnolóxicos que máis repercutiron na historia da humanidade.	CMCCT CAA CCEC CSC
l n	B6.2. Análise da evolución de obxectos técnicos e tecnolóxicos. Importancia da normalización nos produtos industriais.	B6.2. Analizar obxectos técnicos e tecnolóxicos mediante a análise de obxectos.	Probas escritas. Investigación persoal	TEB6.2.1. Analiza obxectos técnicos e a súa relación co contorno, interpretando a súa función histórica e a evolución tecnolóxica.	Analiza de xeito básico obxectos técnicos, tendo en conta a súa influencia no contorno na época na que foron fabricados e a súa evolución dende o punto de vista histórico.	CMCCT CAA CSC CCEC
a f l n	B6.3. Aproveitamento de materias primas e recursos naturais. B6.4. Adquisición de hábitos que potencien o desenvolvemento sustentable.	B6.3. Valorar a repercusión da tecnoloxía no día a día.	Probas escritas. Investigación persoal	TEB6.3.1. Elabora xuízos de valor fronte ao desenvolvemento tecnolóxico a partir da análise de obxectos, relacionado inventos e descubertas co contexto en que se desenvolven. TEB6.3.2. Interpreta as modificacións tecnolóxicas, económicas e sociais en cada período histórico, axudándose de documentación escrita e dixital.	Analiza de xeito básico a relación entre o desenvolvemento tecnolóxico e o contexto histórico no que se produce. Con axuda da información de Internet por medio dunha actividade tipo webquest interpreta os principais cambios tecnolóxicos, económicos e sociais ao longo da historia.	CCL CMCCT CSC CCEC CCL CMCCT CD CAA CSC CCEC

4. Temporalización.

TECNOLOXÍA 4º ESO												Curso 2019/20																									
1ª avaliación						2ª avaliación						3ª avaliación																									
outubro				novembro		decembro		xaneiro		febreiro		marzo		abril		maio		xuño																			
17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	7	14	21	28	4	11	18	25	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17
Bloque 3						Bloque 2		Bloque 4		Bloque 5		Bloque 6																									

Bloque 1: Tecnoloxías da información e da comunicación.

Bloque 2: Instalacións en vivendas.

Bloque 3: Electrónica.

Bloque 4: Control e robótica.

Bloque 5: Pneumática e hidráulica.

Bloque 6: Tecnoloxía e sociedade.

5. Mínimos esixibles

Son os graos mínimos de consecución dos estándares que figuran no punto 3.

6. Metodoloxía

A metodoloxía varía en cada bloque de contidos. No bloque de **Electrónica** as exposicións alternaranse con prácticas. No bloque de **Control e Robótica** realizarán un proxecto de control electrónico seguindo todas as fases do método de proxectos e farán prácticas de control por ordenador co programa S4A sobre placas de Arduíno uno. Para abordar o bloque de **Pneumática e Hidráulica** alternaranse as exposicións coa simulación de circuitos pneumáticos por ordenador. Nos bloques de **Tecnoloxías da Información e da Comunicación e de Instalacións en vivendas** tamén alternaranse as exposicións con prácticas no ordenador e de análise e de montaxe de circuitos e na **Tecnoloxía e Sociedade** a estratexia principal será a actividade investigadora e expositiva centrada na evolución da Tecnoloxía ao longo da historia.

7. Actividades

- Actividades de prácticas de taller para traballar os diferentes contidos.
- Actividades onde o uso das TIC sexa a ferramenta de traballo, de simulación con software axeitado para traballar os diferentes contidos.
- Actividades de cooperación e traballo en grupo como a elaboración dun proxecto técnico
- Actividades individuais coma resolución de problemas técnicos.
- Actividades do posta en común do grupo ou debate, así como contribuír a ter un clima de traballo na aula.
- Actividades de busca de información e de solucións para os problemas técnicos e exposición de traballos.

8. Avaliación

O proceso de avaliación constará de tres etapas: Avaliación inicial, Avaliación formativa (ou continua) e Avaliación final (ou sumativa).

A avaliación terá en conta os seguintes instrumentos que se poden aplicar a cada estándar polo que poden ter unha proporción diferente dunha avaliación a outra:

P.E.: Proba Escrita. Para elaboralos se terán en conta os estándares a tratar nesa avaliación e se indicarán estes así como a puntuación de cada apartado. Dado que hai contidos recorrentes e progresivos os exames poden ter preguntas sobre contidos tratados anteriormente.

R: Rúbrica. A rúbrica é un conxunto de criterios de corrección sobre os estándares de aprendizaxe e as correspondentes actividades deseñadas. Fracciónanse en 4 bloques segundo o grado de adquisición do/s estándar/es avaliados

L.C.: Lista de Cotexo. A lista de cotexo é unha táboa de observación cunha escala de valoración binaria (apto/non apto, entregado/non entregado)

E.V. Escala de valoración. A escala de valoración é unha táboa de observación cunha puntuación escalada, p.e. de 0 a 10

P: Portfolio. O Portfolio consiste nunha recopilación de documentos que mostran diferentes aspectos do alumno e recolle evidencias da súa aprendizaxe tales como: traballos, prácticas de taller, prácticas de ordenador, memorias dos proxectos.

8.1 Avaliación inicial e proba de coñecementos previos

Nas primeiras exposicións grazas á interacción co alumnado mediante preguntas orais poderemos coñecer os seus coñecementos previos e o nivel inicial sobre os bloques de contidos que imos impartir e a información que obteñamos marcará o nivel de partida de impartición da materia.

8.2 Criterios de cualificación e de promoción

Criterios de cualificación:

A cualificación terá en conta os diversos instrumentos de cualificación segundo a seguinte táboa:

	Probas escritas	Resolución de ejercicios e Manexo programas	Proxecto	Outros aspectos avaliados: Actitude
Opción 1	50%	30%	-	20%
Opción 2	50%	10%	30%	10%

- Opción 1, refírese no caso de non realizar proxecto técnico construtivo.
- Opción 2, se refire no caso de realizar o proxecto técnico.

Para obter a nota do seu grupo de traballo no taller, o/a alumno/a deberá colaborar activamente co desenrolo dos proxectos. O cumprimento das normas básicas de seguridade e hixiene, e de mantemento do material e ferramentas do taller son aspectos fundamentais para superar a materia. No traballo no taller, se un alumno/a pon de xeito intencionado en perigo a súa seguridade e/ou a dos seus compañeiros terá un 1 na avaliación. A nota global das probas escritas debe ser superior a 3 para poder compensar cos outros procedementos e instrumentos de avaliación.

A nota final de xuño será a media aritmética das tres avaliacións.

Observacións:

Se o grupo presenta mal comportamento na clase teórica pode darse o caso de que o profesor poida atrasar ou anular a realización do Proxecto Técnico no taller mentres permanezan con esa actitude.

O alumno de actitude negativa no taller, non poderá realizar o proxecto e terá que facer tarefas na aula que o profesor ou profesora considere oportuno no seu momento. A valoración será de acordo a opción 1. O cumprimento das normas básicas de seguridade e hixiene, e de mantemento do material e ferramentas do taller son aspectos fundamentais para superar a materia.

Na calificación final da avaliación poden darse os seguintes casos:

- Cando o alumn@ acada unha cualificación final de 5 ou maior, a nota será ese resultado redondeando hacia o enteiro inmediatamente superior cando se superen as 8 décimas
- Cando o alumn@ acada unha cualificación final inferior a 5, a nota será ese resultado sen redondeo. Nese caso o alumno debe recuperar a avaliación.

Crterios de promoción

Ver apto. Titulación 4º ESO.

8.3 Cualificación final ordinaria

Para calcular a cualificación final farase a media das cualificacións das tres avaliacións sempre e cando se supere o 3,5 en todas elas. Se a media é 5 ou maior, a materia dáse por superada.

Se a media é menor de 5, o alumno/a terá que recuperar a/as avaliacións suspensas no exame final de xuño.

Se o alumno ten que recuperar algunha avaliación, a nota desa recuperación substitúe a nota inicial no cálculo da nota media das tres avaliacións cando sexa superior á dita nota inicial.

8.4 Recuperación de avaliacións insuficientes

Se nunha aval se acada menos de 3,5 se vai directamente a recuperar esa avaliación en xuño.

8.5 Proba extraordinaria

A proba final extraordinaria constará dun exame final. A cualificación da proba extraordinaria será a nota do exame de setembro.

Titulación en 4ºESO

Alumnos suspensos na proba extraordinaria de setembro cunha cualificación igual ou superior a 4: Considérase que o alumno acadou en xeral os obxectivos e competencias requiridos e, polo tanto, debe ser proposto para a obtención do título malia o suspenso da materia”.

Se o alumno tivera suspensa algunha materia do departamento de tecnoloxía coma, **Tecnoloxías, Tecnoloxía ou TIC** e fose condicionante para acadar o título, o alumno/a deberá:

- ✓ Entregar o caderno da materia e tódolos traballos pedidos ó longo do curso xunto coas memorias dos proxectos se os houbera.
- ✓ Obter na proba extraordinaria de setembro unha nota mínima de 3.

Cumpríndose estas dúas condicións, aceptaríase a titulación de dito alumno.

No caso de tres materias suspensas, seguiranse os criterios acordados na xunta de avaliación segundo a lexislación vixente

9. Concreción dos elementos transversais

Dos elementos transversais que sinala o artigo 4 do Decreto 86/2015 do 25 de xuño no que se establece o currículo de ESO na materia de tecnoloxía grazas á utilización da metodoloxía do método de proxectos nas súas diferentes fases traballaremos a comprensión lectora, a expresión oral e escrita, as tecnoloxías da información e da comunicación, o emprendemento e a educación cívica.

10. Indicadores de logro para avaliar o proceso de ensino e a práctica docentes

Para avaliar o **proceso de ensino** establecemos os seguintes indicadores de logro:

ACTIVIDADE	INDICADORES DE LOGRO	nivel			
Avaliación do proceso de ensino-aprendizaxe	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza a avaliación inicial a fin de tomar as medidas individuais ou colectivas necesarias. • Analiza os procesos e os resultados das prácticas, proxectos, exercicios probas e actividades en xeral. • Establece medidas que permitan introducir melloras. • Fai posible a realimentación na entrega e avaliación de prácticas e traballos indicando os aspectos nos que o alumnado pode e debe introducir melloras. • Proporciona indicacións durante a realización do traballo práctico na aula-taller. • Supervisa de forma continua a resolución de exercicios e realización de tarefas que se desenvolven durante as sesións de traballo. • Favorece os procesos de autoavaliación. • Propón actividades complementarias para resolver problemas que xorden durante o proceso de ensino-aprendizaxe. • Establece con claridade os criterios de avaliación e de puntuación. • Informa ao alumnado dos resultados obtidos 				

Avaliación da **práctica docente**:

ACTIVIDADE	INDICADORES DE LOGRO	nivel			
Planificación	<ul style="list-style-type: none"> • Planifica a práctica docente tendo en conta os estándares de aprendizaxe. • Prepara o material e guións das prácticas e proxectos que se desenvolverán na aula-taller. • Coordinase co profesorado do propio departamento e doutros departamentos 				
Motivación do alumnado	<ul style="list-style-type: none"> • Proporciona ao alumnado o apoio necesario durante o proceso de ensino-aprendizaxe. • Promove a participación activa do alumnado. • Organiza a aula-taller para que o alumnado dispoña de espazo e recursos na realización de prácticas e proxectos. 				
Traballo na aula-taller	<ul style="list-style-type: none"> • Resolve as dúbidas do alumnado . • Selecciona prácticas, proxectos e actividades en xeral que permitan alcanzar os estándares de aprendizaxe e a adquisición das competencias clave. 				

Estes indicadores serán avaliados nas revisións trimestrais da programación así coma na memoria final e se incorporarán a ela.

TIC 4º ESO

1. Contribución da materia ó logro de competencias clave

O Decreto 86/2015 establece as competencias clave do currículo

2. Obxectivos da etapa

Son os que figuran no artigo 10 do DECRETO 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.

3. Obxectivos, Contidos, Criterios de avaliación, Estándares de aprendizaxe, Grao mínimo de consecución, instrumentos, procedementos de avaliación e competencias clave para a materia

Ob.	Contidos	Crit. de av.	Estándar	Av	Grao mín.	Inst. Proced. av.	Cc
Bloque 1. Ética e estética na interacción en rede							
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ f ▪ g ▪ h ▪ i ▪ o 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Políticas de seguridade para a protección do individuo na interacción coa rede. Contrasinais. Condutas e hábitos seguros. ▪ B1.2. Intercambio e publicación de información dixital na rede. Seguridade e responsabilidade no uso dos servizos de publicación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Adoptar condutas e hábitos que permitan a protección do individuo na súa interacción na rede. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ TICB1.1.1. Interactúa con hábitos adecuados en contornos virtuais. 	1ª	Respetar ás persoas e a súa privacidade en contornos virtuais.	Observación na aula.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CSC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ TICB1.1.2. Aplica políticas seguras de utilización de contrasinais para a protección da información persoal. 	1ª	Cumprir normas básicas de utilización de contrasinais para a protección da información persoal.	Probas escritas. Observación na aula.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ f ▪ g ▪ h ▪ i ▪ m ▪ ñ ▪ o 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Dereitos de propiedade intelectual e de explotación dos materiais aloxados na web. Tipos de licenzas de distribución. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Acceder a servizos de intercambio e publicación de información dixital con criterios de seguridade e uso responsable. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ TICB1.2.1. Realiza actividades con responsabilidade sobre conceptos como a propiedade e o intercambio de información. 	1ª	Respetar os dereitos de autor e a propiedade intelectual en internet.	Probas escritas. Observación na aula.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CAA ▪ CSC ▪ CCEC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ g ▪ h ▪ i ▪ m ▪ ñ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Propiedade e distribución do software e da información. Tipos de licenzas de uso e distribución. ▪ B1.5. Identidade dixital, privacidade e seguridade. Desenvolvemento de actitudes de protección activa ante dos intentos de fraude. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Recoñecer e comprender os dereitos dos materiais aloxados na web. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ TICB1.3.1. Consulta distintas fontes e navega coñecendo a importancia da identidade dixital e os tipos de fraude da web. 	1ª	É consciente da importancia da identidade dixital e coñece os principais tipos de fraude da web.	Probas escritas. Observación na aula.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CAA ▪ CSC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ TICB1.3.2. Diferencia o concepto de materiais suxeitos a dereitos de autoría e materiais de libre distribución. 	1ª	Recoñece a diferenza entre materiais suxeitos a dereitos de autoría e materiais de libre distribución.	Probas escritas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CSC ▪ CCEC
Bloque 2. Computadores, sistemas operativos e redes							
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Funcións de configuración dos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Utilizar e configurar 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ TICB2.1.1. Realiza operacións básicas de 	1ª	Realizar operacións básicas de organización e almacenamento da	Probas escritas. Probas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CMCCT ▪ CAA

Ob.	Contidos	Crit. de av.	Estándar	Av	Grao mín.	Inst. Proced. av.	Cc
	equipamentos informáticos.	equipamentos informáticos, identificando os elementos que os configuran e a súa función no conxunto.	organización e almacenamento da información. ▪ TICB2.1.2. Configura elementos básicos do sistema operativo e de accesibilidade do equipamento informático.		información acadando unha orde mínima na súa estrutura.	prácticas na aula.	
				1ª	Configura as principais utilidades do sistema operativo e o seu mantemento.	Probas escritas. Probas prácticas na aula.	▪ CD ▪ CMCCT
▪ f	▪ B2.2. Instalación e eliminación de software de propósito xeral.	▪ B2.2. Xestionar a instalación e eliminación de software de propósito xeral.	▪ TICB2.2.1. Resolve problemas vinculados aos sistemas operativos e ás aplicacións e os programas vinculados a estes.	1ª	Resolve problemas básicos ligados aos sistemas operativos e os programas vinculados a estes.	Probas escritas. Probas prácticas na aula.	▪ CD ▪ CMCCT ▪ CAA
▪ a ▪ f	▪ B2.3. Utilización de software de comunicación entre equipamentos e sistemas.	▪ B2.3. Utilizar software de comunicación entre equipamentos e sistemas.	▪ TICB2.3.1. Administra o equipamento con responsabilidade e coñece aplicacións de comunicación entre dispositivos.	1ª	Coida e administra con responsabilidade o equipo da aula de informática e coñece algunha aplicación de comunicación entre dispositivos.	Observación na aula. Probas escritas. Probas prácticas na aula.	▪ CD ▪ CMCCT
▪ f	▪ B2.4. Arquitectura dun computador: compoñentes básicos e características.	▪ B2.4. Coñecer a arquitectura dun computador, identificando os seus compoñentes básicos, e describir as súas características.	▪ TICB2.4.1. Analiza e coñece diversos compoñentes físicos dun computador, as súas características técnicas e as conexións entre eles.	1ª	Coñece os principais compoñentes físicos dun computador, as súas características técnicas e as conexións entre eles.	Probas escritas. Probas prácticas na aula.	▪ CD ▪ CMCCT
▪ f	▪ B2.5. Elementos e sistemas para a comunicación con fíos e sen eles.	▪ B2.5. Analizar os elementos e os sistemas que configuran a comunicación con fíos e sen eles.	▪ TICB2.5.1. Describe as formas de conexión na comunicación entre dispositivos dixitais.	1ª	Describe basicamente as formas de conexión na comunicación entre dispositivos dixitais.	Probas escritas.	▪ CD ▪ CMCCT ▪ CCL
Bloque 3. Organización, deseño e produción de información dixital							
▪ f ▪ g ▪ h ▪ i ▪ m ▪ ñ ▪ a ▪ o	▪ B3.1. Procesos de produción de documentos con aplicacións ofimáticas e de deseño gráfico. Maquetaxe. Importación de imaxes e gráficos. ▪ B3.2. Formatos abertos e estándares de formato na produción de documentación. ▪ B3.3. Operacións básicas en follas de cálculo. Creación de gráficos. Elaboración de informes sinxelos. ▪ B3.4. Organización da información en bases de datos. Realización de consultas básicas e xeración de documentos.	▪ B3.1. Utilizar aplicacións informáticas de escritorio para a produción de documentos.	▪ TICB3.1.1. Elabora e maqueta documentos de texto con aplicacións informáticas que facilitan a inclusión de táboas, imaxes, fórmulas, gráficos, así como outras posibilidades de deseño, e interactúa con outras características do programa. ▪	2ª	Elabora documentos de texto cun procesador de textos aproveitando as súas utilidades básicas como a inserción de táboas e imaxes entre outras.	Probas escritas. Probas prácticas na aula.	▪ CD ▪ CMCCT ▪ CCL ▪ CAA ▪ CSIEE ▪ CCEC
			▪ TICB3.1.2. Produce informes que requiren o emprego de follas de cálculo, que inclúan resultados textuais, numéricos e gráficos. ▪	2ª	Realiza informes sinxelos cunha folla de cálculo no que se inclúan texto, resultados numéricos e gráficos.	Probas escritas. Probas prácticas na aula.	▪ CD ▪ CMCCT ▪ CCL ▪ CSIEE

Ob.	Contidos	Crit. de av.	Estándar	Av	Grao mín.	Inst. Proced. av.	Cc
			<ul style="list-style-type: none"> TICB3.1.3. Elabora bases de datos sinxelas e utiliza a súa funcionalidade para consultar datos, organizar a información e xerar documentos. 	2ª	Crea unha base de datos sinxela incluíndo os seguintes obxectos: táboas, consultas formularios e informes.	<ul style="list-style-type: none"> Probas escritas. Probas prácticas na aula. 	<ul style="list-style-type: none"> CD CMCCT CAA CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> c f g h i m ñ o 	<ul style="list-style-type: none"> B3.5. Tipos de presentacións e estrutura do contido. Deseño da estrutura e de elementos gráficos adecuados para o público obxectivo. Importación de elementos multimedia, de imaxes e de gráficos. B3.6. Edición e montaxe de materiais audiovisuais a partir de fontes diversas. Captura de imaxe, de audio e de vídeo, e conversión a outros formatos. B3.7. Tratamento básico da imaxe dixital. Exposición, saturación, luminosidade e contraste. Resolución e formatos. 	<ul style="list-style-type: none"> B3.2. Elaborar contidos de imaxe, audio e vídeo, e desenvolver capacidades para integralos en diversas producións. 	<ul style="list-style-type: none"> TICB3.2.1. Integra elementos multimedia, imaxe e texto na elaboración de presentacións, adecuando o deseño e a maquetaxe á mensaxe e ao público obxectivo a quen vai dirixido. 	2ª	Realiza presentacións sinxelas integrando texto e elementos multimedia adecuando a mesma ao público a quen vai dirixido.	<ul style="list-style-type: none"> Probas escritas. Probas prácticas na aula. 	<ul style="list-style-type: none"> CD CMCCT CCL CAA CSIEE CCEC CSC
			<ul style="list-style-type: none"> TICB3.2.2. Emprega dispositivos de captura de imaxe, audio e vídeo, edita a información mediante software específico e crea novos materiais en diversos formatos. 	2ª e 3ª	Captura información multimedia e a procesa mediante programas de edición de imaxe, audio e vídeo obtendo o resultado no formato deseado.	<ul style="list-style-type: none"> Probas escritas. Probas prácticas na aula. 	<ul style="list-style-type: none"> CD CMCCT CCL CAA CSIEE
Bloque 4. Seguridade informática							
<ul style="list-style-type: none"> a f 	<ul style="list-style-type: none"> B4.1. Procedementos de intercambio de información entre dispositivos físicos de características técnicas diversas. B4.2. Riscos de seguridade para sistemas, aplicacións e datos. Hábitos de protección. B4.3. Medidas de seguridade activa e pasiva. Actualización do software. Antivirus e devasas. 	<ul style="list-style-type: none"> B4.1. Adopta condutas de seguridade activa e pasiva na protección de datos e no intercambio de información. 	<ul style="list-style-type: none"> TICB4.1.1. Analiza e coñece dispositivos físicos e características técnicas, de conexión e de intercambio de información entre eles. 	1ª	Coñece os principais dispositivos físicos e as características técnicas do intercambio de información entre eles.	<ul style="list-style-type: none"> Probas escritas. 	<ul style="list-style-type: none"> CD CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> TICB4.1.2. Coñece os riscos de seguridade e emprega hábitos de protección adecuados. 	1ª	Identifica as principais ameazas á seguridade e as medidas básicas de seguridade pasiva e activa.	<ul style="list-style-type: none"> Probas escritas. 	<ul style="list-style-type: none"> CD CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> TICB4.1.3. Describe a importancia da actualización do software e do emprego de antivirus e de devasas para garantir a seguridade. 	1ª	Recoñece a importancia da actualización do software e do emprego de antivirus e de devasas para acadar seguridade.	<ul style="list-style-type: none"> Probas escritas. 	<ul style="list-style-type: none"> CD CMCCT CCL
Bloque 5. Publicación e difusión de contidos							
<ul style="list-style-type: none"> b f 	<ul style="list-style-type: none"> B5.1. Compartición de recursos en redes locais e en internet. 	<ul style="list-style-type: none"> B5.1. Utilizar dispositivos de intercambio de información coñecendo as características da comunicación ou da conexión entre eles. 	<ul style="list-style-type: none"> TICB5.1.1. Realiza actividades que requiren compartir recursos en redes locais e virtuais. 	1ª-2ª-3ª	Utiliza a red local da aula de informática para obter e compartir información para o desenvolvemento de actividades.	<ul style="list-style-type: none"> Probas escritas. Probas prácticas na aula. 	<ul style="list-style-type: none"> CD CMCCT CAA CSC
<ul style="list-style-type: none"> a f g h 	<ul style="list-style-type: none"> B5.3. Deseño de páxinas web sinxelas. 	<ul style="list-style-type: none"> B5.2. Elaborar e publicar contidos na web que integren información textual, 	<ul style="list-style-type: none"> TICB5.2.1. Integra e organiza elementos textuais e gráficos en estruturas 	3ª	Publica contidos sinxelos na web que integren texto e gráficos.	<ul style="list-style-type: none"> Probas escritas. Probas prácticas na 	<ul style="list-style-type: none"> CD CMCCT CCL CAA

Ob.	Contidos	Crit. de av.	Estándar	Av	Grao mín.	Inst. Proced. av.	Cc
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ m ▪ ñ ▪ o 		numérica, sonora e gráfica.	hipertextuais.			aula.	
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ TICB5.2.2. Deseña páxinas web e coñece os protocolos de publicación, baixo estándares adecuados e con respecto aos dereitos de propiedade. 	3ª	Deseña unha páxina web sinxela respetando os estándares de publicación e os dereitos de propiedade.	Probas escritas. Probas prácticas na aula.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CMCCT ▪ CCL ▪ CSC ▪ CSIEE ▪ CCEC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c ▪ g ▪ h ▪ i ▪ m ▪ ñ ▪ o 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.4. Creación e publicación na web. Estándares de publicación. ▪ B5.5. Traballo colaborativo con servizos na nube e coas ferramentas das TIC de carácter social. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.3. Coñecer os estándares de publicación e empregarlos na produción de páxinas web e coas ferramentas das TIC de carácter social. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ TICB5.3.1. Participa colaborativamente en diversas ferramentas das TIC de carácter social e xestiona os propios. 	3ª	Colabora nalgunha actividade utilizando unha ferramenta TIC de carácter social.	Probas escritas. Probas prácticas na aula.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CMCCT ▪ CCL ▪ CAA ▪ CSIEE ▪ CSC
Bloque 6. Internet, redes sociais e hiperconexión							
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ f ▪ g ▪ h ▪ i ▪ m ▪ ñ ▪ o 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.1. Creación e publicación na web de materiais multiplataforma accesibles. ▪ B6.2. Recursos e plataformas de formación a distancia, emprego e saúde. ▪ B6.3. Administración electrónica e comercio electrónico: intercambios económicos e seguridade. ▪ B6.4. Sincronización entre dispositivos móbiles e computadores. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.1. Desenvolver hábitos no uso de ferramentas que permitan a accesibilidade ás producións desde diversos dispositivos móbiles. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ TICB6.1.1. Elabora materiais para a web que permiten a accesibilidade á información multiplataforma. 	3ª	Elabora material sinxelo para a web que permite a accesibilidade á información multiplataforma.	Probas escritas. Probas prácticas na aula.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CMCCT ▪ CSIEE
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ TICB6.1.2. Realiza intercambio de información en distintas plataformas nas que está rexistrado/a e que ofrecen servizos de formación, lecer, etc. 	3ª	Realiza intercambios de información en algunha plataforma na que esté rexistrado/a e que ofrece servizos de formación.	Probas prácticas na aula.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CMCCT ▪ CCL ▪ CAA ▪ CSC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ TICB6.1.3. Sincroniza a información entre un dispositivo móbil e outro dispositivo. 	3ª	Realiza algunha actividade de sincronización dun móbil cun ordenador.	Probas escritas. Probas prácticas na aula.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ f ▪ g ▪ h ▪ i ▪ m ▪ ñ ▪ o 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.5. Redes sociais. Privacidade e seguridade persoal na interacción en redes sociais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.2. Empregar o sentido crítico e desenvolver hábitos adecuados no uso e no intercambio da información a través de redes sociais e plataformas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ TICB6.2.1. Participa activamente en redes sociais con criterios de seguridade. 	3ª	Participa nalgunha rede social con criterios de seguridade.	Probas prácticas na aula.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CMCCT ▪ CCL ▪ CAA ▪ CSC ▪ CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ m ▪ ñ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.6. Utilización de canles de distribución de contidos multimedia para distribución de materiais propios. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B6.3. Publicar e relacionar mediante hiperligazóns información en canles de contidos multimedia, presentacións, imaxe, audio e vídeo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ TICB6.3.1. Emprega canles de distribución de contidos multimedia para aloxar materiais propios e enlazalos noutras producións. 	3ª	Utiliza algún canal de distribución de contido multimedia para aloxar material propio e enlazalos noutras producións.	Probas escritas. Probas prácticas na aula.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CMCCT ▪ CCL ▪ CS

4. Temporalización

t.i.c 4º ESO												Curso 2019/20																									
1ª avaliación						2ª avaliación						3ª avaliación																									
outubro			novembro			decembro		xaneiro		febreiro		marzo		abril		maio		xuño																			
17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	7	14	21	28	4	11	18	25	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17
A.I. B 4			B 1			B2		B3						B 5		B 6																					

Bloque 1: Ética e estética na interacción en rede

Bloque 2: Computadores, S.O e redes

Bloque 3: Organización, deseño e produción de información dixital

Bloque 4: Seguridade informática

Bloque 5. Publicación e difusión de contidos

Bloque 6. Internet, redes sociais e hiperconexión

5. Mínimos esixibles

Os mínimos esixibles son os graos mínimos de consecución dos estándares do apartado 3.

6. Metodoloxía

Tras a detección de coñecementos previos, a estratexia para comezar a impartir os contidos será expositora, coa explicación dos aspectos teóricos fundamentais de cada bloque e a realización dunhas prácticas sinxelas polos alumnos para asimilar os mesmos. Tras esta fase inicial a metodoloxía será eminentemente práctica, os alumnos levarán a cabo unhas actividades máis complexas e globais con aplicación reais nas que utilizarán o aprendido previamente. Cando se observe na detección de coñecementos previos que algún alumno/a xa ten un nivel medio-avanzado do tema, se lles exporá actividades de máis nivel que o resto da clase para non perder a súa motivación.

Para impartir a materia utilizaremos a aulas de informática con 30 e 15 equipos en info1 e info2 respectivamente nos que só está instalado o S.O. Linux.

7. Actividades

- Actividades de simulación con software axeitado para traballar os diferentes contidos.
- Actividades de cooperación e traballo nos contidos da materia.
- Actividades individuais de practicas de ordenador.
- Actividades do posta en común do grupo ou debate, así como contribuír a ter un clima de traballo na aula.
- Actividades de busca de información e busca de solucións para os problemas técnicos e exposición de traballos.

8. Avaliación

O proceso de avaliación constará de tres etapas: Avaliación inicial, Avaliación formativa (ou continua) e Avaliación final (ou sumativa).

A avaliación terá en conta os seguintes instrumentos que se poden aplicar a cada estándar polo que poden ter unha proporción diferente dunha avaliación a outra:

P.E.: Proba Escrita. Para elaboralos se terán en conta os estándares a tratar nesa avaliación e se indicarán estes así como a puntuación de cada apartado. Dado que hai contidos recorrentes e progresivos os exames poden ter preguntas sobre contidos tratados anteriormente.

R: Rúbrica. A rúbrica é un conxunto de criterios de corrección sobre os estándares de aprendizaxe e as correspondentes actividades deseñadas. Fracciónanse en 4 bloques segundo o grado de adquisición do/s estándar/es avaliados

L.C.: Lista de Cotexo. A lista de cotexo é unha táboa de observación cunha escala de valoración binaria (apto/non apto, entregado/non entregado)

E.V. Escala de valoración. A escala de valoración é unha táboa de observación cunha puntuación escalada, p.e. de 0 a 10

P: Portfolio. O Portfolio consiste nunha recompilación de documentos que mostran diferentes aspectos do alumno e recolle evidencias da súa aprendizaxe tales como: traballos, prácticas de taller, prácticas de ordenador, memorias dos proxectos.

8.1 Avaliación inicial e proba de coñecementos previos

Ó comenzo do curso realizarase unha proba inicial de coñecementos previos para detectar o nivel inicial do alumnado.

A detección dos coñecementos iniciais valorarase co seguinte:

- Unha proba escrita sobre os contidos da materia
- Unha proba práctica do manexo axeitado e seguro das ferramentas e maquinaria do taller, así coma a organización do mesmo e o manexo das aplicacións básicas de informática.

Segundo a avaliación inicial se condiciona a dificultade do proxecto, tipos de actividades e enfoque práctico da materia.

8.2 Criterios de cualificación e de promoción

Criterios de cualificación:

A cualificación terá en conta os diversos instrumentos de cualificación segundo a seguinte taboa:

Probas escritas	Prácticas Rúbrica/ LC /EV	Outros aspectos avaliados: Portfolio / LC / EV/
50%	20 %	30 %

P.E probas escritas: Faranse polo menos 1 proba escrita (en formato papel ou dixital) por avaliación e de facerse máis, se calculará a media, sobre a cal se aplica a porcentaxe indicada na táboa anterior

LC: lista de control

EV: escala de valoración

Outros aspectos avaliados: Calquera outra actividade de carácter avaliada realizadas polo alumnado. Entre estas posibles actividades se inclúen as seguintes:

- Traballo regular do alumno na clase, no taller e na casa (realización de tarefas encomendadas), así como a súa actitude (Esforzo e interese pola materia, Respecto polas normas de seguridade, Mantemento e uso da aula informática, Traballo en equipo, Aportacións pertinentes á materia)
- A elaboración continuada das prácticas e entrega en prazo seguindo as pautas proporcionadas polo profesor.
- A resolución de exercicios, cuestionarios, fichas de control, etc.
- As exposicións.
- Entradas ao Blog.
- As actividades de busca de información.
- Calquera outra actividade de carácter avaliable proposta polo profesor.

Dentro do % sinalado no Portfolio a ponderación concreta de cada tipo de actividade será indicada polo profesor/a tendo en conta o conxunto de actividades propostas ó alumnado ó longo do trimestre. Se se detecta que un alumno/a copia nun exame ou entrega prácticas copiadas a nota dese exame ou desas prácticas será cero.

Observacións

Os alumnos traballarán individualmente, por parellas ou en equipos segundo a tarefa que se lles expoña.

Para obter a mesma nota a parella de traballo, os dous alumnos/as deberán colaborar activamente co desenrolo das actividades, se algún alumno non participa minimamente no seu desenvolvemento terá unha nota inferior á do seu compañeiro. O cumprimento das normas de manexo e de respecto polos equipos informáticos da aula é un aspecto fundamental para superar a materia.

Na cualificación final da avaliación poden darse os seguintes casos:

- Cando o alumn@ acada unha cualificación final de 5 ou maior, a nota será ese resultado redondeando cara o enteiro inmediatamente superior cando se superen as 8 décimas.
- Cando o alumn@ acada unha cualificación final inferior a 5, a nota será ese resultado sen redondeo. Nese caso o alumno debe recuperar a avaliación.

Criterios de promoción

Ver apto. Titulación 4º eso.

8.3 Cualificación final ordinaria

Para calcular a cualificación final farase a media das cualificacións das tres avaliacións sempre e cando se supere o 3,5 en todas elas. Se a media é 5 ou maior, a materia dáse por superada. Se a media é menor de 5, o alumno/a terá que recuperar a/as avaliacións suspensas no exame final de xuño.

Se o alumno ten que recuperar algunha avaliación, a nota desa recuperación substitúe a nota inicial no cálculo da nota media das tres avaliacións cando sexa superior á dita nota inicial.

8.4 Recuperación de avaliacións insuficientes

Se nunha aval se acada menos de 3,5 se vai directamente a recuperar esa avaliación en xuño.

8.5 Proba extraordinaria

A proba final extraordinaria constará dun exame final. A cualificación da proba extraordinaria será a nota do exame de setembro.

Titulación en 4ºESO

Alumnos suspensos na proba extraordinaria de setembro cunha cualificación igual ou superior a 4: Considérase que o alumno acadou en xeral os obxectivos e competencias requiridos e, polo tanto, debe ser proposto para a obtención do título malia o suspenso da materia”.

Se o alumno tivera suspensa algunha materia do departamento de tecnoloxía coma, *Tecnoloxías, Tecnoloxía ou TIC* e fose condicionante para acadar o título, o alumno/a deberá:

- ✓ Entregar o caderno da materia e tódolos traballos pedidos ó longo do curso xunto coas memorias dos proxectos se os houbera.
- ✓ Obter na proba extraordinaria de setembro unha nota mínima de 3.

Cumpríndose estas dúas condicións, aceptaríase a titulación de dito alumno.

No caso de tres materias suspensas, seguiranse os criterios acordados na xunta de avaliación segundo a lexislación vixente.

9. Concreción dos elementos transversais

Figuran no artigo 4 do DECRETO 86/2015, do 25 de xuño.

Na materia de TIC traballaremos especialmente as tecnoloxías da información e da comunicación, comunicación audiovisual, comprensión lectora, expresión oral e escrita, emprendemento e a educación cívica.

10. Avaliación do proceso de ensino e práctica docente

Para avaliar o **proceso de ensino** establecemos os seguintes indicadores de logro:

ACTIVIDADE	INDICADORES DE LOGRO	nivel			
Avaliación do proceso de ensino-aprendizaxe	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza a avaliación inicial a fin de tomar as medidas individuais ou colectivas necesarias. • Analiza os procesos e os resultados das prácticas, proxectos, exercicios probas e actividades en xeral. • Establece medidas que permitan introducir melloras. • Fai posible a realimentación na entrega e avaliación de prácticas e traballos indicando os aspectos nos que o alumnado pode e debe introducir melloras. • Proporciona indicacións durante a realización do traballo práctico na aula-taller. • Supervisa de forma continua a resolución de exercicios e realización de tarefas que se desenvolven durante as sesións de traballo. • Favorece os procesos de autoavaliación. • Propón actividades complementarias para resolver problemas que xorden durante o proceso de ensino-aprendizaxe. • Establece con claridade os criterios de avaliación e de puntuación. • Informa ao alumnado dos resultados obtidos. 				

Avaliación da **práctica docente:**

ACTIVIDADE	INDICADORES DE LOGRO	nivel			
Planificación	<ul style="list-style-type: none"> • Planifica a práctica docente tendo en conta os estándares de aprendizaxe. • Prepara o material e guións das prácticas e proxectos que se desenvolverán na aula-taller. • Coordínase co profesorado do propio departamento e doutros departamentos 				
Motivación do alumnado	<ul style="list-style-type: none"> • Proporciona ao alumnado o apoio necesario durante o proceso de ensino-aprendizaxe. • Promove a participación activa do alumnado. • Organiza a aula-taller para que o alumnado dispoña de espazo e recursos na realización de prácticas e proxectos. 				
Traballo na aula-taller	<ul style="list-style-type: none"> • Resolve as dúbidas do alumnado . • Selecciona prácticas, proxectos e actividades en xeral que permitan alcanzar os estándares de aprendizaxe e a adquisición das competencias clave. 				

Estes indicadores será avaliados nas revisións trimestrais da programación así coma na memoria final e se incorporarán a ela.

Tecnoloxía Industrial I

1. Contribución da materia ao logro de competencias clave

Cada estándar de aprendizaxe da materia ten unha relación co seu perfil competencial que se expresa no punto número 3.

*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, circuitos 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.*

*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**.*

2. Obxectivos da etapa

Son os que figuran no artigo 26 do DECRETO 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.

3. Obxectivos, Contidos, Criterios de avaliación, Estándares de aprendizaxe, Grao mínimo de consecución, instrumentos, procedementos de avaliación e competencias clave para a materia

O	Contidos	Crit. de avaliación	Estándares Aprendizaxe	Av	Grao min	Proced. Inst . av.	Cc
Bloque 1. Produtos tecnolóxicos: deseño, produción e comercialización 15 %							
a c e g h i l m p	Proceso cíclico de deseño, produción, comercialización e mellora de produtos. Análise sistemática de produtos tecnolóxicos actuais e do seu impacto social. Planificación e desenvolvemento práctico dun proxecto de deseño e produción dun produto.	Identificar e describir as etapas necesarias para a creación dun produto tecnolóxico desde o seu deseño ata a súa comercialización, investigar acerca da súa influencia na sociedade e propor melloras desde o punto de vista tanto da súa utilidade como do seu posible impacto social.	T11B1.1.1 Deseña unha proposta dun novo produto tomando como base unha idea dada, explicando o obxectivo de cada etapa significativa necesaria para lanzar o produto ao mercado. 5 %	1ª	Obtén unha cualificación positiva nos proxectos técnicos realizados.	Deseño dun prototipo que dea solución a un problema formulado.	CMCCT CAA CSC CSIEE CCL
a e g h	Normalización. Control de calidade. Patentes.	Explicar as diferenzas e as similitudes entre un modelo de excelencia e un sistema de xestión da calidade, identificando os principais actores que interveñen e valorando criticamente a repercusión que a súa implantación pode ter sobre os produtos desenvolvidos, e expolo oralmente co apoio dunha presentación.	T11B1.2.1. Elabora o esquema dun posible modelo de excelencia, razoando a importancia de cada axente implicado. 5 %	1ª	Obtén unha cualificación positiva nos proxectos técnicos realizados.	Elaboración da documentación técnica que debe acompañar o proxecto.	CCL CMCCT CAA CSIEE
			T11B1.2.2 Desenvolve o esquema dun sistema de xestión da calidade, razoando a importancia de cada axente implicado. 5%	1ª	Elabora un o esquema dun sistema de xestión de calidade.	Elabora a documentación dun proxecto de mellora da calidade no ámbito escolar.	CMCCT CAA CSIEE
Bloque 2. Máquinas e sistemas 35 %							
d e g i	Máquinas e sistemas. Elementos e dispositivos que os compoñen.	Analizar os bloques constitutivos de sistemas e/ou máquinas, interpretando a súa interrelación, e describir os principais elementos que os compoñen, utilizando o vocabulario relacionado co tema.	T11B2.1.1 Describe a función dos bloques que constitúen unha máquina dada, explicando de forma clara e co vocabulario axeitado a súa contribución ao conxunto. 3 %	2ª- 3ª	Interpreta esbozos e bosquejos de produtos tecnolóxicos sinxelos.	Realización de probas escritas.	CMCCT CAA CCL
			T11B2.1.2. Debuxa diagramas de bloques de máquinas-ferramenta explicando a contribución de cada bloque ao conxunto da máquina. 2 %	2ª- 3ª	Realiza diagramas de bloque de máquinas-ferramenta simples empregando o software axeitado.	Realización de prácticas de deseño gráfico.	CMCCT CD CCL
d g i m	Máquinas e sistemas mecánicos. Transmisión e transformación de movementos Circuitos eléctricos e electrónicos Circuitos pneumáticos e hidráulicos. Simboloxía normalizada. Deseño, simulación e montaxe de sistemas mecánicos, de circuitos eléctricos e electrónicos, e de circuitos pneumáticos ou hidráulicos.	Realizar esquemas de sistemas mecánicos e de circuitos eléctrico-electrónicos, pneumáticos ou hidráulicos que dan solución a problemas técnicos, con axuda de programas de deseño asistido, e calcular os parámetros característicos destes.	T11B2.2.1. Deseña, utilizando o software axeitado, o esquema dun circuito eléctrico-electrónico, pneumático ou hidráulico que dea resposta a unha necesidade determinada. 8 %	2ª- 3ª	Realiza circuitos empregando o software "Festo Fluidsim" e "Crocodile Clips"	Realización de circuitos empregando o software axeitado.	CMCCT CD CAA CSIEE
			T11B2.2.2 Calcula os parámetros básicos de funcionamento dun sistema mecánico e dun circuito eléctrico-electrónico, pneumático ou hidráulico, a partir dun esquema dado. 8 %	2ª- 3ª	Calcula as magnitudes básicas en circuitos eléctricos e pneumáticos .	Realización de exercicios na aula. Realización de probas escritas	CMCCT

O	Contidos	Crit. de avaliación	Estándares Aprendizaxe	Av	Grao min	Proced. Inst . av.	Cc
d i m	Instrumentos de medida de magnitudes eléctricas. Realización de medidas en circuitos eléctricos e electrónicos.	Verificar o funcionamento de circuitos eléctrico-electrónicos, pneumáticos e hidráulicos característicos, interpretando os seus esquemas, utilizando os aparellos e os equipamentos de medida adecuados, interpretando e valorando os resultados obtidos, apoiándose na montaxe ou nunha simulación física destes.	TI1B2.3.1. Verifica a evolución dos sinais en circuitos eléctrico-electrónicos, pneumáticos ou hidráulicos, debuxando as súas formas e os valores nos puntos característicos 2 %	2 ^a - 3 ^a	Verifica a evolución da intensidade e voltaxe nun circuito eléctrico e verifica a evolución dos actuadores pneumáticos nun circuito pneumático.	Realización de exercicios na aula. Realización de probas escritas.	CMCCT CD
			TI1B2.3.2. Interpreta e valora os resultados obtidos de circuitos eléctrico-electrónicos, pneumáticos ou hidráulicos. 2 %	2 ^a - 3 ^a	Interpreta circuitos eléctricos e pneumáticos de distintos sistemas tecnolóxicos .	Realización de probas escritas. Realización de circuitos empregando o software axeitado. Realización de prácticas de montaxe de circuitos.	CMCCT CAA
d i m	Sistemas automáticos de control: compoñentes básicos. Control programado. Deseño, construción e programación dun sistema robótico.	Deseñar, construír e programar un sistema robotizado cuxo funcionamento solucione un problema determinado.	TI1B2.4.1 Deseña, constrúe e programa un sistema automático ou robot cos actuadores e os sensores axeitados, para que o seu funcionamento solucione un problema determinado. 10 %	2 ^a - 3 ^a	Elabora un programa utilizando o software que permite o control dun robot LEGO ou dun mBOT	Realización de prácticas para o control de robots LEGO / Mbot.	CMCCT CD CAA CSIEE
Bloque 3. Materiais e procedementos de fabricación 25 %							
d e i	Estrutura interna e propiedades dos materiais. Técnicas de modificación das propiedades.	Analizar as propiedades dos materiais utilizados na construción de obxectos tecnolóxicos, recoñecendo a súa estrutura interna en relación coas propiedades que presentan e coas modificacións que se poidan producir.	TI1B3.1.1. Establece a relación entre a estrutura interna dos materiais e as súas propiedades. 2 %	2 ^a - 3 ^a	Establece a relación entre a estrutura interna dos metais e as súas propiedades.	Realización de probas escritas. Elaboración de traballos monográficos de investigación.	CMCCT CAA
			TI1B3.3.1. Explica como se poden modificar as propiedades dos materiais, tendo en conta a súa estrutura interna. 2 %	2 ^a - 3 ^a	Explica as formas máis común de modificar as propiedades mecánicas dos materiais de uso técnico e a forma de medilas: ensaios de propiedades mecánicas.	Realización de exercicios de ensaios na aula. Realización de probas escritas. Realización de prácticas	CMCCT CCL
d e g i	Identificación dos materiais utilizados en produtos tecnolóxicos actuais.	Relacionar produtos tecnolóxicos actuais ou novos cos materiais que posibilitan a súa produción,	TI1B3.2.1 Describe, apoiándose na información obtida en internet, materiais imprescindibles para a	2 ^a - 3 ^a	Describe os materiais máis común na obtención	Realización dun proxecto escollendo os materiais	CMCCT CD CCL

O	Contidos	Crit. de avaliación	Estándares Aprendizaxe	Av	Grao min	Proced. Inst . av.	Cc
		asociando as súas características cos produtos fabricados, utilizando exemplos concretos.	obtención de produtos tecnolóxicos relacionados coas tecnoloxías da información e da comunicación. 4 %		de produtos tecnolóxicos .	axeitados.	
d e i l	Técnicas de fabricación. Máquinas e ferramentas apropiadas para cada procedemento. Normas de seguridade e hixiene no traballo.	Describir as técnicas utilizadas nos procesos de fabricación tipo, identificando as máquinas e as ferramentas utilizadas e as condicións de seguridade propias de cada unha, apoiándose na información proporcionada na web dos fabricantes.	TI1B3.3.1. Explica as principais técnicas utilizadas no proceso de fabricación dun produto dado. 4%	2ª-3ª	Explica as técnicas de fabricación empregadas na elaboración dun produto tecnolóxico no taller.	Realización dun proxecto empregando as técnicas de fabricación axeitadas.	CMCCT CCL
			TI1B3.3.2. Identifica as máquinas e as ferramentas utilizadas no proceso de fabricación dun produto dado. 5%	2ª-3ª	Identifica as máquinas e as ferramentas utilizadas no taller de tecnoloxía.	Observación directa do alumnado na realización dun proxecto empregando axeitadamente as ferramentas e as máquinas do taller.	CMCCT
			TI1B3.3.3. Describe as principais condicións de seguridade que se deben aplicar nun determinado ámbito de produción, desde o punto de vista tanto do espazo como da seguridade persoal. 4 %	2ª-3ª	Obtén unha valoración positiva no seu traballo en proxectos e prácticas no taller.	Observación directa do alumnado na realización de proxectos e prácticas respectando as normas de seguridade no taller.	CMCCT CCL CSC
d i h l p	Impacto ambiental e social da obtención de materiais e da fabricación de produtos tecnolóxicos.	Analizar o impacto ambiental e social que poden producir os procesos de obtención de materiais e os procesos de fabricación.	TI1B3.4.1. Coñece o impacto ambiental que poden producir as técnicas utilizadas. 4 %	2ª-3ª	Coñece o impacto ambiental que produce as técnicas empregadas no taller de tecnoloxía.	Recicla e reutilización dos materiais empregados no taller.	CMCCT CSC
Bloque 4. Recursos enerxéticos 25 %							
d e g i h l p	Recursos enerxéticos. Produción e distribución da enerxía eléctrica. Impacto ambiental e sustentabilidade. Impacto ambiental da produción enerxética en Galicia.	Analizar a importancia que os recursos enerxéticos teñen na sociedade actual, e describir as formas de produción de cada unha, así como as súas debilidades e fortalezas no desenvolvemento dunha sociedade sustentable.	TI1B4.1.1. Describe as formas de producir enerxía, en relación co custo de produción, o impacto ambiental e a sustentabilidade. 7 %	1ª	Explica as formas de producir enerxía: transformacións enerxéticas.	Realización de probas escritas. Realización de mapas que representen as transformacións de enerxía.	CMCCT CCL CSC
			TI1B4.1.2. Debuxa diagramas de bloques de diferentes tipos de centrais de produción de enerxía, e explica cada bloque constitutivos e as súas interrelacións. 3%	1ª	Debuxa diagramas de centrais eléctricas: térmicas, nucleares, solares, eólicas e hidráulicas.	Realización de diagramas na aula. Realización de probas escritas.	CMCCT CCL

O	Contidos	Crit. de avaliación	Estándares Aprendizaxe	Av	Grao min	Proced. Inst . av.	Cc
d e g h i l	Consumo enerxético en vivendas e locais. Cálculos e estimación de consumo. Técnicas e criterios de aforro enerxético.	Realizar propostas de redución de consumo enerxético para vivendas ou locais coa axuda de programas informáticos e a información de consumo dos mesmos.	T11B4.2.1. Explica as vantaxes que supón, desde o punto de vista do consumo, que un edificio estea certificado enerxeticamente. 5 %	1ª	Explica o concepto de rendemento nunha instalación.	Realización de probas escritas. Realización de exercicios na aula.	CSC CCL
			T11B4.2.2. Calcula custos de consumo enerxético de edificios de vivendas ou industriais, partindo das necesidades e/ou dos consumos dos recursos utilizados. 5 %	1ª	Calcula os rendementos en transformacións enerxéticas.	Realización de exercicios na aula. Realización de probas escritas	CMCCT CD
			T11B4.2.3. Elabora plans de redución de custos de consumo enerxético para locais ou vivendas, identificando onde podemos reducir o consumo 5 %	1ª	Elabora e diseña un proxecto que teña en conta técnicas de redución do consumo enerxético empregando fontes de enerxía renovables.	Realización dun proxecto no que se teñan en conta as fontes de enerxía renovables.	CMCCT CAA CSC CD

4. Temporalización

1ª avaliación				2ª avaliación				3ª avaliación																													
outubro		novembro		decembro		xaneiro		febreiro		marzo		abril		maio		xuño																					
17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	7	14	21	28	4	11	18	25	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17
Intro		B2-1		B4		B1		B3-1		B2-2		B3-2		proyectos																							
deseño Tinkercad Onshape																																					

Bloque 1. Produtos tecnolóxicos: deseño, produción e comercialización.

Bloque 2. Máquinas e sistemas.

Bloque 3. Materiais (parte I) e procedementos de fabricación (parte II).

Bloque 4. Recursos enerxéticos.

5. Mínimos esixibles

Son os graos mínimos de consecución dos estándares da táboa do apartado 3.

6. Metodoloxía

Os métodos empregados na área de tecnoloxía deben facilitar a adquisición duns hábitos intelectuais e dunhas destrezas técnicas que permitan ó alumnado identificar situacións problemáticas da vida cotiá e formular, con espírito innovador e creativo, vías posibles de solución e formas de avaliar as súas consecuencias.

Tendo en conta isto, propónse unha metodoloxía fundamentada en tres principios. Por unha banda, a adquisición duns coñecementos científico-técnicos necesarios para a comprensión e o desenvolvemento de actividades tecnolóxicas básicas. Nun segundo aspecto, a asimilación da dimensión práctica destas capacidades ó aplicarlas á análise, manipulación e transformación de obxectos e sistemas tecnolóxicos, transcendendo ou propio obxecto e integrándoo non ámbito social e cultural da época na que se produciu. En terceiro lugar, a posibilidade de emular procesos de resolución de problemas prácticos, a través da chamada metodoloxía de proxectos, converténdose no remate do proceso de aprendizaxe da etapa e adquire a súa misión de síntese globalizada das actividades precedentes.

Metodoloxía específica no Bacharelato:

- Formulación de problemas abertos que admitan múltiples solucións para estimular a creatividade.
- Presentación, oral e escrita, de informes sobre ideas e solucións, favorecendo o debate e propiciando a argumentación.
- A busca de información, o cálculo, a planificación e a montaxe, deseñadas para que potencien a confianza e autoestima do alumnado
- A verificación de que as montaxes ou os obxectos cumpren as especificacións previstas, sexa mediante comprobacións de funcionamento, sexa coa realización de medidas en situacións controladas.

Actividades de Reforzo:

Durante o presente curso a materia de Tecnoloxía Industrial 1 cursase adicando 1 hora de actividades de reforzo que irán encamiñadas ó deseño de novos produtos e á creación de obxectos coa impresora 3D en colaboración co Dpto. de Electrónica e coordinados con Vicedirección. Búscase así a aplicación real dun proceso creativo manexando programas de deseño de pezas 3D (Onshape ou Tinkercad) e a súa elaboración final coa impresora 3D.

7. Actividades

A consecución dos obxectivos de aprendizaxe esixe unha gran variedade de actividades que combinen o desenvolvemento das capacidades apoiándose nos diferentes contidos. Por elo, é importante que á hora de programar, tratemos de equilibrar os tipos de actividades de aprendizaxe:

- Actividades sobre contidos de tipo conceptual: realización dun mapa conceptual, un resumo, explicación do profesor, memorización dunha información,...
- Actividades sobre contidos de tipo procedemental: medida das dimensións dun obxecto,

diseño de solucións, busca de información, construción dun obxecto, uso de programas de simulación...

- Actividades sobre contidos de tipo actitudinal: debate sobre repercusións dalgunha actividade tecnolóxica, recollida da aula, traballo cooperativo en grupo,..

Por outra banda, entre as características desexables das actividades están que sexan atractivas, económicas (baixo custo, boa relación entre elementos curriculares traballados e tempo investido), medioambientais (uso de material de refugallo, aforro enerxético, impacto ambiental), relacionadas coa contorna, de relevancia (incorporación de novos contidos).

En canto á *organización dos alumnos para a realización das actividades*, hai que ter en consideración que o traballo en pequeno e gran grupo, ademais de fomentar a capacidade dos alumnos para aprender por eles mesmos, propicia o desenvolvemento de cualidades necesarias para a futura inserción da persoa na actividade laboral.

Os alumnos realizarán de forma individual a atención ás explicacións, a memoria do proxecto e a fase de deseño do mesmo, para propiciar a creatividade de cada un antes de realizar a elección da solución por parte do grupo ó completo. Serán tamén individuais, e rotatorios, os cargos de responsabilidade que se asignen na clase: encargado de almacén, de ferramentas, etc.

O pequeno grupo, preferiblemente de non máis de tres alumnos, escollerase para a realización dos proxectos. Debe buscarse un grupo compensado en canto a capacidades, intereses, rapaces-rapazas...

Para rematar, a realización de debates é unha das actividades que frecuentemente se realizan en gran grupo. Durante o seu desenvolvemento, o profesorado debe orientalo e fomentar a participación, se é necesario requirindo a intervención dalgún alumno a través de preguntas directas.

Materiais e recursos.

- Caderno de apuntamentos Site da profesora
- Programas de deseño: Google SketchUp e QCad, Onshape, tinkercad e de ofimática
- Consultas na rede.
- Recursos audiovisuais na rede: fotos, esquemas, animacións tridimensionais, películas, debuxos...
- Ferramentas do taller para o traballo de diversosos materiais: madeira, metais, plásticos,...
- Equipos de operadores mecánicos, pneumáticos, eléctricos e electrónicos. (Arduino)
- Robots LEGO e Mbot, Ranger
- Programas de simulación de circuitos eléctricos y electrónicos: Crocodile Clips, Yenka.
- Programas de simulación de circuitos neumáticos e hidráulicos: Festo Fluidsim.
- Impresora 3D, Cura, Slicer, Tinkercad, Onshape

8. Avaliación

8.1 Avaliación inicial e proba de coñecementos previos

A materia de Tecnoloxía Industrial está incluída nos itinerarios de Ciencia e Tecnoloxía, e dentro de eles é unha materia optativa. Esta optatividade propicia que o alumnado da mesma veña motivado e cun coñecemento do que se vai atopar. Canto máis, se consideramos que xa en 4º de ESO é unha materia optativa. De tódolos xeitos, levarase a cabo durante os primeiros días do curso unha avaliación inicial por medio de cuestionarios sinxelos sobre os contidos básicos da materia e/ou por medio de preguntas orais.

8.2 Recuperación de avaliacións insuficientes

O alumnado que acade unha cualificación inferior a 3 nunha avaliación faráselle a recuperación en xuño, que poderá consistir nunha proba escrita, oral ou un traballo. A nota obtida nesta recuperación terá unha cualificación real do 80 % á hora de facer a nota media final para evitar agravios comparativos.

8.3 Criterios de cualificación e de promoción

A cualificación ven imposta polo sistema de promoción dos alumnos, ten por obxecto informar se estes acadan ou non o nivel axeitado de coñecementos, incluso en que grao, para pasaren a outro nivel superior. É sempre cuantitativa.

Os criterios empregados deben ser coñecidos polo alumnado coa suficiente anticipación: os xerais ó principio de curso, e os específicos dalgunha proba ou actividade coa anticipación necesaria.

Cualificación de cada avaliación

A cualificación de cada trimestre será o resultado da suma das cualificacións nos seguintes apartados, de acordo coa ponderación proposta para cada un deles:

Apartados	Instrumento de avaliación	Observacións / ponderación
A	Exames escritos e orais establecidos pola profesora.	A nota deste apartado será a media das cualificacións obtidas nas distintas probas 60 a 80 %
B	Exercicios e actividades orais e escritas realizadas na clase, no taller ou na casa e caderno de clase (Portfolio). Proxectos e prácticas na aula taller. (rúbricas)	A ponderación dependerá da duración do proxecto e/ou as prácticas na aula taller (<i>non todos os traballos prácticos teñen a mesma duración e grao de dificultade</i>) 20 e 40%
C	Caderno da profesora: rexistro de incidencias da actitude do alumno na clase e no taller. Listas de cotexo	O profesor valorará a atención, o esforzo, o interese, o comportamento e a participación que cada alumno tivo ao longo da avaliación. 10 %

Na valoración do **apartado A** teranse en conta os seguintes criterios:

- Cada proba escrita ou oral deberá ter como mínimo un 3 para que faga media coas outras probas da avaliación.
- No caso de que un alumno ou alumna sexa sorprendido copiando, retirarásele o exame e será cualificado cun 0.
- A falta de asistencia a unha proba debe ser xustificada ou suporá un suspenso
- En cada avaliación farase como mínimo 2 probas escritas.

Na valoración do **apartado B** teranse en conta os seguintes criterios:

- Para que un proxecto ou práctica sexa avaliado positivamente terá que estar rematado no prazo indicado e deberá funcionar. Se non é así a nota máxima será de 4, agás no caso de que o profesor considere que os alumnos puxeron todo o seu esforzo no traballo aínda que non acadasen o éxito desexado.
- Cando os alumnos traballen en grupo para facer prácticas ou proxectos non todos eles teñen que levar necesariamente a mesma nota, xa que o profesor ou profesora fixarase en que grao se implica cada compoñente do grupo.
- No caso de traballos e exercicios escritos, cualificaranse cun 0 se non son presentados no prazo exixido polo profesor.

Na valoración do **apartado C** teranse en conta os seguintes criterios:

- O profesor, baseándose na súa observación directa na clase e no taller, valorará positivamente a atención prestada ás explicacións por parte dos alumnos, o respecto polos seus compañeiros e polo profesor, o seu esforzo á hora de facer os traballos e exercicios e o seu grao de participación na clase.
- No traballo na aula taller considerarase unha falta de actitude: non respectar as normas de seguridade e hixiene no traballo cos materiais e ferramentas e non traer o material necesario.

A **cualificación da avaliación** obterase tendo en conta todo o anterior. A nota mínima para obter un aprobado é o 5. Nos outros casos farase un redondeo, de xeito que o decimal se asimilará ao enteiro superior se o seu valor é 0,5 ou superior e ao inferior se é inferior.

8.4 Cualificación final ordinaria

A cualificación da avaliación final de xuño será o resultado da media aritmética das tres avaliacións trimestrais. Considerarase superada a materia cando se obteña unha puntuación igual ou superior a 5 puntos.

Cómpre ter en conta que para superar a materia requirirase a superación das tres avaliacións, aínda que, tamén poderán aprobar os alumnos cunha avaliación suspensa se a nota non é inferior a 3 puntos e a media de todas as avaliacións é superior ou igual a 5 puntos.

8.5 Proba extraordinaria

O alumno que non supere a materia na avaliación ordinaria do mes de xuño poderá realizar outra proba no mes de setembro, segundo o calendario e o horario fixado polo Centro. Esta proba será cualificada de 0 a 10 puntos e considerarase superada se a puntuación obtida é igual ou superior a 5 puntos.

9. Concreción dos elementos transversais

Segundo o artigo 4 do DECRETO 86/2015, do 25 de xuño.

En particular, farase fincapé dentro da Educación ambiental, no cambio climático, no esgotamento dos recursos e na busca de solucións para reducir o impacto ambiental da actividade tecnolóxica. E, na

Educación para o consumidor, na reflexión e valoración do consumo de bens e servizos tecnolóxicos (móviles, MP3, MP4, tablets...), tendo en conta a utilización de recursos e as consideración ecolóxicas axeitadas.

10. Avaliación do proceso de ensino e práctica docente

Para avaliar o **proceso de ensino** establecemos os seguintes indicadores de logro:

ACTIVIDADE	INDICADORES DE LOGRO	nivel			
Avaliación do proceso de ensino-aprendizaxe	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza a avaliación inicial a fin de tomar as medidas individuais ou colectivas necesarias. • Analiza os procesos e os resultados das prácticas, proxectos, exercicios probas e actividades en xeral. • Establece medidas que permitan introducir melloras. • Fai posible a realimentación na entrega e avaliación de prácticas e traballos indicando os aspectos nos que o alumnado pode e debe introducir melloras. • Proporciona indicacións durante a realización do traballo práctico na aula-taller. • Supervisa de forma continua a resolución de exercicios e realización de tarefas que se desenvolven durante as sesións de traballo. • Favorece os procesos de autoavaliación. • Propón actividades complementarias para resolver problemas que xorden durante o proceso de ensino-aprendizaxe. • Establece con claridade os criterios de avaliación e de puntuación. • Informa ao alumnado dos resultados obtidos. 				

Avaliación da **práctica docente**:

ACTIVIDADE	INDICADORES DE LOGRO	nivel			
Planificación	<ul style="list-style-type: none"> • Planifica a práctica docente tendo en conta os estándares de aprendizaxe. • Prepara o material e guións das prácticas e proxectos que se desenvolverán na aula-taller. • Coordínase co profesorado do propio departamento e doutros departamentos 				
Motivación do alumnado	<ul style="list-style-type: none"> • Proporciona ao alumnado o apoio necesario durante o proceso de ensino-aprendizaxe. • Promove a participación activa do alumnado. • Organiza a aula-taller para que o alumnado dispoña de espazo e recursos na realización de prácticas e proxectos. 				
Traballo na aula-taller	<ul style="list-style-type: none"> • Resolve as dúbidas do alumnado . • Selecciona prácticas, proxectos e actividades en xeral que permitan alcanzar os estándares de aprendizaxe e a adquisición das competencias clave. 				

Estes indicadores será avaliados nas revisións trimestrais da programación así coma na memoria final e se incorporarán a ela.

TIC I 1º Bacharelato

1. Contribución da materia ó logro de competencias clave

As Competencias clave da materia figuran na programación TIC (punto 1). Cada estándar de aprendizaxe ten unha relación co seu perfil competencial (punto 3).

2. Obxectivos da etapa

Son os que figuran no artigo 26 do DECRETO 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.

3. Obxectivos, Contidos, Criterios de avaliación, Estándares de aprendizaxe, Grao mínimo de consecución, instrumentos, procedementos de avaliación e competencias clave para a materia

Tecnoloxías da Información e da Comunicación I. 1º de bacharelato							
Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Comp. clave	Grao mínimo de consecución	Proc. e Inst. de aval.	Tempo.
Bloque 1. A sociedade da información e o computador							
a d g h i l m p	B1.1. Concepto de sociedade da información. B1.2. O sector das TIC: composición e características.	B1.1. Analizar e valorar as influencias das tecnoloxías da información e da comunicación na transformación da sociedade actual, tanto nos ámbitos da adquisición do coñecemento como nos da produción.	TIC1B1.1.1. Describe as diferenzas entre o que se considera sociedade da información e sociedade do coñecemento.	CD CCL CSC	Describe as diferenzas entre sociedade da información e sociedade do coñecemento.	Prácticas na clase proba no ordenador	1ª aval.
			▪ TIC1B1.1.2. Explica cales son os novos sectores económicos que apareceron como consecuencia da xeneralización das tecnoloxías da información e da comunicación.	CD CSIEE CSC	▪ Explica as influencias das TIC no sector económico	▪ Prácticas na clase ▪ proba no ordenador	1ª aval.
Bloque 2. Arquitectura de computadores							
a d g i l	▪ B2.1. Bloques funcionais dun sistema microinformático e compoñentes de cada bloque funcional. ▪ B2.2. Compoñentes dos sistemas microinformáticos ▪ B2.3. Periféricos básicos ▪ B2.4. Dispositivos de almacenamento: características e tipos. ▪ B2.5. Dispositivos de memoria: características e tipos.	▪ B2.1. Configurar computadores e equipamentos informáticos identificando os subsistemas que os compoñen e relacionando cada elemento coas prestacións do conxunto, e describir as súas características.	▪ TIC1B2.1.1. Describe as características dos subsistemas que compoñen un computador, identificando os seus principais parámetros de funcionamento.	CD CMCCT CCL	▪ Describe as partes do ordenador a nivel microinformático	▪ Prácticas na clase ▪ proba no ordenador	▪ 1ª aval.
			▪ TIC1B2.1.2. Realiza esquemas de interconexión dos bloques funcionais dun computador e describe a contribución de cada un ao funcionamento integral do sistema.	CD CMCCT CCL	▪ Realiza un mapa conceptual do funcionamento do ordenador	▪ Prácticas na clase ▪ proba no ordenador	▪ 1ª aval.
			▪ TIC1B2.1.3. Describe dispositivos de almacenamento masivo utilizados en sistemas de computadores, recoñecendo a súa importancia na custodia da información.	CD CMCCT CCL	Describe sistemas de almacenamento de datos e a súa importancia na custodia da información	▪ Prácticas na clase ▪ proba no ordenador	▪ 1ª aval.
			▪ TIC1B2.1.4. Describe os	CD	▪ Describe os	▪ Prácticas	▪ 1ª

Tecnoloxías da Información e da Comunicación I. 1º de bacharelato							
Obx	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Comp. clave	Grao mínimo de consecución	Proc. e Inst. de aval.	Tempo.
			tipos de memoria utilizados en computadores, analizando os parámetros que as definen e a súa achega ao rendemento do conxunto.	CMCCT . CCL	tipos de memoria e a súa importancia no bo funcionamento do procesador	na clase ▪ proba no ordenador	aval.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ d ▪ g ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.6. Sistema operativo: elementos e estrutura. Clasificación, funcións e procesos do sistema operativo. Sistemas operativos actuais. ▪ B2.7. Instalación e actualización de sistemas operativos e de aplicacións de software. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.2. Instalar e utilizar software de propósito xeral e de aplicación, e avaliar as súas características e os contornos de aplicación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ TIC1B2.2.1. Elabora un diagrama da estrutura dun sistema operativo relacionando cada parte coa súa función. 	CD CMCCT .	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elabora un esquema dun sistema operativo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prácticas na clase ▪ proba no ordenador 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1ª aval.
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ TIC1B2.2.2. Instala sistemas operativos e programas de aplicación para a resolución de problemas en computadores persoais, seguindo instrucións de fábrica. 	CD CMCCT . CAA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Emprega software necesario para dar solucións a necesidades cotidiáns 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prácticas na clase ▪ proba no ordenador 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1ª aval.
Bloque 3. Software para sistemas informáticos							
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h ▪ i ▪ l ▪ m ▪ n 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.1. Deseño e utilización de bases de datos sinxelas. ▪ B3.2. Elaboración de documentos mediante procesadores de texto. ▪ B3.3. Elaboración de presentacións. ▪ B3.4. Presentación ao público: conexión a un proxector e configuración. ▪ B3.5. Resolución de problemas mediante follas de cálculo. ▪ B3.6. Deseño e edición de Imaxes en 2D e 3D. ▪ B3.7. Creación de contidos audiovisuais. Elaboración de guións, captura de son e de imaxes, edición e montaxe. ▪ B3.8. As redes de intercambio como fonte de recursos multimedia. Dereitos que amparan as producións alleas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.1. Utilizar aplicacións informáticas de escritorio ou web, como instrumentos de resolución de problemas específicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ TIC1B3.1.1. Deseña bases de datos sinxelas e/ou extrae información, realizando consultas, formularios e informes. 	CD CMCCT . CAA CSIEE CCEC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deseña bases de datos sinxelas e/ou extrae información, realizando consultas, formularios e informes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prácticas na clase ▪ proba no ordenador 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2ª aval.
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ TIC1B3.1.2. Elabora informes de texto que integren texto e imaxes, aplicando as posibilidades das aplicacións e tendo en conta o destinatario. 	CD CMCCT . CCL CAA CSIEE CSC CCEC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elabora informes de texto que integren texto e imaxes, aplicando as posibilidades das aplicacións e tendo en conta o destinatario. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prácticas na clase ▪ proba no ordenador 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2ª aval.
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ TIC1B3.1.3. Elabora presentacións que integren texto, imaxes e elementos multimedia, adecuando a mensaxe ao público obxectivo ao que se destina. 	CD CMCCT . CCL CAA CSIEE CSC CCEC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elabora presentacións que integren texto, imaxes e elementos multimedia, adecuando a mensaxe ao público obxectivo ao que se destina. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prácticas na clase ▪ proba no ordenador 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2ª aval.
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ TIC1B3.1.4. Resolve problemas que requiran a utilización de follas de cálculo, xerando resultados textuais, numéricos e gráficos. 	CD CMCCT . CAA CSIEE CCEC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolve problemas que requiran a utilización de follas de cálculo, xerando resultados textuais, numéricos e gráficos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prácticas na clase ▪ proba no ordenador 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2ª aval.

Tecnoloxías da Información e da Comunicación I. 1º de bacharelato							
Obx	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Comp. clave	Grao mínimo de consecución	Proc. e Inst. de aval.	Tempo.
			<ul style="list-style-type: none"> TIC1B3.1.5. Deseña elementos gráficos en 2D e 3D para comunicar ideas. 	CD CMCCT CCL CAA CSIEE CSC CCEC	<ul style="list-style-type: none"> Deseña elementos gráficos en 2D e/ou 3D para comunicar ideas. 	<ul style="list-style-type: none"> Prácticas na clase proba no ordenador 	<ul style="list-style-type: none"> 2º aval.
			TIC1B3.1.6. Realiza pequenas películas integrando son, vídeo e imaxes, utilizando programas de edición de ficheiros multimedia.	CD CMCCT CCL CAA CSIEE CSC CCEC	<ul style="list-style-type: none"> Realiza pequenas películas integrando son, vídeo e imaxes, utilizando programas de edición de ficheiros multimedia. 	<ul style="list-style-type: none"> Prácticas na clase proba no ordenador 	<ul style="list-style-type: none"> 2º aval.
Bloque 4. Redes de computadores							
<ul style="list-style-type: none"> b d g i l 	<ul style="list-style-type: none"> B4.1. Configuración básica de redes locais: características, tipos, topoloxías e arquitecturas. 	<ul style="list-style-type: none"> B 4.1. Analizar as principais topoloxías utilizadas no deseño de redes de computadores, relacionándoas coa área de aplicación e coas tecnoloxías empregadas. 	<ul style="list-style-type: none"> TIC1B4.1.1. Debuxa esquemas de configuración de pequenas redes locais, seleccionando as tecnoloxías en función do espazo físico dispoñible. 	CD CMCCT CAA CSIEE	<ul style="list-style-type: none"> Realiza esquemas de configuración de pequenas redes locais, seleccionando as tecnoloxías en función do espazo físico dispoñible. 	<ul style="list-style-type: none"> Prácticas na clase proba no ordenador 	<ul style="list-style-type: none"> 3º aval.
<ul style="list-style-type: none"> d g i l 	<ul style="list-style-type: none"> B4.2. Cables e conectores: características e tipoloxía. B4.3. Elementos das redes de datos: situación, dispositivos e adaptadores de interconexión de redes con fíos e sen eles; configuración básica destes. B4.4. Despregamento de redes locais sen fíos: elementos, medios de transmisión, protocolos e recomendacións. Seguridade básica. 	<ul style="list-style-type: none"> B4.2. Analizar a función dos equipos de conexión que permiten realizar configuracións de redes e a súa interconexión con redes de área extensa. 	<ul style="list-style-type: none"> TIC1B4.2.1. Realiza unha análise comparativa entre os tipos de cables utilizados en redes de datos. TIC1B4.2.2. Realiza unha análise comparativa entre tecnoloxía con fíos e sen eles, e indica posibles vantaxes e inconvenientes. TIC1B4.2.3. Explica a funcionalidade dos elementos que permiten configurar redes de datos, indicando as súas vantaxes e os seus inconvenientes principais. 	CD CMCCT CCL	<ul style="list-style-type: none"> Realiza unha análise comparativa entre os tipos de cables utilizados en redes de datos. Realiza unha análise comparativa entre tecnoloxía con fíos e sen eles, e indica posibles vantaxes e inconvenientes. Explica a funcionalidade dos elementos que permiten configurar redes de datos, indicando as súas vantaxes e os seus inconvenientes principais. 	<ul style="list-style-type: none"> Prácticas na clase proba no ordenador 	<ul style="list-style-type: none"> 3º aval.
<ul style="list-style-type: none"> d g i 	<ul style="list-style-type: none"> B4.5. Niveis do modelo OSI: funcións dos niveis, os protocolos e os 	<ul style="list-style-type: none"> B4.3. Describir os niveis do modelo OSI, relacionándoos coas súas 	<ul style="list-style-type: none"> TIC1B4.3.1. Elabora un esquema de como se realiza a comunicación entre os niveis OSI de dous equipamentos remotos. 	CD CMCCT CCL	<ul style="list-style-type: none"> Realiza un esquema do protocolo de comunicación 	<ul style="list-style-type: none"> Prácticas na clase proba no ordenador 	<ul style="list-style-type: none"> 3º aval.

Tecnoloxías da Información e da Comunicación I. 1º de bacharelato							
Obx	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Comp. clave	Grao mínimo de consecución	Proc. e Inst. de aval.	Tempo.
▪ l	dispositivos.	funcións nunha rede informática.					
Bloque 5. Programación							
▪ b ▪ d ▪ g ▪ i ▪ l	B5.1. Diagramas de fluxo: elementos e ferramentas; símbolos e o seu significado. B5.2. Identificación dos elementos dun programa informático: estruturas e bloques fundamentais. B5.3. Deseño de algoritmos utilizando diagramas de fluxo.	▪ B5.1. Aplicar algoritmos á resolución dos problemas máis frecuentes que se presentan ao traballar con estruturas de datos.	▪ TIC1B5.1.1. Desenvolve algoritmos que permitan resolver problemas aritméticos sinxelos, elaborando os correspondentes diagramas de fluxo.	CD CMCCT CAA CSIEE	▪ Diferencia entre diagrama de fluxo e pseudocódigo	▪ Prácticas na clase ▪ proba no ordenador	▪ 3ª aval.
▪ b ▪ d ▪ g ▪ i ▪ l	B5.4. Uso de estruturas de control: operadores, condicións, bloques e estruturas de repetición.	▪ B5.2. Analizar e resolver problemas de tratamento de información, dividíndoos en subproblemas e definindo algoritmos que os resollen.	▪ TIC1B5.2.1. Escribe programas que inclúan bucles de programación para solucionar problemas que impliquen a división dun conxunto en partes máis pequenas.	CD CMCCT CAA CSIEE	Diferencia as estruturas da linguaxe de programación	▪ Prácticas na clase ▪ proba no ordenador	▪ 3ª avaliación
▪ b ▪ d ▪ g ▪ i ▪ l	▪ B5.5. Execución, proba, depuración e documentación de programas.	▪ B5.3. Analizar a estrutura de programas informáticos, identificando e relacionando os elementos propios da linguaxe de programación utilizada.	▪ TIC1B5.3.1. Obtén o resultado de seguir un pequeno programa escrito nun código determinado, partindo de determinadas condicións.	CD CMCCT CAA CSIEE	Realiza un pseudogódigo dando resposta a un problema sinxelo	▪ Prácticas na clase ▪ proba no ordenador	▪ 3ª aval.
▪ d. ▪ g. ▪ i. ▪ l.	▪ B5.6. Identificación dos elementos da sintaxe da linguaxe.	▪ B5.4. Coñecer e comprender a sintaxe e a semántica das construcións básicas dunha linguaxe de programación.	▪ TIC1B5.4.1. Define o que se entende por sintaxe dunha linguaxe de programación e propón exemplos concretos dunha linguaxe determinada.	CD CMCCT CCL	Define o que se entende por sintaxe dunha linguaxe de programación e propón exemplos concretos dunha linguaxe determinada.	▪ Prácticas na clase ▪ proba no ordenador	▪ 3ª aval.
▪ b ▪ d ▪ g ▪ i ▪ l	B5.1. Diagramas de fluxo: elementos e ferramentas; símbolos e o seu significado. B5.2. Identificación dos elementos dun programa informático: estruturas e bloques fundamentais.	▪ B5.5. Realizar pequenos programas de aplicación nunha linguaxe de programación determinada e aplícalos á solución de problemas reais.	▪ TIC1B5.5.1. Realiza programas de aplicación sinxelos nunha linguaxe determinada que solucionen problemas da vida real.	CD CMCCT CAA CSIEE CSC CCEC,	Realiza programas de aplicación sinxelos nunha linguaxe determinada que solucionen problemas da vida real.	▪ Prácticas na clase ▪ proba no ordenador	▪ 3ª aval.

Tecnoloxías da Información e da Comunicación I. 1º de bacharelato							
Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Comp. clave	Grao mínimo de consecución	Proc. e Inst. de aval.	Tempo.
	B5.3. Deseño de algoritmos utilizando diagramas de fluxo.						

4. Temporalización

TIC I 1º BAC Curso 2019/20																																								
		1ª avaliación						2ª avaliación						3ª avaliación																										
		outubro			novembro			decembro			xaneiro			febreiro			marzo			abril			maio			xuño														
17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	7	14	21	28	4	11	18	25	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17			
B 1		B 2						B 3									B 4																							

- 1ª avaliación: Bloque 1. A sociedade da información e o computador Bloque 2. Arquitectura de computadores
- 2ª avaliación: Bloque 3. Software para sistemas informáticos
- 3ª avaliación: Bloque 4. Redes de computadores Bloque 5. Programación

5. Mínimos esixibles

Son o grao mínimo de consecución.

6. Metodoloxía

Metodoloxía da materia Materia TIC I

“Desde o punto de vista **metodolóxico**, as **TIC** admiten tratamentos moi diversos, porque serven tanto para integrar as restantes materias do currículo como para afondar en aspectos moi específicos, como a **programación ou as comunicacións**, sen esquecer que son especialmente **indicadas para reflexionar** sobre os temas tecnolóxicos e de actualidade.

Esta materia caracterízase pola realización de actividades nas que se desenvolven destrezas técnicas para acceder ás redes de información, que tamén se comparte, e se utilizan aplicacións informáticas de propósito xeral. Neste contexto, a iniciativa, a colaboración e o **respecto polas normas de seguridade** e polos dereitos dos colectivos relacionados coa cultura ou coa produción de programas informáticos son tan importantes como o dominio dos recursos informáticos e das redes de comunicacións.

A participación pode potenciarse nesta materia mediante a **exposición de traballos**, a **resolución colaborativa de problemas** mediante a realización de proxectos informáticos, a utilización colectiva de **recursos virtuais** ou a procura e a análise de información en internet, aspectos que tamén favorecen a propia aprendizaxe.

Na ensinanza das TIC resulta, daquela, adecuado reflexionar e **traballar en grupo** procurando solucións a problemas concretos onde se poidan aplicar os coñecementos adquiridos, e buscar información adicional, se se require, para fomentar o **espírito emprendedor**”

7. Actividades

As actividades para a materias de forma xeral son:

- Actividades de simulación con software axeitado para traballar os diferentes contidos.
- Actividades de cooperación e traballo nos contidos da materia.
- Actividades individuais de practicas de ordenador.
- Actividades do posta en común do grupo ou debate, así como contribuír a ter un clima de traballo na aula.
- Actividades de busca de información e busca de solucións para os problemas técnicos e exposición de traballos.

8. Avaliación

8.1 Avaliación inicial e proba de coñecementos previos

Ó comenzo do curso realizarase unha proba inicial de coñecementos previos para detectar o nivel inicial do alumnado.

A detección dos coñecementos iniciais valorarase co seguinte:

- Unha proba escrita sobre os contidos iniciais da materia.
- Unha proba oral sobre o manexo da terminoloxía específica da materia a un nivel de TIC 4º ESO.
- Unha proba práctica do manexo das aplicacións básicas de informática e así coñecer cal foi o software empregado ata agora.

8.2 Recuperación de avaliacións insuficientes

O alumno recuperará a materia nun exame final en xuño podendo ter unha, dúas ou tres avaliacións a recuperar. A nota final será a media das tres avaliacións. Establécese como nota mínima de corte para facer a media dos exames acadar un 3.

8.3 Criterios de cualificación e de promoción

Os criterios de promoción están regulador por lei.

Criterios de cualificación:

nivel	Materia	Actitude	Exames	Traballo
1º Bac	TIC I	10%	50%	40%

No apartado de actitude valorase o seguinte:

<u>Actitude</u>
Esfuerzo e interese pola materia
Respecto polas normas de seguridade, mantemento e uso da aula-taller
Traballo en equipo
Participación axeitada na aula e achegas coherentes á materia

8.4 Cualificación final ordinaria

Unha vez obtida a nota de avaliación da primeira, segunda e terceira avaliación, fãrese a media aritmética das tres avaliacións, establécese como nota mínima de corte para facer a media acadar un 3.

Criterios de cualificación nas avaliacións:

Establécese como nota mínima de corte para facer a media dos exames acadar un 3. O alumno ou alumna cunha media de exames de 4 poderá acadar o aprobado se as valoracións do traballo persoal e actitude son positivas.

Se se detecta que un alumno/a copia nun exame ou entrega prácticas copiadas a nota dese exame/prácticas será cero.

8.5 Proba extraordinaria

A proba final extraordinaria constará dun exame final. A cualificación da proba extraordinaria será a nota do exame de setembro.

9. Concreción dos elementos transversais

O artigo 4 do DECRETO 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece os temas transversais do currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.

10. Avaliación do proceso de ensino e práctica docente

Indicadores de logro sobre o proceso de ensino	0	1	2
1. Se asociaron as competencias clave, obxectivos, contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe para cada curso			
2. Se fixeron medidas de apoio á atención á diversidade, adaptación curricular significativa vinculados á atención á diversidade			
3. Houbo boa relación profesor-tutor-pai-alumno			
Indicadores de logro sobre a práctica docente	0	1	2
1. Se fixo bo uso das TICs			
2. Logrouse a planificación dos bloques das materias coa temporalización inicial			
3. Foron suficientes os recursos do centro, equipos informáticos, taieres, conexión a internet para a práctica docente			

TECNOLOXÍA INDUSTRIAL II 2º Bacharelato

1. Contribución da materia ó logro de competencias clave

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 estos fins abordando, ao longo dos dous cursos de bacharelato, un amplo conxunto de temas. Na de 2º de Bacharelato afonda nos bloques de materiais e no de principios de máquinas xa iniciados na materia de primeiro e introduce tres novos bloques: Sistemas automáticos, circuítos e sistemas lóxicos e control e programación de sistemas automáticos.

- O bloque de “**Materiais**” trata as propiedades características dos materiais en relación a súa estrutura interna e os ensaios para a súa determinación, así como as técnicas para modificar e mellorar súas propiedades.
- No bloque chamado “**Principios de máquinas**” afóndase nos conceptos fundamentais das máquinas e nos seus principios de funcionamento.
- 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 interdisciplinario favorecerá a conexión con outras materias e mesmo con diversos temas de actualidade.

2. Contribución ao desenvolvemento das competencias clave

O Decreto 86/2015 establece as seguintes competencias clave do currículo:

- Comunicación lingüística (CCL)
- Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT)
- Competencia dixital (CD)
- Aprender a aprender (CAA)
- Competencias sociais e cívicas (CSC)
- Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)
- Conciencia e expresións culturais (CCEC)

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 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.

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.

3. Relación entre obxetivos, contidos, criterios de avaliación, estándares de aprendizaxe avaliáveis e competencias clave

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. Materiais				
g h i l	B1.1. Estrutura interna e propiedades dos materiais. B1.2. Procedementos de ensaio e medida de propiedades dos materiais.	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	TI2B1.1.1. Explica como se poden modificar as propiedades dos materiais, tendo en conta a súa estrutura interna.	CCL CMCCT

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	B1.3. Técnicas de modificación das propiedades dos materiais.	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.	TI2B1.1.2. Selecciona o material máis axeitado para unha aplicación concreta, obtendo información por medio das tecnoloxías da información e da comunicación.	CMCCT CD CAA
Bloque 2. Principios de máquinas				
d e g i l	B2.1. Máquinas: conceptos fundamentais, estrutura e tipos. B2.2. Deseño asistido de máquinas e simulación do seu funcionamento.	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.	TI2B2.1.1. Debuxa esbozos de máquinas empregando programas de deseño CAD, e explica a función de cada un no conxunto.	CCL CMCCT CD
			TI2B2.1.2. Define as características e a función dos elementos dunha máquina, interpretando planos de máquinas dadas.	CCL CAA
h i l	B2.3. Máquinas térmicas: tipos, funcionamento e aplicacións principais. B2.4. Máquinas eléctricas: tipos, funcionamento e aplicacións principais. B2.5. Magnitudes que definen as máquinas.	B2.2. Describir as partes de motores térmicos e eléctricos, e analizar os seus principios de funcionamento.	TI2B2.2.1. Calcula rendementos de máquinas tendo en conta as enerxías implicadas no seu funcionamento.	CMCCT
			TI2B2.2.2. Describe o funcionamento e as partes dos motores térmicos e eléctricos.	CCL CMCCT
Bloque 3. Sistemas automáticos				
b e h i l	B3.1. Estrutura e tipos de sistemas automáticos. B3.2. Elementos que compoñen un sistema de control. Simboloxía.	B3.1. Expor en público a composición dunha máquina ou un sistema automático, identificando os elementos de mando, control e potencia, e explicando a relación entre as partes que os compoñen.	TI2B3.1.1. Define as características e a función dos elementos dun sistema automático, interpretando planos e esquemas destes.	CCL CMCCT CAA
			TI2B3.1.2. Diferencia entre sistemas de control de lazo aberto e pechado, e propón exemplos razoados.	CMCCT CAA
g l m	B3.3. Deseño e simulación de sistemas automáticos.	B3.2. Representar graficamente, mediante programas de deseño, a composición dunha máquina, dun circuito ou dun sistema tecnolóxico concreto.	TI2B3.2.1. Deseña mediante bloques xenéricos sistemas de control para aplicacións concretas, describe a función de cada bloque no conxunto e xustifica a tecnoloxía empregada.	CCL CMCCT CD CSIEE
i l m	B3.4. Representación dos sinais de entrada e saída de sistemas automáticos.	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.	TI2B3.3.1. Verifica mediante simuladores os sinais de entrada e saída dun sistema automático.	CMCCT CD
e i l m	B3.5. Simulación, montaxe e experimentación de circuitos eléctricos ou pneumáticos.	B3.4. Implementar fisicamente circuitos eléctricos ou pneumáticos a partir de planos ou esquemas de aplicacións características.	TI2B3.4.1. Monta fisicamente circuitos simples, interpretando esquemas e realizando gráficos dos sinais nos puntos significativos.	11. CMCC T 12. CAA
Bloque 4. Circuitos e sistemas lóxicos				

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
d e g i l m	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.	B4.1. Deseñar mediante portas lóxicas sinxelos automatismos de control, aplicando procedementos de simplificación de circuitos lóxicos.	T12B4.1.1. Realiza táboas de verdade de sistemas combinacionais, identificando as condicións de entrada e a súa relación coas saídas solicitadas.	CMCCT
			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 circuito.	CMCCT CD CAA CSIEE
			T12B4.1.3. Deseña circuitos lóxicos combinacionais con bloques integrados, partindo de especificacións concretas, e propón o posible esquema do circuito.	CMCCT CD CAA CSIEE
			T12B4.1.4. Visualiza sinais en circuitos dixitais mediante equipamentos reais ou simulados, e verifica a súa forma.	CMCCT CD
Bloque 5. Control e programación de sistemas automáticos				
e i l	B5.1. Circuitos lóxicos secuenciais electrónicos. B5.2. Biestables: tipos e aplicacións. B5.3. Representación dos sinais de saída dos circuitos lóxicos.	B5.1. Analizar o funcionamento de sistemas lóxicos secuenciais dixitais, e describir as características e as aplicacións dos bloques constitutivos.	T12B5.1.1. Explica o funcionamento dos biestables, indicando os tipos e as súas táboas de verdade asociadas.	CCL CMCCT
			T12B5.1.2. Debuxa o cronograma dun contador e explica os cambios que se producen nos sinais.	CMCCT
e h i l m	B5.4. Elementos básicos de circuitos secuenciais eléctricos. B5.3. Representación dos sinais de saída dos circuitos lóxicos.	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.	T12B5.2.1. Obtén sinais de circuitos secuenciais típicos empregando software de simulación.	CMCCT CD
			T12B5.2.2. Debuxa cronogramas de circuitos secuenciais partindo dos esquemas destes e das características dos elementos que o compoñen.	CMCCT
d e f i	B5.5. Deseño e simulación de circuitos lóxicos secuenciais.	B5.3. Deseñar circuitos secuenciais sinxelos analizando as características dos elementos que os conforman e a súa resposta no tempo.	T12B5.3.1. Deseña circuitos lóxicos secuenciais sinxelos con biestables a partir de especificacións concretas e elaborando o esquema do circuito.	CMCCT CAA CSIEE
h i l	B5.6. Microprocesador: aplicacións.	B5.4. Relacionar os tipos de microprocesadores empregados en computadores de uso doméstico, procurando a información en internet, e describir as súas principais prestacións.	T12B5.4.1. Identifica os principais elementos que compoñen un microprocesador tipo e compárao con algún microprocesador comercial.	CCL CMCCT CD

Concreción dos obxectivos para o curso

A impartición desta materia contribuirá principalmente a acadar os seguintes obxectivos da etapa:

b) Consolidar unha madureza persoal e social que lle permita actuar de forma responsable e autónoma e desenvolver o seu espírito crítico. Ser quen de prever e resolver pacificamente os conflitos persoais, familiares e sociais.

- d) Afianzar os hábitos de lectura, estudo e disciplina, como condicións necesarias para o eficaz aproveitamento da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.
- e) Dominar, tanto na súa expresión oral como na escrita, a lingua galega e a lingua castelá.
- f) Expresarse con fluidez e corrección nunha ou mais linguas estranxeira
- g) Utilizar con solvencia e responsabilidade as tecnoloxías da información e da comunicación.
- h) Coñecer e valorar criticamente as realidades do mundo contemporáneo, os seus antecedentes históricos e os principais factores da súa evolución. Participar de xeito solidario no desenvolvemento e na mellora do seu contorno social.
- i) Acceder aos coñecementos científicos e tecnolóxicos fundamentais, e dominar as habilidades básicas propias da modalidade elixida.
- l) Comprender os elementos e os procedementos fundamentais da investigación e dos métodos científicos. Coñecer e valorar de forma crítica a contribución da ciencia e da tecnoloxía ao cambio das condicións de vida, así como afianzar a sensibilidade e o respecto cara ao medio ambiente e a ordenación sustentable do territorio, con especial referencia ao territorio galego.
- m) Afianzar o espírito emprendedor con actitudes de creatividade, flexibilidade, iniciativa, traballo en equipo, confianza nun mesmo e sentido crítico.

Contidos

Xa reflectidos no punto 2.

4. Temporalización

TECNOLOXÍA INDUSTRIAL II 2º bach																																					
	1ª avaliación						2ª avaliación						3ª avaliación																								
	outubro			novembro			decembro			xaneiro			febreiro			marzo		abril		maio		xuño															
17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	7	14	21	28	4	11	18	25	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17
Intro	B 1			B2			B3									B 4		B5																			

Bloque 1: Materiais

Bloque 2: Principios de Máquinas

Bloque 3: Sistemas automáticos

Bloque 4: Circuitos e sistemas lóxicos

Bloque 5. Control e programación de sistemas automáticos

5. Grado mínimo de consecución dos estándares de aprendizaxe

Estándar de aprendizaxe avaliáveis				Avaliación		
N.º	Descrición	Grado mínimo de consecución	Sesións	N.º Av al	Procedementos	Instrumentos
Bloque 1. Materiais						
▪ TI2B1.1.1.	Explica como se poden modificar as propiedades dos materiais, tendo en conta a súa estrutura interna.	Describe as principais técnicas de modificación das propiedades dos materiais, tendo en conta a súa estrutura interna.	5	1ª	Proba escrita.	
▪ TI2B1.1.2.	Selecciona o material máis axeitado para unha aplicación concreta, obtendo información por medio das tecnoloxías da información e da comunicación.	Case sempre selecciona o material máis axeitado para unha aplicación concreta apoiándose na procura da información nas TIC.	4	1ª	Proba escrita. Realización de exercicios na aula-taller. Realización dun traballo práctico utilizando as TIC.	
Bloque 2. Principios de máquinas						
▪ TI2B2.1.1.	Debuxa esbozos de máquinas empregando programas de deseño CAD, e explica a función de cada un no conxunto.	Debuxa utilizando programas de deseño CAD esbozos de máquinas sinxelas e explica a función dos principais elementos do conxunto.	4	1ª	Proba escrita. Probas prácticas co ordenador na aula-taller.	
▪ TI2B2.1.2.	Define as características e a función dos elementos dunha máquina, interpretando planos de máquinas dadas.	Identifica nun plano dunha máquina sinxela, os principais elementos da mesma e sinala as súas funcións e características máis importantes.	5	1ª	Proba escrita. Realización de exercicios na aula.	
▪ TI2B2.2.1.	Calcula rendementos de máquinas tendo en conta as enerxías implicadas no seu funcionamento.	Calcula rendementos de máquinas sinxelas a partir dos seus balances de enerxía.	4	1ª	Proba escrita. Realización de exercicios na aula.	
▪ TI2B2.2.2.	Describe o funcionamento e as partes dos motores térmicos e eléctricos.	Sinala as principais partes dos motores térmicos e eléctricos e describe brevemente o seu funcionamento.	5	1ª e 2ª	Proba escrita. Realización de exercicios na aula.	
Bloque 3. Sistemas automáticos						
▪ TI2B3.1.1.	Define as características e a función dos elementos dun sistema automático, interpretando planos e esquemas destes.	A partir dos planos e esquemas dun sistema automático sinala as características e a función dos principais elementos do mesmo.	4	2ª	Proba escrita. Realización de exercicios na aula.	
▪ TI2B3.1.2.	Diferencia entre sistemas de control de lazo aberto e pechado, e propón exemplos razoados.	Recoñece se un sistema automático é de lazo aberto ou de lazo pechado e sinala algún exemplo de cada un deles.	4	2ª	Proba escrita. Realización de exercicios na aula.	
▪ TI2B3.2.1.	Deseña mediante bloques xenéricos sistemas de control para aplicacións concretas, describe a función de cada bloque no conxunto e xustifica a tecnoloxía empregada.	Deseña un sistema de control por bloques para unha aplicación sinxela e describe a función de cada bloque.	7	2ª	Proba escrita. Realización de exercicios na aula.	
▪ TI2B3.3.1.	Verifica mediante simuladores os sinais de entrada e saída dun sistema automático.	Representa mediante simuladores os sinais de entrada e saída dun sistema automático básico.	4	2ª	Proba escrita. Realización de exercicios na aula. Simulación con software específico na aula-taller.	
▪ TI2B3.4.1.	Monta fisicamente circuitos simples, interpretando esquemas e realizando gráficos dos sinais nos puntos significativos.	Monta e simula no ordenador circuitos pneumáticos e eléctricos simples e realiza gráficos dos sinais nos puntos máis significativos.	5	2ª	Proba escrita. Proba práctica na aula-taller. Simulación con software específico na aula-taller.	
Bloque 4. Circuitos e sistemas lóxicos						
▪ TI2B4.1.1.	Realiza táboas de verdade de sistemas combinacionais,	Realiza táboas de verdade de sistemas combinacionais sinxelos, identifica as	4	3ª	Proba escrita. Realización de	

Estándar de aprendizaxe avaliáveis			Avaliación		
	identificando as condicións de entrada e a súa relación coas saídas solicitadas.	condicións de entrada e as relacións axeitadamente coa saída.			exercicios na aula.
▪ TI2B4.1.2.	Deseña circuitos lóxicos combinacionais con portas lóxicas a partir de especificacións concretas, aplicando técnicas de simplificación de funcións, e propón o posible esquema do circuito.	Deseña e minimiza circuitos dixitais combinacionais simples con portas lóxicas que cumpren as especificacións solicitadas.	5	3ª	Proba escrita. Realización de exercicios na aula.
▪ TI2B4.1.3.	Deseña circuitos lóxicos combinacionais con bloques integrados, partindo de especificacións concretas, e propón o posible esquema do circuito.	Deseña con bloques integrados circuitos dixitais combinacionais simples que cumpren as especificacións solicitadas.	5	3ª	Proba escrita. Realización de exercicios na aula.
▪ TI2B4.1.4.	Visualiza sinais en circuitos dixitais mediante equipamentos reais ou simulados, e verifica a súa forma.	Visualiza e verifica as sinais en circuitos dixitais básicos.	4	3ª	Proba escrita. Proba práctica na aula-taller. Simulación con software específico na aula-taller.
Bloque 5. Control e programación de sistemas automáticos					
▪ TI2B5.1.1.	Explica o funcionamento dos biestables, indicando os tipos e as súas táboas de verdade asociadas.	Sinala os principais tipos de biestables, explica brevemente o funcionamento e escribe as súas táboas de verdade asociadas.	5	3ª	Proba escrita. Realización de exercicios na aula.
▪ TI2B5.1.2.	Debuxa o cronograma dun contador e explica os cambios que se producen nos sinais.	Debuxa un cronograma dun contador sinxelo e explica os cambios que se producen nos sinais.	4	3ª	Proba escrita. Realización de exercicios na aula.
▪ TI2B5.2.1.	Obtén sinais de circuitos secuenciais típicos empregando software de simulación.	Simula no ordenador os sinais de circuitos secuenciais básicos.	5	3ª	Proba escrita. Proba práctica na aula-taller. Simulación con software específico na aula-taller.
▪ TI2B5.2.2.	Debuxa cronogramas de circuitos secuenciais partindo dos esquemas destes e das características dos elementos que o compoñen	A partir do esquema debuxa o cronograma dun circuito secuencial sinxelo.	4	3ª	Proba escrita. Realización de exercicios na aula.
▪ TI2B5.3.1.	Deseña circuitos lóxicos secuenciais sinxelos con biestables a partir de especificacións concretas e elaborando o esquema do circuito.	Deseña con biestables circuitos lóxicos secuenciais sinxelos que cumpran as especificacións solicitadas.	5	3ª	Proba escrita. Realización de exercicios na aula.
▪ TI2B5.4.1.	Identifica os principais elementos que compoñen un microprocesador tipo e compárao con algún microprocesador comercial.	Identifican os principais elementos dun microprocesador tipo e describe brevemente a función dos mesmos.	4	3ª	Proba escrita. Realización de exercicios na aula.

6. Metodoloxía

Concrecións metodolóxicas

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.

Tras a detección de coñecementos previos, a estratexia para comezar a impartir os temas será expositora, coa explicación dos aspectos teóricos fundamentais de cada unidade que se alternará coa realización de exercicios que complementen a teoría. A realización de prácticas e proxectos está moi limitada pola carga horaria adxudicada á materia pola LOMCE (3 horas semanais), aínda así intentarase realizar prácticas (incidindo sobre todo nas simulacións co ordenador) ou algún proxecto (sen poder abarcar todas as fases desta metodoloxía).

7. Actividades, materiais e recursos didácticos

O ensino desta materia realizarase totalmente na aula taller de Tecnoloxía de Bacharelato e 4º da ESO.

Materiais curriculares

Empregaránse materiais preparados polo propio departamento de Tecnoloxía e diversos libros de texto como material de consulta (Ed. Paraninfo, Ed Mc Graw-Hill...), así como diferentes materiais curriculares dispoñibles na Internet.

Outros recursos didácticos

En xeral, para o tratamento dos diferentes bloques existe na aula taller de Tecnoloxía diferentes recursos materias que se poden empregar. Así mesmo, se pretende explotar as enormes posibilidades pedagóxicas que as TIC están demostrando na docencia, aproveitando a dotación informática da aula taller.

8. Avaliación

Crterios sobre a avaliación, cualificación e promoción do alumnado

O proceso de avaliación constará de tres etapas: Avaliación inicial, Avaliación formativa (ou continua) e Avaliación final (ou sumativa).

A avaliación terá en conta os seguintes instrumentos que se poden aplicar a cada estándar polo que poden ter unha proporción diferente dunha avaliación a outra:

P.E.: Proba Escrita. Para elaboralos se terán en conta os estándares a tratar nesa avaliación e se indicarán estes así como a puntuación de cada apartado. Dado que hai contidos recorrentes e progresivos os exames poden ter preguntas sobre contidos tratados anteriormente.

R: Rúbrica. A rúbrica é un conxunto de criterios de corrección sobre os estándares de aprendizaxe e as correspondentes actividades deseñadas. Fracciónanse en 4 bloques segundo o grado de adquisición do/s estándar/es avaliados

L.C.: Lista de Cotexo. A lista de cotexo é unha táboa de observación cunha escala de valoración binaria (apto/non apto, entregado/non entregado)

E.V. Escala de valoración. A escala de valoración é unha táboa de observación cunha puntuación escalada, p.e. de 0 a 10

P: Portfolio. O Portfolio consiste nunha recompilación de documentos que mostran diferentes aspectos do alumno e recolle evidencias da súa aprendizaxe tales como: traballos, prácticas de taller, prácticas de ordenador, memorias dos proxectos.

8.1 Avaliación inicial e proba de coñecementos previos

Ó comenzo do curso realizarase unha proba inicial de coñecementos previos para detectar o nivel inicial do alumnado.

A detección dos coñecementos iniciais valorarase co seguinte:

- Unha proba escrita sobre os contidos da materia
- Unha proba práctica do manexo axeitado e seguro das ferramentas e maquinaria do taller, así coma a organización do mesmo e o manexo das aplicacións básicas de informática.

Segundo a avaliación inicial se condiciona a dificultade do proxecto, tipos de actividades e enfoque práctico da materia.

8.2 Criterios de cualificación

A cualificación terá en conta os diversos instrumentos de cualificación segundo a seguinte táboa:

	Probos escritas	Outros aspectos avaliados: Prácticas e traballos Rúbrica/ LC /EV
Opción 1 (1ª aval)	100%	-
Opción 2 (2ª e 3ª aval)	70%	30%

P.E probas escritas: Faranse polo menos 1 proba escrita por avaliación e de facer máis, se calculará a media, sobre a cal se aplica a porcentaxe indicada na táboa anterior.

LC: lista de control

EV: escala de valoración

Outros aspectos avaliados: Calquera outra actividade de carácter avaliada realizadas polo alumnado. Entre estas posibles actividades se inclúen as seguintes:

- Traballo regular do alumno na clase, no taller e na casa (realización de tarefas encomendadas), así como a súa actitude (Esforzo e interese pola materia, Respecto polas normas de seguridade, Mantemento e uso da aula-taller, Traballo en equipo, Achegas pertinentes á materia
- A elaboración continuada do caderno de traballo, que debe estar sempre ó día seguindo as

pautas proporcionadas polo profesor.

- A resolución de exercicios, cuestionarios, fichas de control, etc.
- As exposicións orais.
- Os traballos escritos.
- As actividades de busca de información.
- Calquera outra actividade de carácter avaliabile proposta polo profesor.

Dentro do % sinalado no Portfolio a ponderación concreta de cada tipo de actividade será indicada polo profesor/a tendo en conta o conxunto de actividades propostas ó alumnado ó longo do trimestre. Se se detecta que un alumno/a copia nun exame ou entrega prácticas copiadas a nota dese exame ou desas prácticas será cero.

Observacións:

Se o grupo presenta mal comportamento na clase teórica pode darse o caso de que o profesor poida atrasar ou anular a realización de prácticas ou Proxecto Técnico no taller mentres permanezan con esa actitude.

O alumno de actitude negativa no taller, non poderá realizar o proxecto e terá que facer tarefas na aula que o profesor ou profesora considere oportuno no seu momento. A valoración será de acordo a opción 1. O cumprimento das normas básicas de seguridade e hixiene, e de mantemento do material e ferramentas do taller son aspectos fundamentais para superar a materia.

Na cualificación final da avaliación poden darse os seguintes casos:

- Cando o alumn@ acada unha cualificación final de 5 ou maior, a nota será ese resultado redondeando hacia o enteiro inmediatamente superior cando se superen as 8 décimas
- Cando o alumn@ acada unha cualificación final inferior a 5, a nota será ese resultado sen redondeo. Nese caso o alumno debe recuperar a avaliación.

8.3 Cualificación final ordinaria

Para calcular a cualificación final farase a media das cualificacións das tres avaliacións sempre e cando se supere o 3,5 en todas elas. Se a media é 5 ou maior, a materia dáse por superada.

Se a media é menor de 5, o alumno/a terá que recuperar a/as avaliacións suspensas no exame final de xuño.

Se o alumno ten que recuperar algunha avaliación, a nota desa recuperación substitúe a nota inicial no cálculo da nota media das tres avaliacións cando sexa superior á dita nota inicial.

8.4 Recuperación de avaliacións insuficientes

Se nunha avaliación se acada menos de 3,5 se vai directamente a recuperar esa avaliación en xuño.

8.5 Proba extraordinaria

A proba final extraordinaria constará dun exame final. A cualificación da proba extraordinaria será a nota do exame de setembro.

9. Concreción dos elementos transversais

Dos elementos transversais que sinala o artigo 4 do Decreto 86/2015 do 25 de xuño no que se establece o currículo de Bacharelato na materia de Tecnoloxía Industrial II traballaremos especialmente a comprensión lectora, a expresión oral e escrita, a comunicación audiovisual, as tecnoloxías da información e da comunicación e o emprendemento.

10. Avaliación do proceso de ensino e práctica docente

Indicadores de logro do proceso de ensino

Para avaliar o proceso de ensino establecemos os seguintes indicadores de logro :

ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE AVALIABLE	INDICADORES DE LOGRO
Bloque 1. Materiais	
TI2B1.1.1. Explica como se poden modificar as propiedades dos materiais, tendo en conta a súa estrutura interna.	Describe as técnicas de modificación das propiedades dos materiais, tendo en conta a súa estrutura interna.
TI2B1.1.2. Selecciona o material máis axeitado para unha aplicación concreta, obtendo información por medio das tecnoloxías da información e da comunicación.	Sempre selecciona o material máis axeitado para unha aplicación concreta apoiándose na procura da información nas TIC.
Bloque 2. Principios de Máquinas	
TI2B2.1.1. Debuxa esbozos de máquinas empregando programas de deseño CAD, e explica a función de cada un no conxunto.	Debuxa utilizando programas de deseño CAD esbozos de máquinas e explica a función dos elementos do conxunto.
TI2B2.1.2. Define as características e a función dos elementos dunha máquina, interpretando planos de máquinas dadas.	Identifica nun plano dunha máquina , os elementos da mesma e sinala detalladamente as súas funcións e características.
TI2B2.2.1. Calcula rendementos de máquinas tendo en conta as enerxías implicadas no seu funcionamento.	Calcula rendementos de máquinas a partir dos seus balances de enerxía.
TI2B2.2.2. Describe o funcionamento e as partes dos motores térmicos e eléctricos.	Sinala todas as partes dos motores térmicos e eléctricos e describe minuciosamente o seu funcionamento.
Bloque 3. Sistemas automáticos	
TI2B3.1.1. Define as características e a función dos elementos dun sistema automático, interpretando planos e esquemas destes.	A partir dos planos e esquemas dun sistema automático sinala as características e a función de todos os elementos do mesmo.
TI2B3.1.2. Diferencia entre sistemas de control de lazo aberto e pechado, e propón exemplos razoados.	Recoñece se un sistema automático é de lazo aberto ou de lazo pechado e sinala múltiples exemplos de cada un deles.
TI2B3.2.1. Deseña mediante bloques xenéricos sistemas de control para aplicacións concretas, describe a función de cada bloque no conxunto e xustifica a tecnoloxía empregada.	Deseña un sistema de control por bloques para diferentes aplicacións, describe a función de cada bloque e xustifica a tecnoloxía empregada.
TI2B3.3.1. Verifica mediante simuladores os sinais de entrada e saída dun sistema automático.	Representa mediante simuladores os sinais de entrada e saída de diferentes sistemas automáticos.
TI2B3.4.1. Monta fisicamente circuitos simples, interpretando esquemas e realizando gráficos dos sinais nos puntos significativos.	Monta e simula no ordenador circuitos pneumáticos e eléctricos e realiza gráficos dos sinais nos puntos significativos.
Bloque 4. Circuitos e sistemas lóxicos	
TI2B4.1.1. Realiza táboas de verdade de sistemas combinacionais, identificando as condicións de entrada e a súa relación coas saídas	Realiza táboas de verdade de sistemas combinacionais, identifica as condicións de entrada e as relaciona axeitadamente coa saída.

ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE AVALIABLE	INDICADORES DE LOGRO
solicitadas.	
TI2B4.1.2. Deseña circuítos lóxicos combinacionais con portas lóxicas a partir de especificacións concretas, aplicando técnicas de simplificación de funcións, e propón o posible esquema do circuítos.	Deseña e minimiza circuítos dixitais combinacionais con portas lóxicas que cumpren as especificacións solicitadas.
TI2B4.1.3. Deseña circuítos lóxicos combinacionais con bloques integrados, partindo de especificacións concretas, e propón o posible esquema do circuítos.	Deseña con bloques integrados circuítos dixitais combinacionais que cumpren as especificacións solicitadas.
TI2B4.1.4. Visualiza sinais en circuítos dixitais mediante equipamentos reais ou simulados, e verifica a súa forma.	Visualiza e verifica as sinais en circuítos dixitais.
Bloque 5. Control e programación de sistemas automáticos	
TI2B5.1.1. Explica o funcionamento dos biestables, indicando os tipos e as súas táboas de verdade asociadas.	Sinala os diferentes tipos de biestables, explica pormenorizadamente o funcionamento e escribe as súas táboas de verdade asociadas.
TI2B5.1.2. Debuxa o cronograma dun contador e explica os cambios que se producen nos sinais.	Debuxa cronogramas de contadores o e explica os cambios que se producen nos sinais.
TI2B5.2.1. Obtén sinais de circuítos secuenciais típicos empregando software de simulación.	Simula no ordenador os sinais de circuítos secuencias.
TI2B5.2.2. Debuxa cronogramas de circuítos secuenciais partindo dos esquemas destes e das características dos elementos que o compoñen.	A partir do esquema debuxa o cronograma de circuítos secuenciais.
TI2B5.3.1. Deseña circuítos lóxicos secuenciais sinxelos con biestables a partir de especificacións concretas e elaborando o esquema do circuítos.	Deseña con biestables circuítos lóxicos secuencias que cumpran as especificacións solicitadas.
TI2B5.4.1. Identifica os principais elementos que compoñen un microprocesador tipo e compárao con algún microprocesador comercial.	Identifica os principais elementos dun microprocesador, describe detalladamente a función dos mesmos e analiza e compara diferentes tipos e modelos de microprocesadores.

Indicadores de logro da práctica docente

ACTIVIDADE	INDICADORES DE LOGRO
Planificación	<ul style="list-style-type: none"> • Planifica a práctica docente tendo en conta os estándares de aprendizaxe. • Realiza a temporización tendo en conta as horas asignadas á materia e a duración dunha sesión de traballo. • Selecciona e secuencia os contidos de maneira progresiva e tendo en conta os aspectos particulares de cada grupo. • Planifica as clases de maneira aberta e flexible. • Selecciona e elabora os materiais e recursos didácticos para desenvolver a práctica docente na aula-taller. • Prepara o material e guións das prácticas e proxectos que se desenvolverán na aula-taller. • Establece criterios, procedementos e instrumentos de avaliación correlacionados cos estándares de aprendizaxe • Coordínase co profesorado do propio departamento e doutros departamentos.
Motivación do alumnado	<ul style="list-style-type: none"> • Dá a coñecer a planificación da práctica na aula-taller proporcionando unha visión de conxunto ao comezo de cada bloque de contidos e de cada sesión de traballo. • Establece canles de comunicación para que o diálogo sexa fluído dentro e fóra da aula-taller. • Proporciona ao alumnado o apoio necesario durante o proceso de ensino-aprendizaxe. • Desenvolve actividades de diversos tipos e características introducindo elementos novedosos. • Fomenta un bo ambiente na aula-taller. • Promove a participación activa do alumnado. • Fai posible a realimentación na entrega e avaliación de prácticas e traballos. • Relaciona os contidos, os proxectos e as actividades cos intereses do alumnado. • Organiza a aula-taller para que o alumnado dispoña de espazo e recursos na realización de prácticas e proxectos. • Evita a repetición de proxectos a fin de introducir elementos novedosos que motiven ao alumnado.
Traballo na aula-taller	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza exemplos na introdución de novos contidos. • Resolve as dúbidas do alumnado. • Utiliza diferentes soportes durante as sesións de traballo. • Selecciona prácticas, proxectos e actividades en xeral que permitan alcanzar os estándares de aprendizaxe e a adquisición das competencias clave.
Avaliación do proceso de ensino-aprendizaxe	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza a avaliación inicial a fin de tomar as medidas individuais ou colectivas necesarias. • Analiza os procesos e os resultados das prácticas, proxectos, exercicios probas e actividades en xeral. • Establece medidas que permitan introducir melloras.

ACTIVIDADE	INDICADORES DE LOGRO
	<ul style="list-style-type: none">• Fai posible a realimentación na entrega e avaliación de prácticas e traballos indicando os aspectos nos que o alumnado pode e debe introducir melloras.• Proporciona indicacións durante a realización do traballo práctico na aula-taller.• Supervisa de forma continua a resolución de exercicios e realización de tarefas que se desenvolven durante as sesións de traballo.• Favorece os procesos de autoavaliación.• Propón actividades complementarias para resolver problemas que xorden durante o proceso de ensino-aprendizaxe.• Establece con claridade os criterios de avaliación e de puntuación.• Informa ao alumnado e ás súas familias dos resultados obtidos.

Control de revisións

Recollidos en acta nº 4 do 30 de novembro de 2018:

- Criterios de Cualificación Tecnoloxía 2º, Tecnoloxía 3º, Tecnoloxía 4º, TIC 4º eso, Tecnoloxía Industrial II 2º bac

TIC II 2º Bacharelato

1. Contribución da materia o logro de competencias clave

“A contribución da materia de TIC ao desenvolvemento das competencias clave dependerá en grande medida do tipo de actividades; é dicir, da metodoloxía empregada. Neste sentido, a comunicación lingüística desenvolverase na medida en que o alumnado adquiera e utilice un vocabulario técnico preciso, elabore programas e documentos, explique conceptos ou elabore e expoña información. A competencia matemática e as competencias básicas en ciencia e tecnoloxía poden alcanzarse configurando e administrando máquinas e sistemas operativos, aplicando técnicas de tratamento e almacenamento de datos ou asumindo hábitos seguros no contexto das redes de comunicación, competencias que tamén se favorecen analizando o funcionamento de programas, aplicacións e sistemas operativos, ou mediante a análise e a valoración das repercusións dos hábitos sociais en internet. A competencia dixital, que é a específica desta materia, desenvolverase co emprego constante das TIC para procurar e almacenar información, para obter e presentar datos e para simular sistemas, ou para elaborar programas ou utilidades informáticas que sirvan para resolver problemas.

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 con grupos de forma democrática, e respecte a diversidade e as normas, e tamén mediante a análise da interacción entre o desenvolvemento das TIC 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 informáticos sinxelos, ao transformar as ideas propias en programas ou en documentos. E a conciencia e as expresións culturais reflíctense na análise da influencia dos fitos técnicos das TIC en distintas culturas e no seu desenvolvemento e progreso.”

2. Obxectivos da etapa

Son os que figuran no artigo 26 do DECRETO 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.

3. Obxectivos, Contidos, Criterios de avaliación, Estándares de aprendizaxe, Grao mínimo de consecución, instrumentos, procedementos de avaliación e competencias clave para a materia

Tecnoloxías da Información e da Comunicación II. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. Programación				
d g i l	B1.1. Estructuras de almacenamento de datos. Tipos de datos. Variables, vectores e matrices. Listas, pilas e colas. Estructuras.	B1.1. Describir as estruturas de almacenamento e analizar as características de cada unha.	TIC2B1.1.1. Explica as estruturas de almacenamento para diferentes aplicacións tendo en conta as súas características.	CD CMCCT. CCL
b d g i l	B1.2. Diagramas de fluxo: elementos e símbolos, e o seu significado. B1.3. Deseño de algoritmos con diagramas de fluxo utilizando ferramentas informáticas.	B1.2. Coñecer e comprender a sintaxe e a semántica das construcións dunha linguaxe de programación.	TIC2B1.2.1. Elabora diagramas de fluxo de mediana complexidade usando elementos gráficos e relacionándoos entre si para dar resposta a problemas concretos.	CD CMCCT. CAA CSIEE
b d g i l	B1.4. Transformación de diagramas de fluxo en pseudocódigo ou en código fonte. B1.5. Programación modular: módulos, procedementos e funcións.	B1.3. Realizar programas de aplicación nunha linguaxe de programación determinada e aplicalos á solución de problemas reais.	TIC2B1.3.1. Elabora programas de mediana complexidade definindo o fluxograma correspondente e escribindo o código correspondente.	CD CMCCT. CAA CSIEE
			TIC2B1.3.2. Descompón problemas de certa complexidade en problemas máis pequenos susceptibles de seren programados como partes separadas.	CD CMCCT. CAA CSIEE
b d g i l	B1.6. Deseño e realización de probas: tipos de probas e casos de proba. Depuración. B1.7. Optimización e documentación. Análise de código e refactorización. Repositorios de código e control de versións.	B1.4. Depurar programas informáticos, optimizándoos para a súa aplicación.	TIC2B1.4.1. Obtén o resultado de seguir un programa escrito nun código determinado, partindo de determinadas condicións.	CD CMCCT. CAA CSIEE
			TIC2B1.4.2. Optimiza o código dun programa dado aplicando procedementos de depuración.	CD CMCCT. CAA CSIEE
a b d g i l	B1.8. Seguridade lóxica. Tipos de ameaza e técnicas de vixilancia dos sistemas: protección contra virus e respaldo de información. B1.9. Seguridade física: protección física das redes. B1.10. Tipos de código malicioso e usos: virus, troianos, portas traseiras e publicitario.	B1.5. Analizar a importancia da protección da información na sociedade do coñecemento, valorando as repercusións de tipo económico, social ou persoal.	TIC2B1.5.1. Selecciona elementos de protección de software para internet relacionándoos cos posibles ataques.	CD CMCCT. CAA CSIEE. CSC
			TIC2B1.5.2. Elabora un esquema de bloques cos elementos de protección física fronte a ataques externos para unha pequena rede, considerando os elementos de hardware de protección	CD CMCCT. CAA CSIEE CSC
			TIC2B1.5.3. Clasifica o código malicioso pola súa capacidade de propagación e describe as características de cada un, indicando sobre que elementos actúan.	CD CMCCT. CCL CSC

Tecnoloxías da Información e da Comunicación II. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 2. Publicación e difusión de contidos				
a b d e f g i l m p	B2.1. Linguaxes de marcaxe para a creación de documentos web. B2.2. Accesibilidade e usabilidade en internet.	B2.1. Utilizar e describir as características das ferramentas relacionadas coa web social, identificando as funcións e as posibilidades que ofrecen as plataformas de traballo colaborativo.	TIC2B2.1.1. Deseña páxinas web e blogs con ferramentas específicas analizando as características fundamentais relacionadas coa súa accesibilidade e a súa usabilidade, tendo en conta a función á que está destinada.	CD CMCCT. CCL CCA CSIEE CSC CCEC
a b d e f g i l m p	B2.3. Ferramentas de xestión de contidos da web 2.0.	B2.2. Elaborar e publicar contidos na web que integren información textual, gráfica e multimedia, tendo en conta a quen van dirixidos e os obxectivos.	TIC2B2.2.1. Elabora traballos utilizando as posibilidades de colaboración que permiten as tecnoloxías baseadas na web 2.0.	CD CMCCT. CCL CAA CSIEE CSC CCEC
a b d g i l m	B2.4. Características da web 2.0.	B2.3. Analizar e utilizar as posibilidades que nos ofrecen as tecnoloxías baseadas na web 2.0 e sucesivos desenvolvementos, aplicándoas ao desenvolvemento de traballos colaborativos.	TIC2B2.3.1. Explica as características relevantes da web 2.0 e os principios en que esta se basea.	CD CMCCT. CCL CSC CCEC
Bloque 3. Seguridade				
a b d g i l	B3.1. Medidas físicas e lóxicas de seguridade en redes: devasas, copias de seguridade, sistemas de control de acceso, monitorización de sistemas e análise de logs.	B3.1. Adoptar as condutas de seguridade activa e pasiva que posibiliten a protección dos datos e do propio individuo nas súas interaccións en internet e na xestión de recursos e aplicacións locais.	TIC2B3.1.1. Elabora un esquema de bloques cos elementos de protección física fronte a ataques externos para unha pequena rede, considerando tanto os elementos de hardware de protección como as ferramentas de software que permiten protexer a información.	CD CMCCT. CCL CAA CSIEE CSC CCEC
b d g i l	B3.2. Uso básico dun contorno de desenvolvemento: edición de programas e xeración de executables.	B3.2. Utilizar contornos de programación para deseñar programas que resolvan problemas concretos.	TIC2B3.2.1. Elabora programas de mediana complexidade utilizando contornos de programación.	CD CMCCT. CAA CSIEE

4. Temporalización

A temporalización da materia para o curso é a seguinte:

TIC II 2º bach																																				
1ª avaliación									2ª avaliación						3ª avaliación																					
outubro			novembro			decembro			xaneiro			febreiro			marzo			abril		maio		xuño														
17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	7	14	21	28	4	11	18	25	4	11	18	25	1	8	22	29	6	13	20	27	3	10	17
Intro	B3			B2			B1			Probas ABAU																										

Bloque 1 (B1): Programación.

Bloque 2 (B2): Publicación e difusión de contidos.

Bloque 3 (B3): Seguridade.

5. Mínimos esixibles

Son o grao mínimo de consecución (punto 3).

6. Metodoloxía

A metodoloxía é igual que a empregada en TIC I.

7. Actividades

- Actividades con software para deseñar un algoritmo que da resposta a un problema concreto.
- Actividades de compartimento de recursos en plataformas virtuais e creación de contidos.
- Actividades de tratamento da información con coñecemento da seguridade informática.

8. Avaliación

8.1. Avaliación inicial e proba de coñecementos previos

Necesariamente se valora o nivel da competencia matemática para dar resposta aos problemas de programación e o deseño de algoritmos.

8.2. Recuperación de avaliacións insuficientes

O alumno recuperará a materia nun exame final en maio podendo ter unha, dúas ou tres avaliacións a recuperar. A nota final será a media das tres avaliacións. Establécese como nota mínima de corte para facer a media dos exames acadar un 3.

8.3. Criterios de cualificación e de promoción

Unha vez obtida a nota de avaliación da primeira, segunda e terceira avaliación, na avaliación ordinaria farase a media aritmética das tres avaliacións, establécese como nota mínima de corte para facer a media dos exames acadar un 3.

Os referentes para a avaliación do alumno será os criterios de avaliación de cada bloque e os estándares de avaliación.

As porcentaxes da cualificación son as seguintes:

Porcentaxes de calificación		
60%	30%	10%
<ul style="list-style-type: none"> ■ Proba de ordenador 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Traballo diario na clase ■ Habito de traballo ■ Observacion directa 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Interes pola materia ■ Investigación persoal na materia ■ Boa actitude no traballo

8.4. Cualificación final ordinaria

Unha vez obtida a nota de avaliación da primeira, segunda e terceira avaliación, farase a media aritmética das tres avaliacións, establececese como nota mínima de corte para facer a media dos exames acadar un 3.

O alumno ou alumna cunha media de exames de 4 poderá acadar o aprobado se as valoracións do traballo persoal e actitude son positivas.

Porén, cunha media nos exames de aprobado (5 ou mais), unha valoración negativa do comportamento no taller e o incumprimento grave da normas de seguridade no taller ou aula de informática, poden dar lugar o suspenso da materia.

Se se detecta que un alumno/a copia nun exame a nota dese exame será cero.

8.5. proba extraordinaria

A proba final extraordinaria constara dun exame final. A cualificación da proba extraordinaria será a nota do exame de setembro.

9. Concreción dos elementos transversais

Segundo o artigo 4 do DECRETO 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece os elementos transversais do currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.

10. Avaliación do proceso de ensino e practica docente

ACTIVIDADE	INDICADORES DE LOGRO
<ul style="list-style-type: none"> • Planificación 	<ul style="list-style-type: none"> • Planifica a practica docente tendo en conta os estándares de aprendizaxe. • Realiza a temporalizacion tendo en conta as horas asignadas a materia e a duración dunha sesión de traballo. • Selecciona e secuencia os contidos de maneira progresiva e tendo en conta os aspectos particulares de cada grupo. • Planifica as clases de maneira aberta e flexible. • Selecciona e elabora os materiais e recursos didácticos para desenvolver a practica docente na aula-taller. • Prepara o material e guións das practicas e proxectos que se desenvolveran na aula-taller. • Establece criterios, procedementos e instrumentos de avaliación relacionados cos estándares de aprendizaxe • Coordinase co profesorado do propio departamento e doutros departamentos.

<ul style="list-style-type: none"> • Motivación do alumnado 	<ul style="list-style-type: none"> • Da a coñecer a planificación da practica na aula-taller proporcionando unha visión de conxunto ao comezo de cada bloque de contidos e de cada sesión de traballo. • Establece canles de comunicación para que o dialogo sexa fluído dentro e fora da aula-taller. • Proporciona ao alumnado o apoio necesario durante o proceso de ensino-aprendizaxe. • Desenvolve actividades de diversos tipos e características introducindo elementos novos. • Fomenta un bo ambiente na aula-taller. • Promove a participación activa do alumnado. • Fai posible a realimentación na entrega e avaliación de practicas e traballos. • Relaciona os contidos, os proxectos e as actividades cos intereses do alumnado. • Organiza a aula-taller para que o alumnado dispoña de espazo e recursos na realización de practicas e proxectos. • Evita a repetición de proxectos a fin de introducir elementos novos que motiven ao alumnado.
<ul style="list-style-type: none"> • Traballo na aula-taller 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza exemplos na introdución de novos contidos. • Resolve as dúbidas do alumnado . • Utiliza diferentes soportes durante as sesións de traballo. • Selecciona practicas, proxectos e actividades en xeral que permitan alcanzar os estándares de aprendizaxe e a adquisición das competencias clave.
<ul style="list-style-type: none"> • Avaliación do proceso de ensino-aprendizaxe 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza a avaliación inicial a fin de tomar as medidas individuais ou colectivas necesarias. • Analiza os procesos e os resultados das practicas, proxectos, exercicios probas e actividades en xeral. • Establece medidas que permitan introducir melloras. • Fai posible a realimentación na entrega e avaliación de practicas e traballos indicando os aspectos nos que o alumnado pode e debe introducir melloras. • Proporciona indicacións durante a realización do traballo practico na aula-taller. • Supervisa de forma continua a resolución de exercicios e realización de tarefas que se desenvolven durante as sesións de traballo. • Favorece os procesos de autoavaliacion. • Propón actividades complementarias para resolver problemas que xorden durante o proceso de ensino-aprendizaxe. • Establece con claridade os criterios de avaliación e de puntuación. • Informa ao alumnado dos resultados obtidos.

Electrotecnia 2º Bacharelato

1. Contribución da materia ó logro de competencias clave

Os fenómenos electromagnéticos e os seus efectos atópanse entre os campos de coñecemento actual que producen máis aplicacións tecnolóxicas innovadoras. Na electrotecnia estúdanse as aplicacións técnicas da electricidade, entre as cales se inclúen os circuitos eléctricos e electrónicos e as máquinas eléctricas e as instalacións e sistemas eléctricos. Estas aplicacións modifican substancialmente os procesos de produción e impulsan a economía porque aceleran a investigación científica e o desenvolvemento tecnolóxico e optimizan a xestión do coñecemento. A comprensión dos fundamentos de tales fenómenos e o coñecemento dos sistemas en que se aplican é, polo tanto, un aspecto clave da formación tecnolóxica.

A materia de Electrotecnia, neste sentido, apóiase nos coñecementos adquiridos en etapas educativas anteriores e nas materias de física, de tecnoloxía industrial e de matemáticas de bacharelato para achegar ao currículo un valor formativo adicional, resultante da relación entre o coñecemento científico e a aplicación tecnolóxica, de especial importancia cara a estudos posteriores.

Na ensinanza da Electrotecnia trátase de desenvolver de maneira equilibrada os tres eixos transversais que a configuran.

- Por unha parte formalízase a teoría dos circuitos eléctricos para aplicala a dispositivos e instalacións eléctricos.
- En segundo lugar, preséntanse as solucións técnicas que permiten a utilización da electricidade nunha ampla variedade de aplicacións.
- E, en terceiro lugar, realízanse ou simúlanse montaxes en que se miden parámetros eléctricos. A electrotecnia, neste sentido, achega actividades que combinan a análise, a simulación e a aplicación, contribuíndo a desenvolver competencias establecidas no currículo, especialmente a competencia matemática e a competencia en ciencia e tecnoloxía.

O currículo preséntase organizado en catro bloques:

- O primeiro, circuitos eléctricos, se dedica a análise dos circuitos eléctricos de corrente continua e alterna e á descrición do seu funcionamento. Tamén se inclúe neste bloque a realización de medidas eléctricas, que debe combinarse coa análise, co deseño e coa montaxe de circuitos e coa elaboración e a interpretación de esquemas eléctricos normalizados. En varios destes aspectos será útil o emprego de programas específicos e de simulación para complementar a experiencia que proporciona o traballo con circuitos reais.
- O segundo bloque trata as Máquinas eléctricas, especialmente os transformadores e os motores, e debería centrarse na facilidade de conversión da enerxía eléctrica noutras formas de enerxía e na análise do rendemento destes procesos.
- No terceiro bloque, Electrónica, utilízase a teoría de circuitos para analizar circuitos básicos de semicondutores e estudar a rectificación, a estabilización, a amplificación e a conmutación, coñecemento que debe aplicarse á análise de circuitos electrónicos característicos e de equipamentos electrónicos de uso común. Trátase de identificar compoñentes e bloques funcionais para describir a función dos compoñentes e o funcionamento dos equipamentos. A utilización dun contorno de simulación e a realización de montaxes reais poden combinarse para facilitar a comprensión do funcionamento do

semicondutores e das súas aplicacións, ademais de proporcionar unha base adecuada para valorar a importancia da electrónica nos avances tecnolóxicos.

- O bloque catro, Instalacións eléctricas, tratados aspectos relacionados coas normas e a súa relevancia para facilitar a aplicación universal da tecnoloxía eléctrica. O alumnado debe percibir que as instalacións domésticas representan unha parte substancial do consumo total de enerxía e que a aplicación correcta das normas e das boas prácticas en materia de consumo producen contornos de traballo máis seguros e confortables e, sobre todo, sustentables.

Esta materia favorece a reflexión sobre as implicacións tecnolóxicas e sociais do coñecemento científico e tecnolóxico. Analizando a forma en que o progreso técnico nos campos da electricidade e da electrónica inflúe na sociedade actual e que se reflicte en normas respectuosas co ambiente e coa seguridade pode amosarse que é posible potenciar o benestar social ao tempo que se reduce o impacto ambiental da aplicación da tecnoloxía. Neste senso, a materia de electrotecnia pode contribuír notablemente á toma de conciencia dos futuros cidadáns e cidadás diante dos retos tecnolóxicos, outro aspecto clave da formación do alumnado, que sen dúbida repercutirá no benestar da sociedade do século XXI.

No desenvolvemento desta materia deberase ter en conta o principio de igualdade por razón de xénero fomentando o libre acceso das mulleres á profesións técnicas sen condicionamentos provocados pola influencia dos prexuízos e estereotipos sociais.

2. Obxectivos da etapa

Son os que figuran no artigo 26 do DECRETO 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.

3. Obxectivos, Contidos, Criterios de avaliación, Estándares de aprendizaxe, Grao mínimo de consecución, instrumentos, procedementos de avaliación e competencias clave para a materia

A contribución da materia ao desenvolvemento de cada unha das competencias clave pode entenderse a través da relación entre estas e os estándares de aprendizaxe avaliábeis, tal e como se recolle na seguinte táboa:

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. Circuitos eléctricos				
d i l m	B1.1 Magnitudes eléctricas.	B1.1 Aplicar os principios da electricidade para describir matematicamente o funcionamento dos compoñentes pasivos e calcular os seus parámetros eléctricos.	ELB1.1.1 Calcula os parámetros eléctricos dos compoñentes pasivos a partir das súas características físicas.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CAA
	B1.2 Campo eléctrico, diferenza de potencial, carga eléctrica e capacidade. Permitividade dieléctrica. Condensadores.		ELB1.1.2 Reduce as asociacións de compoñentes eléctricos do mesmo tipo aos compoñentes equivalentes.	
	B1.3 Forza electromotriz., intensidade de corrente e resistencia eléctrica. Resistividade. Lei de Ohm.			
	B1.4 Campo magnético: leis de Faraday-Lenz e Ampère. Permeabilidade magnética. Solenoides e bobinas.			

	<p>Autoinducción.</p> <p>B1.5 Relación entre tensión e corrente nos compoñentes pasivos.</p>			
d e i l m	<p>B1.3 Forza electromotriz., intensidade de corrente e resistencia eléctrica. Resistividade. Lei de Ohm.</p> <p>B1.6 Traballo, enerxía e potencia eléctricas. Lei de Joule.</p> <p>B1.7 Carga e descarga de condensadores.</p>	<p>B1.2 Explicar cualitativamente os fenómenos derivados dunha alteración nun elemento dun circuito eléctrico sinxelo e estimar as variacións que se espera que tomen os valores das magnitudes eléctricas.</p>	<p>ELB1.2.1 Relaciona as alteracións en elementos dun circuito sinxelo coas variacións que se espera que tomen os valores de tensión e corrente neles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • MCCT • CAA • CSIEE
d i l m	<p>B1.8 Circuitos eléctricos de corrente continua. Conexión de compoñentes activos e pasivos: xeradores e receptores. Leis de Kirchoff.</p> <p>B1.9 Simbología normalizada.</p> <p>B1.10 Consumo de enerxía e disipación de potencia nos compoñentes pasivos en corrente continua. Potencia suministrada e rendemento dun xerador real.</p>	<p>B1.3 Calcular os valores das magnitudes eléctricas en circuitos de corrente continua.</p>	<p>ELB1.3.1 Calcula os valores das correntes e das tensións nun circuito eléctrico de corrente continua aplicado as leis de Kirchoff, se fose necesario.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CAA
			<p>ELB1.3.2 Representa e interpreta esquemas de circuitos eléctricos básicos de corrente continua.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CCL • CMCCT • CAA
			<p>ELB1.3.3 Calcula a enerxía disipada e a potencia consumida nos compoñentes eléctricos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CAA
e d i l m	<p>B1.11 Circuitos eléctricos de corrente alterna monofásica. Características e parámetros da corrente alterna.</p> <p>B1.5 Relación entre tensión e corrente nos compoñentes pasivos.</p> <p>B1.12 Efectos da resistencia, da autoinducción e da capacidade na corrente alterna.</p> <p>B1.13 Impedancia dos compoñentes pasivos</p> <p>B1.14 Representación gráfica das magnitudes da corrente alterna: fasores.</p> <p>B1.15 Enerxía e potencia en corrente alterna. Potencias aparente, activa e reactiva. Factor de potencia.</p> <p>B1.9 Simbología normalizada.</p>	<p>B1.4 Analizar o comportamento de circuitos de corrente alterna, en contornos reais ou simulados, calcular os valores das magnitudes eléctricas e representalas vectorialmente.</p>	<p>ELB1.4.1 Calcula a impedancia de circuitos mixtos simples, compostos por cargas resistivas e reactivas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CAA
			<p>ELB1.4.2 Calcula os valores das correntes e das tensións en circuitos de corrente alterna alimentados por un xerador senoidal monofásico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CAA
			<p>ELB1.4.3 Representa vectorialmente as magnitudes eléctricas nos compoñentes dun circuito de corrente alterna.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CAA
			<p>ELB1.4.4 Calcula as potencias disipada, reactiva e aparente, e o factor de potencia nos compoñentes pasivos dun circuito de corrente alterna.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CAA • CSEIEE
a b d i l m	<p>B1.16 Instrumentos de medida. Voltímetro, amperímetro, ohmímetro e polímetro. Osciloscopio.</p> <p>B1.17 Técnicas de medida. Influencia dos instrumentos nos resultados das medidas.</p> <p>B1.18 Normas de seguridade na realización de medidas de magnitudes eléctricas.</p>	<p>B1.5 Realizar medidas de magnitudes características en circuitos eléctricos de corrente continua e alterna aplicando o procedemento</p>	<p>ELB1.5.1 Selecciona os aparellos de medida adecuados, conéctaos adecuadamente e elixe a escala óptima, mide as magnitudes básicas de circuitos eléctricos de corrente continua e alterna</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CAA • CSEIEE

		aadeuado.	e verifica o estado dos compoñentes activos e pasivos.	
			ELB1.5.2 Realiza medidas eléctricas de forma segura tanto para a persoa que a realiza como para os circuitos ou as instalacións eléctricas.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CAA • CSC • CSEIEE
Bloque 2. Máquinas eléctricas				
b d e i l m	B2.1 Campos e forzas magnéticas creadas por correntes eléctricas. Inducción electromagnética. Forza sobre unha corrente nun campo magnético. B2.2 Funcionamento das máquinas eléctricas. Campo xiratorio.	B2.1 Explicar o funcionamento das máquinas eléctricas en relación cos fenómenos eléctricos e magnéticos.	ELB2.1.1 Explica o funcionamento de dispositivos destinados a producir enerxía motriz e sinala as relacións e interaccións entre os fenómenos que teñen lugar.	<ul style="list-style-type: none"> • CCL • CMCCT • CAA
d e i l m	B2.3 Máquinas de corrente continua: tipos de conexións. Aplicacións.	B2.2 Interpretar as especificacións técnicas de máquinas eléctricas e determinar as magnitudes principais do seu comportamento en condicións nominais.	ELB2.2.1 Identifica os parámetros principais das máquinas eléctricas.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT
	B2.4 Máquinas de corrente alterna. Tipos. Aplicacións.		ELB2.2.2 Analiza esquemas de circuitos de máquinas eléctricas e explica o seu funcionamento.	<ul style="list-style-type: none"> • CCL • CMCCT • CAA • CSIEE
	B2.5 Transformadores: relación de tensións. Aplicacións.		ELB2.2.3 Realiza medidas de parámetros de funcionamento de máquinas eléctricas.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT
	B2.6 Potencia, para motor e rendemento. Perdas en máquinas eléctricas.			
Bloque 3. Electrónica				
d e i g l m	B3.1 Semicondutores. Funcionamento de díodos e transistores.	B3.1 Explicar o funcionamento de circuitos electrónicos característicos con transistores e díodos e calcular os parámetros dos compoñentes electrónicos de que constan.	ELB3.1.1 Identifica a función dos elementos discretos ou de bloques funcionais en esquemas de circuitos electrónicos sinxelos.	<ul style="list-style-type: none"> • CCL • CMCCT • CAA
	B3.2 Circuitos básicos con díodos e transistores. Rectificación e estabilización. Amplificación e conmutacións. Polarización e punto de traballo. Corte e saturación. Potencia disipada nun compoñente semiconductor.		ELB3.1.2 Realiza os cálculos necesarios para determinar as magnitudes eléctricas nun circuito electrónico	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CAA
	B3.3 Tratamento de sinais. Amplificadores operacionais.		ELB3.1.3 Representa e interpreta esquemas de circuitos electrónicos característicos.	<ul style="list-style-type: none"> • CCL • CMCCT • CAA
	B3.4 Sensores e transdutores. Micrófonos e altafalantes.		ELB3.1.4 Realiza montaxes reais ou simulados de circuitos electrónicos a partir dun esquema.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CD • CA • CSIEE
	B3.5 Funcionamento, tipos e diagrama de bloques de fontes de alimentación e doutros circuitos electrónicos característicos de complexidade similar.			
	B3.6 Funcionamento e diagrama de bloques de equipamentos electrónicos de uso común.			
	B3.7 Medida de magnitudes eléctricas en circuitos electrónicos.			
Bloque 4. Instalacións eléctricas				
a b d e g i l m	B4.1 Instalacións eléctricas: tipos.	B4.1. Analizar instalacións de vivendas, reais ou simuladas, interpretando esquemas eléctricos,	ELB4.1.1 Interpreta esquemas de instalacións eléctricas de vivendas e realiza a súa montaxe en contornos de traballo reais ou simulados	<ul style="list-style-type: none"> • CCL • CMCCT • CD • CAA • CSIEE
	B4.2 Instalacións eléctricas de vivendas. Cadro de mando e protección. Circuitos de distribución interna.		B4.2 Realizar montaxes de pequenas	ELB4.1.2 Identifica os riscos para a seguridade para as persoas derivadas
	B4.3 Simbología, normas e seguridade.			

		instalacións e identificar os riscos para a seguridade para as persoas.	do uso incorrecto de instalacións eléctricas ou dos defectos no seu deseño ou na súa montaxe.	• CSC
--	--	---	---	-------

4. Temporalización

B	Estánd.	Temporalización	Grado mínimo de consecución	Proced.e inst. de avaliación
1	ELB1.1.1	1ª Avaliación	Calcula os valores de R, L e C a partir de súas características físicas	Probos escritas
1	ELB1.1.2	1ª Avaliación	Reduce circuitos mixtos sinxelos a seu compoñente equivalente.	Probos escritas
1	ELB1.2.1	1ª Avaliación	Relaciona correctamente as alteracións que se producen na V e na I de circuitos sinxelos cando se altera un elemento	Probos escritas
1	ELB1.3.1	1ª Avaliación	Calcula valores de tensións e correntes en circuitos eléctricos sinxelos.	Probos escritas
1	ELB1.3.2	1ª Avaliación	Interpreta correctamente o funcionamento de circuitos eléctricos básicos.	Probos escritas
1	ELB1.3.3	1ª Avaliación	Calcula correctamente os valores de E e P nos compoñentes eléctricos.	Probos escritas
1	ELB1.4.1	1ª Avaliación	Calcula correctamente a impedancia de circuitos eléctricos sinxelos.	Probos escritas
1	ELB1.4.2	1ª Avaliación	Calcula correctamente os valores dos vectores V e I en circuitos sinxelos de c.a.	Probos escritas
1	ELB1.4.3	1ª Avaliación	Representa correctamente os valores dos vectores V e I en circuitos sinxelos de c.a.	Probos escritas
1	ELB1.4.4	1ª Avaliación	Calcula correctamente os valores de P, Q e S nos compoñentes eléctricos.	Probos escritas
1	ELB1.5.1	1ª Avaliación	Selecciona correctamente os aparellos de medida adecuados, conéctaos adecuadamente e elixe a escala óptima, mide as magnitudes básicas de circuitos eléctricos de corrente continua e alterna e verifica o estado dos compoñentes activos e pasivos.	Prácticas no taller Simulación no ordenador
1	ELB1.5.2	1ª Avaliación	Realiza con seguridade as medidas eléctricas sen poñer en perigo tanto para a persoa que a realiza como para os circuitos ou as instalacións eléctricas.	Prácticas no taller Simulación no ordenador
2	ELB2.1.1	3ª Avaliación	Explica correctamente o funcionamento dos xeradores de cc e ca, así como os fenómenos que teñen lugar neles.	Probos escritas
2	ELB2.2.1	3ª Avaliación	Identifica os parámetros principais das máquinas eléctricas.	Probos escritas Prácticas no taller
2	ELB2.2.2	3ª Avaliación	Explica de forma xeral o funcionamento de circuitos de máquinas eléctricas	Probos escritas
2	ELB2.2.3	3ª Avaliación	Realiza de forma autónoma a medida dos principais parámetros das máquinas eléctricas.	Prácticas no taller
3	ELB3.1.1	3ª Avaliación	Identifica os bloques funcionais en esquemas de circuitos electrónicos sinxelos.	Probos escritas
3	ELB3.1.2	3ª Avaliación	Realiza os cálculos necesarios para calcular a V e I nun circuito electrónico.	Probos escritas
3	ELB3.1.3	3ª Avaliación	Representa e interpreta, de modo xeral, esquemas de circuitos eléctricos característicos.	Probos escritas
3	ELB3.1.4	3ª Avaliación	Realiza de forma autónoma montaxes reais e simulados de circuitos electrónicos a partir dun esquema.	Prácticas no taller Simulación no ordenador
4	ELB4.1.1	3ª Avaliación	Realiza o montaxe de forma autónoma de instalacións eléctricas de vivendas en contornos de traballo simulado.	Probos escritas Prácticas no taller Simulación no ordenador
4	ELB4.1.2	3ª Avaliación	Proba de modo seguro os esquemas feitos de instalacións eléctricas de vivendas.	Probos escritas Prácticas no taller

5. Mínimos exixibles

Son os graos mínimos de consecución dos estándares correspondentes do curriculum da LOMCE.

6. Metodoloxía

A metodoloxía, basicamente, e a mesma en todos os bloques. Se farán exposicións dos diferentes contidos, e para reforzar os mesmos e mellorar a súa comprensión, se farán prácticas. Estas prácticas terán sempre algún compoñente que se realizará no taller que irán acompañadas, sempre que sexa posible, con simulacións nos ordenadores da aula taller.

7. Actividades, materiais e recursos

Para as prácticas utilizaremos simuladores e aula-taller e os seus ordenadores.

8. Avaliación

8.1 Deseño da avaliación inicial

Nas primeiras exposicións grazas á interacción co alumnado mediante preguntas orais poderemos coñecer os seus coñecementos previos e o nivel inicial sobre os bloques de contidos que imos impartir e a información que obteñamos marcará o nivel de partida de impartición da materia.

8.2 Recuperación de avaliacións insuficientes

Se nunha avaliación se acada menos de 3,5 se vai directamente a recuperar esa avaliación en xuño.

8.3 Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción do alumnado

A avaliación é continua e a porcentaxe de valoración de cada bloque é a seguinte:

Asimilación dos contidos e adquisición de competencias 90%	Actitude 10%
<ul style="list-style-type: none">- Probas escritas.- Notas e observación diaria na clase.- Planificacións individuais e de grupo.- Fabricacións.- Resolución de exercicios e prácticas.- Manexo dos programas informáticos.	<ul style="list-style-type: none">- Observación diaria

A nota global calcularase a partir das notas obtidas nestes 2 bloques.

Para obter a nota do seu grupo de traballo no taller, o/a alumno/a deberá colaborar activamente co desenrolo das prácticas.

O cumprimento das normas básicas de seguridade e hixiene, e de mantemento do material e ferramentas do taller son aspectos fundamentais para superar a materia. No traballo no taller, se un

alumno/a pon de xeito intencionado en perigo a súa seguridade e/ou a dos seus compañeiros terá un 1 na avaliación.

A nota global das probas escritas debe ser superior a 3,5 para poder compensar cos outros procedementos e instrumentos de avaliación.

Ao longo do curso as porcentaxes de valoración das probas escritas e traballos prácticos serán postos en coñecemento dos alumnos previamente a cada avaliación.

A nota final de xuño será a media aritmética das tres avaliacións. Para a avaliación da actitude teranse en conta os seguintes apartados:

Actitude
Esforzo e interese pola materia
Respecto polas normas de seguridade, mantemento e uso da aula-taller
Traballo en equipo
Asistencia e puntualidade

8.4. Cualificación final ordinaria

Unha vez obtida a nota de avaliación da primeira, segunda e terceira avaliación, farase a media aritmética das tres avaliacións, establececese como nota mínima de corte para facer a media dos exames acadar un 3.

O alumno ou alumna cunha media de exames de 4 poderá acadar o aprobado se as valoracións do traballo persoal e actitude son positivas.

Porén, cunha media nos exames de aprobado (5 ou mais), unha valoración negativa do comportamento no taller e o incumprimento grave da normas de seguridade no taller ou aula de informática, poden dar lugar o suspenso da materia.

Se se detecta que un alumno/a copia nun exame a nota dese exame será cero.

8.5. proba extraordinaria

A proba final extraordinaria constara dun exame final. A cualificación da proba extraordinaria será a nota do exame de setembro.

9. Concreción dos elementos transversais

Dos elementos transversais que sinala o artigo 4 do Decreto 86/2015 do 25 de xuño no que se establece o currículo de ESO na materia de tecnoloxía grazas á utilización da metodoloxía do método de proxectos nas súas diferentes fases traballaremos especialmente a comprensión lectora, a expresión oral e escrita, as tecnoloxías da información e da comunicación, o emprendemento e a educación cívica.

Actividades complementarias

Non está prevista ningunha.

10. Avaliación do proceso de ensino e práctica docente

Avaliación do proceso de ensino:

Para avaliar o proceso de ensino establecemos os seguintes indicadores de logro:

Estándar	Indicadores de logro
ELB1.1.1	Calcula os parámetros eléctricos de resistencias e condensadores a partir de súas características físicas.
ELB1.1.2	Reduce diversos tipos de asociacións de resistencias e condensadores a seu equivalente.
ELB1.2.1	Interpreta correctamente como cambian as tensións e intensidades nun circuíto onde existen resistencias y/o condensadores cambia una magnitude do circuíto.
ELB1.3.1	Sabe calcular os valores de correntes e tensións aplicando as diferentes leis e teoremas eléctricos básicos.
ELB1.3.2	Interpreta correctamente o funcionamento de circuitos eléctricos básicos.
ELB1.3.3	Calcula correctamente os valores de E e P nos compoñentes eléctricos.
ELB1.4.1	Calcula a impedancia de circuitos mixtos simples, compostos por cargas resistivas e reactivas
ELB1.4.2	Expresa correctamente os pasos do cálculo dos valores das correntes e das tensións en circuitos de corrente alterna alimentados por un xerador senoidal monofásico.
ELB1.4.3	Representa correctamente os valores dos vectores V e I en circuitos sinxelos de c.a.
ELB1.4.4	Calcula correctamente os valores de P, Q e S nos compoñentes eléctricos.
ELB1.5.1	Selecciona correctamente os aparellos de medida adecuados, conéctaos adecuadamente e elixe a escala óptima, mide as magnitudes básicas de circuitos eléctricos de corrente continua e alterna e verifica o estado dos compoñentes activos e pasivos.
ELB1.5.2	Realiza con seguridade as medidas eléctricas sen poñer en perigo tanto para a persoa que a realiza como para os circuitos ou as instalacións eléctricas.
ELB2.1.1	Explica correctamente o funcionamento dos xeradores de cc e ca, así como os fenómenos que teñen lugar neles.
ELB2.2.1	Identifica os parámetros principais das máquinas eléctricas.
ELB2.2.2	Explica de forma xeral o funcionamento de circuitos de máquinas eléctricas
ELB2.2.3	Realiza de forma autónoma a medida dos principais parámetros das máquinas eléctricas.
ELB3.1.1	Identifica os bloques funcionais en esquemas de circuitos electrónicos sinxelos
ELB3.1.2	Realiza os cálculos necesarios para calcular a V e I nun circuíto electrónico.
ELB3.1.3	Representa e interpreta, de modo xeral, esquemas de circuitos eléctricos característicos.
ELB3.1.4	Realiza de forma autónoma montaxes reais e simulados de circuitos electrónicos a partir dun esquema.
ELB4.1.1	Realiza o montaxe de forma autónoma de instalacións eléctricas de vivendas en contornos de traballo simulado.
ELB4.1.2	Proba de modo seguro os esquemas feitos de instalacións eléctricas de vivendas.

Avaliación da práctica docente:

ACTIVIDADE	INDICADORES DE LOGRO
Planificación	<ul style="list-style-type: none"> Planifica a práctica docente tendo en conta os estándares de aprendizaxe. Realiza a temporización tendo en conta as horas asignadas á materia e a duración dunha sesión de traballo. Selecciona e secuencia os contidos de maneira progresiva e tendo en conta os aspectos particulares de cada grupo. Planifica as clases de maneira aberta e flexible. Selecciona e elabora os materiais e recursos didácticos para desenvolver a práctica docente na aula-taller. Prepara o material e guiños das prácticas e proxectos que se desenvolverán na aula-taller. Establece criterios, procedementos e instrumentos de avaliación correlacionados cos estándares de aprendizaxe. Coordínase co profesorado do propio departamento e doutros departamentos.
Motivación do alumnado	<ul style="list-style-type: none"> Dá a coñecer a planificación da práctica na aula-taller proporcionando unha visión de conxunto ao comezo de cada bloque de contidos e de cada sesión de traballo. Establece canles de comunicación para que o diálogo sexa fluído dentro e fóra da aula-taller. Proporciona ao alumnado o apoio necesario durante o proceso de ensino-aprendizaxe. Desenvolve actividades de diversos tipos e características introducindo elementos novidosos. Fomenta un bo ambiente na aula-taller. Promove a participación activa do alumnado. Fai posible a realimentación na entrega e avaliación de prácticas e traballos. Relaciona os contidos, os proxectos e as actividades cos intereses do alumnado. Organiza a aula-taller para que o alumnado dispoña de espazo e recursos na realización de prácticas e proxectos. Evita a repetición de proxectos a fin de introducir elementos novos que motiven ao alumnado.

<p>Traballo na aula-taller</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza exemplos na introdución de novos contidos. • Resolve as dúbidas do alumnado. • Utiliza diferentes soportes durante as sesións de traballo. • Selecciona prácticas, proxectos e actividades en xeral que permitan alcanzar os estándares de aprendizaxe e a adquisición das competencias clave.
<p>Avaliación do proceso de ensino-aprendizaxe</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza a avaliación inicial a fin de tomar as medidas individuais ou colectivas necesarias. • Analiza os procesos e os resultados das prácticas, proxectos, exercicios, probas e actividades en xeral. • Establece medidas que permitan introducir melloras. • Fai posible a realimentación na entrega e avaliación de prácticas e traballos indicando os aspectos nos que o alumnado pode e debe introducir melloras. • Proporciona indicacións durante a realización do traballo práctico na aula-taller. • Supervisa de forma continua a resolución de exercicios e realización de tarefas que se desenvolven durante as sesións de traballo. • Favorece os procesos de autoavaliación. • Propón actividades complementarias para resolver problemas que xorden durante o proceso de ensino-aprendizaxe. • Establece con claridade os criterios de avaliación e de puntuación. • Informa ao alumnado dos resultados obtidos.