

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DO DEPARTAMENTO DE TECNOLOXÍA

I.E.S. N°1 DE RIBEIRA

CURSO 2014-15

PROFESORES/AS:

Margarita Saborido Ojea

Emma Vedo Feás

Xoan Álvarez Álvarez

1. Introducción e contextualización.....	4
1.1 Equipamento e servizos do centro.....	5
1.2 Relación do profesorado do departamento	5
1.3 Reparto de grupos.....	6
1.4 Material do departamento.....	6
1.5 Libros de texto.....	6
2. 2º ESO: Tecnoloxías.....	7
2.1 Obxectivos.....	7
2.2 Contidos.....	8
2.3 Secuenciación e temporalización de contidos	9
2.4. Contribución da materia ao logro das competencias básicas	10
2.5 Procedementos para a realización da avaliación inicial	11
2.6 Criterios de avaliación.....	11
2.7 Mínimos esixibles.....	12
2.8 Avaliación: Procedementos e instrumentos.....	12
2.9 Criterios de cualificación.....	13
2.10 Materiais e recursos didácticos.....	15
3. 3º ESO: Tecnoloxías.....	16
3.1 Obxectivos.....	16
3.2 Contidos.....	17
3.3 Secuenciación e temporalización de contidos	18
3.4 Contribución da materia ao logro das competencias básicas	19
3.5 Procedementos para a realización da avaliación inicial	20
3.6 Criterios de avaliación.....	20
3.7 Mínimos esixibles.....	21
3.8 Avaliación: Procedementos e instrumentos.....	22
3.9 Criterios de cualificación.....	22
3.10 Materiais e recursos didácticos.....	24
4. 4º ESO: Tecnoloxía	25
4.1 Obxectivos.....	25
4.2 Contidos.....	26
4.3 Secuenciación e temporalización.....	27
4.4 Contribución da materia ao logro das competencias básicas	27
4.5 Procedementos para a realización da avaliación inicial	29
4.6 Criterios de avaliación.....	29
4.7 Mínimos esixibles.....	29
4.8 Avaliación: Procedementos e instrumentos.....	30
4.9 Criterios de cualificación.....	31
4.10 Materiais e recursos didácticos.....	33
5. 4º ESO: Informática.....	34
5.1 Obxectivos.....	34
5.2 Contidos.....	34
5.3 Secuenciación e temporalización de contidos	35
5.4 Contribución da materias ao logro das competencias básicas.....	36
5.5 Procedementos para a realización da avaliación inicial	37
5.6 Criterios de avaliación.....	38

5.7 Mínimos esixibles.....	38
5.8 Avaliación: Procedementos e instrumentos.....	39
5.9 Criterios de calificación.....	40
5.10 Materiais e recursos didácticos.....	41
6. 1º Bacharelato: Tecnoloxía Industrial	42
6.1 Obxectivos	42
6.2 Contidos.....	44
6.3 Secuencia e temporalización de contidos	46
6.4 Criterios de avaliación	46
6.5 Contidos mínimos esixibles.....	48
6.6 Avaliación: Procedementos e instrumentos.....	49
6.7 Criterios de cualificación.....	50
6.8 Materiais e recursos didácticos.....	52
7. 2º Bacharelato: Tecnoloxía Industrial II.....	52
7.1 Obxectivos	52
7.2 Contidos.....	53
7.3 Secuencia e temporalización de contidos	54
7.4 Criterios de avaliación	54
7.5 Contidos mínimos esixibles.....	56
7.6 Avaliación: Procedementos e instrumentos.....	56
7.7 Criterios de cualificación.....	57
7.8 Materiais e recursos didácticos.....	59
8. 1º Bacharelato: TIC	59
8.1 Obxectivos	59
8.2 Contidos.....	60
8.3 Secuenciación e temporalización de contidos	61
8.4 Criterios de avaliación	61
8.5 Mínimos esixibles.....	62
8.6 Avaliación: Procedementos e instrumentos.....	63
8.7 Criterios de calificación.....	63
8.8 Materiais e recursos didácticos.....	65
9. Metodoloxía didáctica	65
10. Atención á diversidade	67
11. Avaliación en caso de perda do dereito á avaliación continua	67
12. Materias pendentes	67
12.1 Plan de traballo (na ESO)	68
12.2 Procedementos para a cualificación (na ESO)	68
12.3 Procedementos para a cualificación (no BAC).....	68
13. Temas transversais na ESO	68
14. Temas transversais no bacharelato	69
15. Programación de educación en valores	70
16. Accións de contribución ao Proxecto Lector.....	70
17. Accións de contribución ao Plan de Integración das TIC	70
18. Accións de contribución ao Plan de Convivencia	70
19. Actividades complementarias e extraescolares	71
20. Constancia de información ao alumnado.....	71
21. Procedementos para avaliar a programación	71

1. Introducción e contextualización

O I.E.S. Nº1 está situado na localidade de Ribeira, na provincia da Coruña. A situación xeográfica do municipio favorece algúns condicionantes, como é o feito de que a contorna achega gran variedade de recursos sanitarios, culturais, actividades deportivas e de lecer, servizos sociais, etc. Unha boa parte da poboación exerce a súa actividade ao redor da pesca, industrias e actividades afíns e no pequeno comercio.

No Centro impártense os seguintes ensinamentos:

- E.S.O.
- Bacharelato
- E.S.A.
- Bacharelato Adultos
- Alfabetización de Adultos

Organigrama.

A estrutura organizativa do Centro está constituída fundamentalmente por:

1. Órganos de Goberno

a) Colexiados

- Consello Escolar
- Claustro de Profesores

b) Unipersoais:

- Directora
- Xefa de Estudos de diúrno/Xefe de Estudos de nocturno
- Vicedirectora
- Secretario

2. Outros Órganos:

- a) Tutores
- b) Departamentos
- c) Departamento de Orientación
- d) Xuntas de Avaliación
- e) Xunta de delegados de curso

Características da comunidade educativa

a) Profesorado

O Claustro de profesores está composto por unha maioría con destino definitivo no instituto, sendo a estabilidade laboral do profesorado unha característica que define o Centro.

b) Familias

Neste centro as familias son fundamentalmente de clase traballadora, das que unha alta porcentaxe tanto os pais coma as nais traballan.

c) Alumnado

No que respecta aos alumnos con problemas de adaptación e aprendizaxe, aparecen tres grupos claramente diferenciados:

1. Alumnos con leves problemas de aprendizaxe.
2. Alumnos con serias dificultades de aprendizaxe. Son alumnos con diferentes problemas e baixo nivel de competencia curricular que esixen un tratamento específico na adquisición das habilidades instrumentais básicas.
3. Alumnos con problemas de adaptación social e escolar.

1.1 Equipamento e servizos do centro

O IES nº 1 de Ribeira dispón dos seguintes recursos espaciais:

- Biblioteca, dotada de libros de consulta e lectura, con capacidade para unhas 70 persoas. Dispón dun Plan de Biblioteca con servizo de préstamo durante o horario lectivo, con subscripción a revistas científicas e de lecer, prensa diaria, arquivo de películas e documentais, dicionarios... Consta, ademais, de ordenadores con conexión a Internet, para o seu emprego como ferramenta didáctica e PDAs para a xestión docente. Está dividida en seccións: de traballo, de lectura, de andeis e de ordenadores.
- Distintas aulas dotadas con material específico como canóns, DVD, vídeo, pantallas, taboleiros, televisión, radiocasete, ordenador, internet...etc.
- Aula de informática equipada con ordenadores con acceso a Internet.
- Aula de tecnoloxía equipada con ordenadores con acceso a Internet
- Aula de música.
- Laboratorios de Física, Química e Ciencias Naturais.
- Aula de Debuxo Técnico e aula de Educación Plástica.
- Departamento de orientación: unha Orientadora e dous PT encárganse de dar apoio no proceso de ensino-aprendizaxe, centrado na atención á diversidade, asesoramento e apoio ao alumnado con necesidades educativas especiais, orientación académica e profesional...
- Salón de actos cun aforo dunhas 80 persoas e dotado de canón, pantalla, vídeo, sistema de megafonía e equipo de música.
- Pavillón polideportivo.
- Servizo de reprografía e informática.
- Servizo de cafetería e máquina automática de café na sala do profesorado.
- O centro conta con accesibilidade de alumnado con minusvalías...etc.
- Dúas pistas polideportivas, patio, xardín e porche cuberto.

1.2 Relación do profesorado do departamento

Os profesores do departamento de Tecnoloxía son tres:

- Emma Vedo Feás.
- Margarita Saborido Ojea.
- Xoan Álvarez Álvarez.

1.3 Reparto de grupos

A continuación móstrase un resumo das materias das que se fai cargo este departamento, así como das horas e o número de grupos de cada unha.

Materia e curso	Nº de Grupos	Horas/grupo	Nº Total de horas
Tecnoloxías 2ºESO	3	3	9
Tecnoloxías 3ºESO	3	2	6
Tecnoloxías 3ºPDC	1	3	3
Tecnoloxía 4ºESO	1	3	3
Tecnoloxía 4ºPDC	2	3	6
Informática 4ºESO	1	3	6
Informática 4ºESA	3	2	6
Tecnoloxía Industrial I 1ºBAC	1	4	4
Tecnoloxía Industrial II 2ºBAC	1	4	4
TIC 1ºBAC	1	4	4
TIC 1ºBAC Adultos	1	4	4
			55

Emma Vedo Feás farase cargo de dous grupos de Tecnoloxías 4º ESO PDC, un grupo de Tecnoloxía de 4º ESO, Tecnoloxía Industrial I de 1ºBAC e Tecnoloxía Industrial II de 2ºBAC. Sumando un total de 17 horas.

Margarita Saborido Ojea farase cargo de dous grupos de informática de 4ºESO PDC, TIC (ordinario e adultos), un grupo de Informática na ESA e un grupo de 3º ESO PDC. Sumando un total de 19 horas.

Xoan Álvarez Álvarez farase cargo de Tecnoloxías 2º ESO, Tecnoloxías 3º ESO e dous grupos de Informática da ESA. Sumando un total de 19 horas.

1.4 Material do departamento

A aula-taller, de 110 m², é o lugar onde se garda todo o material deste departamento. Presenta dúas áreas diferenciadas: a zona de taller, con 8 bancos de traballo e panel de ferramentas para o traballo de distintos materiais, e a zona de aula, na que se dispón de 16 ordenadores con conexión a Internet e cunha ampla variedade de programas de simulación empregados no ensino de tecnoloxía. Ao equipo informático mencionado hai que engadir un equipo audiovisual formado por un proxector con audio.

Ademais, dispónse dunha zona de almacén, formada por varios armarios, nos que se gardan diversas ferramentas e equipos de operadores de distintas tecnoloxías: mecánicos, robóticos, pneumáticos, eléctricos e electrónicos. Tamén hai unha pequena biblioteca de aula con libros de texto de distintos niveis e de diversas editoriais, para consulta do alumnado.

1.5 Libros de texto

Paras as materias de Tecnoloxías (2º e 3º de ESO) empregaranse os libros da Editorial Anaya. Para os grupos de Tecnoloxía de 4º de ESO e PDC, Tecnoloxía Industrial de 1º de BAC e Tecnoloxía Industrial II de 2º deBAC non se empregará libro de texto e

usarase material propio. Para os grupos de informática de 4º da ESO e os de bacharelato de TIC, o libro correspondente da editorial Donostiarra.

2. 2º ESO: Tecnoloxías

2.1 Obxectivos

1. Coñecer e comprender o **concepto de tecnoloxía**, así como as principais características que debe reunir un obxecto tecnolóxico. Coñecer e ser capaces de levar a práctica as catro **fases do proceso de creación dun obxecto tecnolóxico**.
2. Coñecer e empregar correctamente os instrumentos que se utilizan na elaboración do **debuxo técnico**. Estudar o que é a perspectiva cabaleira, cal é a súa utilidade e como se realiza. Coñecer o que é debuxar a escala e os principais elementos informativos que se utilizan no debuxo técnico (cotas e tipos de liñas).
3. Recoñecer a orixe, as características e as aplicacións dos materiais de uso máis frecuente. Coñecer as principais propiedades da **madeira** e a súa relación coas aplicacións máis habituais desta. Identificar as ferramentas e os útiles que se empregan na operación máis comúns (medida, trazado, serradura, limadura, unión e acabado).
4. Coñecer as propiedades xerais dos **metais**, a súa clasificación e as súas aplicacións, así como as técnicas básicas de traballo con eles. Diferenciar os distintos tipos de metais que existen segundo as características que teñen. Valorar a reciclaxe como unha necesidade para reducir o impacto ambiental da explotación dos metais.
5. Coñecer e respectar as normas de seguridade no **emprego de ferramentas**.
6. Aprender a recoñecer **estruturas** e os seus tipos, así como as funcións que cumpren. Coñecer os distintos tipos de esforzos aos que está sometida unha estrutura e identificar os elementos que os soportan. Comprender a importancia da triangulación de estruturas. Analizar as condicións de estabilidade dunha estrutura e recoñecer diferentes formas de reforzala.
7. Coñecer cales son as **fontes de enerxía** máis utilizadas na actualidade, mostrando as principais vantaxes e desvantaxes de cada unha delas. Coñecer os distintos tipos de transformacións enerxéticas que se producen nos aparellos que utilizamos acotío.
8. Coñecer os **mecanismos** básicos na transmisión e transformación de forzas e movementos (panca, polea, roda, engrenaxe, etc.).
9. Comprender o funcionamento dalgunhas **máquinas térmicas**, como o motor de explosión (de dous e catro tempos) e o motor a reacción. Saber como aproveitan a enerxía os motores presentes en moitos vehículos: motocicletas, coches, avións...
10. Describir e comprender a natureza eléctrica de todos os corpos. Coñecer as principais magnitudes asociadas coa **electricidade**: voltaxe, intensidade e resistencia. Comprender a lei de Ohm de forma teórica e práctica. Presentar o concepto de circuíto eléctrico e coñecer os principais símbolos dos seus elementos. Coñecer o funcionamento dos principais elementos xeradores e receptores de electricidade. Describir os principais efectos da enerxía eléctrica. Manexar os compoñentes básicos que forman os circuítos eléctricos: pilas, lámpadas, interruptores e cables. Montar circuítos eléctricos a partir de esquemas e comprobar o seu funcionamento.
11. Coñecer as distintas partes que forman o hardware dun **ordenador** persoal. Introducir o concepto de **software**. Describir o que é un sistema operativo. Presentar como se

- organiza a información nun computador. Concepto de arquivo, cartafol e operacións básicas con eles. Describir o Panel de control de Windows e as súas principais funcións.
12. Presentar e definir o **procesador de textos**. Familiarizar os alumnos cos procesadores de textos e utilizar as operacións máis habituais cos documentos de textos: manexo de arquivos, modificación básicas do texto, o formato de parágrafos e páxinas, manexo de taboas e gráficas, revisión ortográfica e gramatical, numeración e viñetas...
 13. Describir brevemente os procesos que permite unha rede informática e que é a rede **Internet**. Presentar as vantaxes de Internet como canle de comunicación e como fonte de información. Explicar os servizos que ofrece Internet. Familiarizar ao alumnado co uso dos navegadores. Analizar con detalle os perigos que presenta Internet.

2.2 Contidos

Dos contidos establecidos no currículo de Tecnoloxías para os tres primeiros cursos extraírense para 2º da ESO os seguintes:

1. Proceso de resolución de problemas tecnolóxicos.

- * A tecnoloxía como resposta ás necesidades humanas: fundamento do quefacer tecnolóxico. O proceso inventivo e de deseño.

- * Fases do proxecto tecnolóxico. Elaboración de ideas e busca de solucións. Distribución de tarefas e de responsabilidades, cooperación e traballo en equipo.

- * Realización de documentos técnicos. Deseño, planificación e construción de prototipos ou maquetas mediante ou uso responsable de materiais, ferramentas e técnicas axeitadas.

- * Avaliación do proceso creativo, de deseño e de construción. Análise e valoración das condicións da contorna de traballo.

- * Exemplificación do proceso tecnolóxico na industria da contorna.

- * Esgotamento de recursos enerxéticos e de materias primas. Consumo responsable e desenvolvemento sostible.

2. Hardware e sistemas operativos.

- * Descrición da arquitectura, dos elementos dun computador e doutros dispositivos periféricos. Funcionamento, manexo e interconexión dos elementos dun computador.

- * Emprego do sistema operativo como interface persoa-máquina. Almacenamento, organización e recuperación da información en soportes físicos, locais e extraíbles.

- * Acceso a recursos compartidos en redes locais e posta a disposición.

- * Instalación de programas e realización de tarefas básicas de mantemento do sistema.

3. Materiais de uso técnico.

- * Análise de materiais e técnicas básicas e industriais empregadas na construción e fabricación de obxectos.

- * Materiais naturais, transformados e sintéticos: madeira e metais. Propiedades e técnicas básicas de utilización.

- * Tratamento de residuos e impacto ambiental do proceso produtivo. Uso de materiais comerciais e reciclaxes para a construción e fabricación de obxectos.

- * Emprego das ferramentas de forma axeitada e segura.

4. Técnicas de expresión e comunicación.

- * Uso de instrumentos e técnicas de debuxo para a realización de bosquexos e esbozos, empregando escalas, cotas e sistemas de representación normalizados.

* Utilización do procesador de textos para a creación, edición, mellora e presentación de documentos técnicos. Descrición da súa terminoloxía e dos seus procedementos básicos.

* Coñecemento da representación en perspectiva cabaleira.

5. Estruturas.

* Descrición dos elementos dunha estrutura e dos esforzos aos que están sometidos. Análise da función que desempeñan os elementos na estrutura.

* Deseño, planificación e construción de estruturas utilizando distintos tipos de apoio e triangulación.

6. Máquinas e mecanismos.

* Mecanismos de transmisión e transformación do movemento. Análise da súa función en máquinas. Relación de transmisión.

* Descrición e funcionamento básico dos motores térmicos.

7. Electricidade e electrónica.

* Efectos da corrente eléctrica: luz, calor e electromagnetismo.

*Circuíto eléctrico: elementos, funcionamento e simboloxía. Magnitudes eléctricas. Compoñentes e dispositivos básicos.

8. Tecnoloxías da comunicación. Internet.

* Estrutura e funcionamento da Internet. Dispositivos de comunicación. Servizos da internet.

* Ferramentas e aplicacións básicas para a busca de información.

* Actitude crítica e responsable cara á propiedade intelectual e cara á distribución dos contidos e da información en xeral.

2.3 Secuenciación e temporalización de contidos

Os contidos anteriormente expostos organízanse, tomando como referencia o libro de texto da editorial Anaya, en 11 unidades didácticas secuenciadas na seguinte táboa:

Unidades didácticas	Meses do ano
U.D.1: A tecnoloxía e a resolución de problemas.	Setembro-Outubro
U.D.2: A expresión e a comunicación de ideas.	Outubro-Novembro
U.D.3: Os materiais. A madeira.	Novembro-December
U.D.4: Os metais.	Xaneiro-Febreiro
U.D.5: Estruturas.	Febreiro- Marzo
U.D.6: Enerxía, máquinas e mecanismos.	Marzo-Abril
U.D.7: Circuítos eléctricos.	Abril-Maio
U.D.8: O ordenador e o sistema operativo.	En paralelo coas unidades 1 e 2
U.D.9: Internet.	En paralelo coas unidades 2 e 3 e ao longo do curso.
U.D.10: Procesador de textos.	En paralelo coas unidades 4 e 5.
U.D.11: Presentacións electrónicas.	En paralelo coas unidades 6 e 7.

2.4. Contribución da materia ao logro das competencias básicas

Competencia de interacción no medio físico:

- Coñecer e utilizar o proceso de resolución técnica de problemas e a súa aplicación para identificar e dar resposta a distintas necesidades.
- Manipular obxectos e ferramentas con precisión e seguridade.
- Elaborar e interpretar planos e representacións a escala, para obter ou comunicar información relativa ao espazo físico.
- Coñecer as vantaxes e os inconvenientes dun material para unha determinada aplicación.
- Deducir e predicir o comportamento de sistemas mecánicos e eléctricos.

Autonomía e iniciativa persoal:

- Idear e deseñar obxectos ou sistemas capaces de resolver un problema.
- Utilizar as tecnoloxías da información e comunicación como elemento para informarse, aprender e comunicarse.

Tratamento da información e da competencia dixital:

- Obter, analizar e seleccionar a información útil para enfrontarse a un problema.
- Realizar operacións básicas nun sistema operativo: crear e borrar carpetas, gardar información, uso de ventás...
- Xerar documentos escritos que incorporen gráficos e táboas cun procesador de textos.
- Empregar simuladores para observar o comportamento de distintos sistemas.

Competencia social e cidadá:

- Traballar en grupo e desenvolver habilidades para as relacións humanas que favorezan a discusión de ideas e a toma de decisións baixo unha actitude de respecto e tolerancia.
- Respetar as normas e criterios establecidos para o uso e control de materiais e ferramentas na aula-taller de tecnoloxía.
- Adquirir e fomentar actitudes de consumo responsable.
- Coñecer os riscos no uso da Internet.

Competencia matemática:

- Estimar o custo aproximado na realización dun proxecto.
- Utilizar os coñecementos xeométricos na elaboración de deseños.
- Medicións durante o proceso de fabricación de pezas.
- Resolver problemas numéricos relacionados cos mecanismos.
- Resolver problemas sobre circuitos eléctricos aplicando a lei de Ohm.

Competencia en comunicación lingüística:

- Adquirir o vocabulario específico asociado á tecnoloxía.
- Coñecer os termos máis habituais no ámbito informático.
- Expoñer en público conclusións obtidas no desenvolvemento dun proxecto.
- Comprender o enunciado dun problema referido a unha situación real.

Competencia de aprender a aprender:

- Identificar e formular problemas relevantes.
- Representar obxectos tecnolóxicos mediante esquemas e debuxos.
- Representar, mediante esquemas, a forma de conexión e o comportamento dun mecanismo ou asociación de mecanismos.

- Aprender o manexo de aplicacións informáticas seguindo as instrucións dun manual ou as axudas que ofrecen as propias aplicacións.
- Seleccionar e opinar criticamente sobre a información obtida en Internet.

Competencia cultural e artística:

- Valorar as cualidades estéticas e o potencial expresivo do distintos materiais.
- Utilizar os recursos que ofrece o ordenador como forma de expresión artística.

2.5 Procedementos para a realización da avaliación inicial

A avaliación inicial proporciona datos sobre os coñecementos previos dos alumnos. Lévese a cabo durante os primeiros días do curso e ao inicio de cada bloque temático por medio de probas orais e, se o profesor o considera necesario e contribúe a mellorar o proceso de ensino-aprendizaxe, realizaranse probas escritas consistentes en cuestionarios sinxelos encamiñados a determinar as ideas e coñecementos previos.

2.6 Criterios de avaliación

1. **Resolver problemas tecnolóxicos** identificando os condicionantes, empregando os coñecementos precisos, propoñendo solucións variadas e desenvolvendo a máis axeitada nun contexto de traballo colectivo e empregando adecuadamente os recursos de expresión e comunicación.
2. Realizar as operacións previstas nun plan de traballo utilizando os recursos materiais e organizativos con criterios de economía, seguridade e respecto ao ambiente e valorando as condicións do contorno de traballo.
3. Identificar e conectar **compoñentes físicos dun ordenador** e outros dispositivos periféricos e explicar o seu funcionamento. Manexar o contorno gráfico dos sistemas operativos como interface de comunicación da máquina.
4. Describir propiedades básicas de materiais técnicos e as súas variedades comerciais: **madeira e metais**. Identificalos en aplicacións comúns e empregar técnicas básicas de conformación, unión e acabado.
5. Representar mediante **vistas e perspectiva cabaleira** obxectos e sistemas técnicos sinxelos, aplicando criterios de normalización.
6. Elaborar, almacenar e recuperar **documentos en soporte electrónico** que incorporen información textual e gráfica.
7. Analizar e describir nas **estruturas** do contorno os elementos resistentes e os esforzos aos que están sometidos.
8. Identificar, manexar e aplicar **operadores mecánicos** sinxelos encargados da transformación e transmisión de movementos para deseñar obxectos técnicos, explicando o funcionamento dos operadores no conxunto e, se é o caso, calcular a relación de transmisión.
9. Deseñar **circuítos eléctricos** coa simboloxía axeitada e montar circuítos formados por operadores elementais, nos que se empreguen os efectos da enerxía eléctrica e a súa capacidade de conversión noutras manifestacións enerxéticas.
10. Acceder á **internet** para a utilización de servizos básicos: navegación para a localización de información e correo electrónico.

2.7 Mínimos esixibles

- Citar exemplos de necesidades humanas e de produtos tecnolóxicos que pretendan satisfacelas.
- Analizar a constitución física, funcionamento e aplicacións de obxectos tecnolóxicos sinxelos.
- Traballar en equipo. Respetar as normas de funcionamento, seguridade e hixiene no traballo na aula taller.
- Planificar a forma en que se leva a cabo a fabricación dun obxecto.
- Utilizar correctamente os materiais e instrumentos básicos de debuxo técnico.
- Representar obxectos a man alzada utilizando as vistas necesarias.
- Saber medir e trazar pezas na realización dun proxecto.
- Identificar as propiedades e usos das madeiras e os metais máis habituais.
- Coñecer as normas de seguridade para a manipulación de materiais e ferramentas.
- Fabricar obxectos sinxelos empregando a madeira e os seus transformados.
- Identificar os elementos básicos dalgunhas estruturas resistentes.
- Identificar os distintos tipos de esforzos aos que se atopan sometidos os elementos que compoñen unha estrutura.
- Diseñar e construír estruturas sinxelas.
- Recoñecer os principais mecanismos e explicar o seu funcionamento e utilidade.
- Identificar os elementos fundamentais dun circuíto eléctrico.
- Debuxar esquemas de circuítos eléctricos e saber montalos.
- Definir e diferenciar as magnitudes eléctricas básicas.
- Resolver problemas sobre circuítos eléctricos nos que sexa necesario aplicar a lei de Ohm.
- Saber manexar un navegador e obter información e procesala.
- Coñecer as principais funcións e posibilidades dos procesadores de texto. Crear, almacenar e recuperar documentos que conteñan textos, imaxes e táboas. Realizar as operacións habituais: seleccionar, cortar, copiar e borrar.
- Utilizar o procesador de textos na elaboración de memorias técnicas de proxectos.

2.8 Avaliación: Procedementos e instrumentos

A avaliación terá por obxeto permitir a corrección das deficiencias que se vaian producindo no proceso ensino-aprendizaxe ó longo de todo o seu desenvolvemento e tódolos elementos que interveñen no proceso educativo son susceptibles de ser avaliados.

A avaliación do alumno ou alumna terá tres fases:

- a inicial: proporciona datos sobre os coñecementos previos do alumnado.
- a formativa ou continua: permite corrixir os erros dos alumnos ó longo do proceso.
- a final: debidamente cuantificada permitirá poñer a nota da materia.

Os procedementos empregados para levar a cabo as avaliacións (excepto a inicial) serán os seguintes:

- observación directa na clase do comportamento e actitude, do traballo que se manda facer na aula (escrito, práctico ou de informática) e da precisión nas respostas ás preguntas

formuladas. Observación do caderno, memorias dos proxectos e/ou traballos elaborados polo alumno, así como das tarefas que se manden facer na casa.

- realización en cada trimestre de unha ou máis probas escritas ou de informática no ordenador (segundo o profesor o considere necesario), un proxecto ou varias prácticas; empregaranse uns e/ou outros elementos en función dos contidos que se impartan durante ese trimestre.

- observación durante a realización de proxectos ou prácticas da forma de traballar dos alumnos, comprobando que respectan as normas de seguridade e hixiene, que empregan ben as ferramentas, que non desperdician material, que reparten equitativamente o traballo entre os distintos membros do grupo, etc.

- realización de recuperacións daquelas partes da materia que o alumno suspenda durante o curso, que dependerán dos contidos suspensos; é dicir: se o alumno só ten suspensos exames escritos faráselle como mínimo un exame escrito de recuperación por cada trimestre suspenso; se ten suspenso un proxecto ou unhas prácticas o profesor decidirá se ten que facer algún traballo ou un novo proxecto para recuperalos.

2.9 Criterios de cualificación

A cualificación vén imposta polo sistema de promoción dos alumnos e alumnas e ten por obxecto informar se estes acadan ou non o nivel axeitado de coñecementos, e 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 polo profesor de cada grupo.	A nota deste apartado será a media das cualificacións obtidas nas distintas probas.	80-60%
B	Exercicios e actividades orais e escritas realizadas na clase, no taller ou na casa e caderno de clase. Proxectos e prácticas na aula taller.	A oscilación entre o 20 e 40% 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>).	20-40%

C	Caderno do profesor: rexistro de incidencias da actitude do alumno na clase e no taller.	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, retiraráselle o exame e será cualificado cun 0.
 - A falta de asistencia a unha proba debe ser debidamente xustificada ou supoñerá un suspenso.
- 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 exisido 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 asimilira ao enteiro superior se o seu valor é 0,5 ou superior e ao inferior se é inferior.

Probas de recuperación

- Ó alumnado que non acade unha cualificación positiva nunha avaliación faráselle unha recuperación na seguinte, que poderá consistir nunha proba escrita, oral ou un traballo. A

nota obtida nesta recuperación terá unha cualificación real menor para evitar agravios comparativos.

Avaliación final ordinaria de xuño

- 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, excepcionalmente, 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.

Avaliación final extraordinaria de setembro

- O alumno ou alumna que non supere a materia na avaliación ordinaria do mes de xuño poderá realizar outra proba no mes de setembro, nas datas establecidas ao efecto pola Consellería de Educación e Ordenación Universitaria e segundo o calendario e o horario fixado polo Centro. Esta proba será cualificada de 0 a 10 puntos e considerase superada se a puntuación obtida é igual ou superior a 5 puntos.

2.10 Materiais e recursos didácticos

Na aula de tecnoloxía diferéncianse tres espazos:

- Os ordenadores: hai unha parte da aula con ordenadores para traballa-los contidos de informática.
- O taller: hai unha zona de traballo en grupos de bancos de madeira e de metal. As ferramentas estarán gardadas en varios armarios e as de uso máis común nun panel á vista. Existen estanterías para a colocación de proxectos.

Dadas as peculiaridades do espazo nesta área, haberá que contar cun período inicial de adaptación durante o que as actividades non poden ser complexas, prestando unha atención especial ós hábitos de orde e limpeza no traballo, así como ao coñecemento dos cadros de ferramentas suxeitos na parede. Destinarase unha parte do tempo para a recollida de material tras cada sesión.

Por todo isto, ademais do libro de texto, empregárase para o desenvolvemento da materia os seguintes recursos e materiais didácticos:

- Ferramentas, maquinaria e materiais presentes na aula-taller de tecnoloxía. Para este curso, traballarase con madeira, metais e as ferramentas axeitadas para a súa manipulación
- Materiais de refugallo de uso doméstico para a realización de proxectos: cartón, plásticos, madeira, etc.
- Ordenadores para o desenvolvemento dos temas informáticos presentes na programación.
- Proxector de vídeo para axudar a unha maior comprensión nas clases de informática, así como para mostrar figuras ou animacións relacionadas con outros temas.

3. 3º ESO: Tecnoloxías

3.1 Obxectivos

1. Resolver problemas sinxelos respectando as fases do proxecto tecnolóxico. Representar mediante **vistas e perspectivas** obxectos e sistemas técnicos sinxelos aplicando criterios de normalización.
2. Coñecer as propiedades xerais dos **materiais plásticos**, a súa clasificación e as aplicacións para as que son axeitados. Coñecer os distintos procedementos de fabricación de obxectos de plástico e identificar o proceso de transformación máis apropiado para cada tipo de produto terminado. Valorar a reciclaxe como unha necesidade para reducir o impacto ambiental do uso dos materiais plásticos na nosa sociedade.
3. Coñecer as características principais dos **materiais de construción**, a súa clasificación e as aplicacións para as que son axeitados. Comprender a importancia das propiedades na selección dos materiais óptimos para aplicacións determinadas. Tomar conciencia do impacto ambiental que se deriva da utilización destes materiais.
4. Distinguir entre **corrente continua e corrente alterna** e as súas distintas orixes. Introducir o concepto de electromagnetismo e de **xeración de electricidade** por este medio. Coñecer os distintos tipos de transformacións enerxéticas que se producen nos aparellos que utilizamos acotío cando devanditos aparellos se poñen en funcionamento. Coñecer de que xeitos obtense hoxe a enerxía, e describir o proceso de transporte e distribución da **enerxía eléctrica** desde os centros de produción ata os lugares de consumo. Identificar as características e o modo de funcionamento dos diferentes tipos de **centrais eléctricas** que existen.
5. Calcular as principais magnitudes eléctricas: intensidade, tensión, resistencia, potencia e enerxía. Familiarizar ao alumnado co uso do polímetro. Mostrar as principais características eléctricas dos **circuitos eléctricos** serie, paralelo e mixtos. Simular circuitos eléctricos empregando un programa de simulación.
6. Diferenciar entre **circuitos** eléctricos e **electrónicos**. Describir os componentes electrónicos básicos. Interpretar esquemas electrónicos sinxelos.
7. Identificar os principais elementos e sistemas que componen una **máquina**. Coñecer os **mecanismos** básicos de transmisión e transformación de forzas e movementos e resolver problemas numéricos relacionados cos mesmos. Simular o funcionamento de sistemas electromecánicos empregando un programa de simulación.
8. Aprender a manexar diversas aplicacións informáticas de uso común, como as **aplicacións de debuxo vectorial**. Coñecer as posibilidades que ofrecen para o debuxo as aplicacións de debuxo vectorial. Coñecer as ferramentas informáticas básicas empregadas no deseño industrial.
9. Aprender a manexar unha **folla de cálculo** con soltura para realizar con ela as funcións básicas. Saber como xerar gráficos a partir dos datos dunha táboa empregando unha folla de cálculo. Saber en que ámbitos se utiliza unha folla de cálculo. Aplicar os contidos aprendidos na unidade aos problemas que nos xorden na vida real. Saber empregar unha folla de cálculo para xestionar bases de datos sinxelas.

10. Explicar conceptos básicos nos **sistemas de comunicación**: medio de transmisión, sinal, ancho de banda, etc. Describir os sistemas de telefonía, radio e televisión. Describir distintas formas de comunicación a través de **Internet**. Advertir dos riscos que implica un uso non axeitado das redes sociais.

3.2 Contidos

Dos contidos establecidos no currículo de Tecnoloxías para os tres primeiros cursos extraírense para 3º da ESO os que se van mostrar a continuación, algún deles son comúns a 2º da ESO pero evolucionando nun tratamento máis formal.

1. Proceso de resolución de problemas tecnolóxicos.

* Fases do proxecto tecnolóxico. Elaboración de ideas e procura de solucións. Distribución de tarefas e responsabilidades, cooperación e traballo en equipo.

* Realización de documentos técnicos. Deseño, planificación e construción de prototipos ou maquetas mediante o uso responsable de materiais, ferramentas e técnicas axeitadas.

* Avaliación do proceso creativo, de deseño e de construción. Análise e valoración das condicións da contorna de traballo.

* Utilizacións de aplicacións informáticas para a resolución de problemas tecnolóxicos.

* Exemplificación do proceso tecnolóxico na industria da contorna.

* Consumo responsable e desenvolvemento sostible.

3. Materiais de uso técnico.

* Análise de materiais e técnicas básicas e industriais empregadas na construción e fabricación de obxectos.

* Materiais naturais, transformados e sintéticos: plásticos e materiais de construción. Propiedades e técnicas básicas de utilización.

* Tratamento de residuos e impacto ambiental do proceso produtivo. Uso de materiais comerciais e reciclaxes para a construción e fabricación de obxectos.

* Emprego das ferramentas de forma axeitada e segura.

4. Técnicas de expresión e comunicación.

* Utilización da folia de cálculo para a creación, edición, mellora e presentación de documentos técnicos. Descrición da súa terminoloxía e dos seus procedementos básicos.

* Uso de instrumentos e técnicas de debuxo, así como aplicacións de deseño gráfico por ordenador, para a realización de bosquexos e esbozos, empregando escalas, cotas e sistemas de representación normalizados.

* Coñecemento da linguaxe icónica como base para o dominio da expresión por medio da imaxe e a asimilación das diversas técnicas cinematográficas: plano, universo fílmico, movementos de cámara, panorámicas, trucos e recursos de cinema.

5. Máquinas e mecanismos.

* Mecanismos de transmisión e transformación do movemento. Análise da súa función en máquinas. Relación de transmisión.

* Deseño e construción de maquetas que inclúan mecanismos de transmisión e transformación do movemento.

* Uso de simuladores para recrear a función dos operadores mecánicos no deseño de prototipos.

6. Electricidade e electrónica.

* Circuito eléctrico: elementos, funcionamento e simboloxía. Magnitudes eléctricas. Compoñentes e dispositivos básicos. Realización de medidas. Corrente continua e alterna.

* Instalación eléctrica nas vivendas. Potencia. Dispositivos de protección.

* Valoración crítica dos efectos do uso da enerxía eléctrica sobre o ambiente: xeración e transporte de enerxía eléctrica. Emprego de enerxías renovables.

* Deseño de circuitos que cumpran unha función predeterminada, realización da montaxe, nas condicións de seguridade apropiadas e utilización de simuladores para a comprobación previa do seu funcionamento

* Valoración da importancia actual da electrónica e respecto polas normas de seguridade.

8. Tecnoloxías da comunicación. Internet.

* Sistemas de comunicación: telefonía, radio, televisión e redes de transmisión de datos.

* Estrutura e funcionamento da internet. Dispositivos de comunicación. Servizos da Internet.

* Ferramentas e aplicacións básicas para a descarga, intercambio e publicación de información.

* Actitude crítica e responsable cara á propiedade intelectual e cara á distribución dos contidos e da información en xeral. Licenzas de uso e distribución do software.

3.3 Secuenciación e temporalización de contidos

Os contidos anteriormente expostos organizanse en 11 unidades didácticas secuenciadas e coa duración prevista da seguinte táboa.

No grupo de diversificación dispónse dunha hora máis á semana, esta hora empregárase para afianzar contidos, principalmente procedimentais.

Unidades didácticas	Meses do ano
U.D.1: Deseño e debuxo de obxectos.	Setembro-Outubro
U.D.2: Materiais plásticos e textiles.	Outubro-Novembro
U.D.3: Os materiais de construción.	Novembro
U.D.4: Enerxía eléctrica. Corrente eléctrica.	Decembro-Xaneiro
U.D.5: Circuitos eléctricos.	Xaneiro-Febreiro
U.D.6: Electrónica.	Marzo
U.D.7: Mecanismos e automatismos.	Abril-Maio
U.D.8: Mantemento do ordenador.	Outubro (en paralelo coas unidades 1 e 2)
U.D.9: Debuxo asistido por ordenador.	Novembro-Decembro (en paralelo coas unidades 3 e 4)
U.D.10: Folla de cálculo e base de datos.	Febreiro-Marzo (en paralelo coas unidades 5 e 6)
U.D.11: Tecnoloxía da comunicación. Internet.	Maio-Xuño (en paralelo coa unidade 7)

3.4 Contribución da materia ao logro das competencias básicas

Competencia de interacción no medio físico:

- Coñecer e utilizar o proceso de resolución técnica de problemas e a súa aplicación para identificar e dar resposta a distintas necesidades.
- Manipular obxectos e ferramentas con precisión e seguridade.
- Elaborar e interpretar planos e representacións a escala, para obter ou comunicar información relativa ao espazo físico.
- Coñecer as vantaxes e os inconvenientes dun material para unha determinada aplicación.
- Deducir e predicir o comportamento de sistemas tecnolóxicos.
- Coñecer as principais formas de obter enerxía eléctrica, así como as vantaxes e os inconvenientes.

Autonomía e iniciativa persoal:

- Idear e deseñar obxectos ou sistemas capaces de resolver un problema.
- Utilizar as tecnoloxías da información e comunicación como elemento para informarse, aprender e comunicarse.
- Realizar as xestións necesarias para adquirir os recursos que se precisan para a posta en marcha dun proxecto técnico.

Tratamento da información e da competencia dixital:

- Obter, analizar e seleccionar a información útil para abordar un problema.
- Realizar operacións básicas nun sistema operativo: crear e borrar carpetas, gardar información, uso de ventás...
- Utilizar unha folla de cálculo.
- Utilizar o correo electrónico.
- Empregar simuladores para observar o comportamento de distintos sistemas.
- Compartir información e recursos en redes locais de ordenadores.

Competencia social e cidadá:

- Traballar en grupo e desenvolver habilidades para as relacións humanas que favorezan a discusión de ideas e a toma de decisións baixo unha actitude de respecto e tolerancia.
- Respetar as normas e criterios establecidos para o uso e control de materiais e ferramentas na aula-taller de tecnoloxía.
- Adquirir e fomentar actitudes de consumo responsable.
- Coñecer os riscos no uso da Internet.
- Recoñecer o impacto que ten a actividade tecnolóxica no ambiente.
- Respetar os dereitos de autor e a propiedade intelectual dos materiais aloxados en Internet.

Competencia matemática:

- Estimar o custo aproximado na realización dun proxecto.
- Medicións durante o proceso de fabricación de pezas.
- Resolver problemas numéricos relacionados cos mecanismos.
- Resolver problemas sobre circuitos eléctricos aplicando a lei de Ohm cun uso correcto das unidades.
- Comprender o enunciado dun problema referido a unha situación real, verbalizalo proceso, trasladalo á linguaxe matemática correspondente e resolvelo.

Competencia en comunicación lingüística:

- Adquirir o vocabulario específico asociado a tecnoloxía.
- Coñecer os termos máis habituais no ámbito informático.
- Expoñer en público conclusións obtidas no desenvolvemento dun proxecto.
- Comprender o enunciado dun problema referido a unha situación real.

Competencia de aprender a aprender:

- Identificar e plantexar problemas relevantes.
- Representar obxectos tecnolóxicos mediante esquemas e debuxos.
- Relacionar os contidos adquiridos en distintas áreas.
- Representar mediante esquemas a forma de conexión e o comportamento dun sistema tecnolóxico.
- Aprender o manexo de aplicacións informáticas seguindo as instrucións dun manual ou as axudas que ofrecen as propias aplicacións.
- Seleccionar e opinar criticamente sobre a información obtida en Internet.

Competencia cultural e artística

- Valorar as cualidades estéticas e o potencial expresivo do distintos materiais.
- Utilizar os recursos que ofrece o ordenador como forma de expresión artística.
- Considerar de forma equilibrada os valores técnicos, funcionais e estéticos dos produtos tecnolóxicos.

3.5 Procedementos para a realización da avaliación inicial

A avaliación inicial proporciona datos sobre os coñecementos previos do alumnado. Lévese a cabo durante os primeiros días do curso e ao inicio de cada bloque temático por medio de probas orais e, se o profesor o considera necesario e contribúe a mellorar o proceso de ensino-aprendizaxe, realizaranse probas escritas consistentes en cuestionarios sinxelos encamiñados a determinar as ideas e coñecementos previos, en particular, os coñecementos sobre os contidos progresivos traballados na materia en 2º de ESO.

3.6 Criterios de avaliación

1. Resolver **problemas tecnolóxicos** identificando os condicionantes, empregando os coñecementos precisos, propoñendo solucións variadas e desenvolvendo a máis axeitada nun contexto de traballo colectivo, e empregando axeitadamente os recursos de expresión e comunicación.
2. Realizar as operacións previstas nun plan de traballo utilizando os recursos materiais e organizativos con criterios de economía, seguridade e respecto ao ambiente e valorando as condicións da contorna de traballo.
3. Identificar e conectar **componentes físicos dun ordenador** e outros dispositivos periféricos e explicar o seu funcionamento. Manexar a contorna gráfica dos sistemas operativos como interface de comunicación da máquina.
4. Describir propiedades básicas de materiais técnicos e as súas variedades comerciais: **materiais plásticos, cerámicos e pétreos**. Identificalos en aplicacións comúns e empregar técnicas básicas de conformación, unión e acabado.
5. Representar mediante **vistas e perspectivas** obxectos e sistemas técnicos sinxelos, aplicando criterios de normalización.
6. Elaborar, almacenar e recuperar **documentos en soporte electrónico** que incorporen información textual e gráfica.

7. Identificar, manexar e aplicar **operadores mecánicos** encargados da transformación e transmisión de movementos para deseñar obxectos técnicos, explicando o funcionamento dos operadores no conxunto e, se é o caso, calcular a relación de transmisión.
8. Deseñar e simular **circuítos** coa simboloxía adecuada e montar circuítos formados por operadores elementais, nos que se empreguen os efectos da enerxía eléctrica e a súa capacidade de conversión noutras manifestacións enerxéticas, utilizando correctamente instrumentos de medida de magnitudes eléctricas básicas.
9. Acceder á **internet** para a utilización de servizos básicos: navegación para a localización de información, correo electrónico, comunicación no grupo e publicación de información.

3.7 Mínimos esixibles

- Coñecer e aplicar o método de proxectos na resolución de problemas tecnolóxicos.
- Medir correctamente lonxitudes, empregando as ferramentas axeitadas.
- Obter as vistas de pezas sinxelas.
- Representar, a man alzada, o bosquejo dun obxecto correctamente acoutado.
- Enumerar as principais propiedades e aplicacións dos plásticos e os materiais de construción.
- Describir algúns procesos de fabricación industrial con plásticos e recoñecer obxectos fabricados con eles.
- Respetar as normas de seguridade na manipulación de materiais e ferramentas.
- Citar exemplos de fibras vexetais, animais, minerais e sintéticas.
- Coñecer as vantaxes da reciclaxe de materiais e xustificar a súa necesidade.
- Coñecer os efectos da enerxía eléctrica e a súa capacidade de conversión noutras manifestacións enerxéticas.
- Explicar o fenómeno da indución electromagnética e citar algunhas das súas aplicacións.
- Describir os principais compoñentes e o funcionamento das centrais hidroeléctricas, térmicas, eólicas e solares.
- Describir como ten lugar o transporte de enerxía dende os centros de produción ata os lugares de consumo.
- Identificar os compoñentes eléctricos descritos na unidade 5 e coñecer a súa función dentro dun circuíto.
- Interpretar esquemas eléctricos e realizar montaxes a partir deles.
- Medir correctamente intensidades, tensións e resistencias utilizando un polímetro.
- Resolver problemas nos que sexa necesario aplicar a lei de Ohm.
- Identificar os principais elementos e sistemas que compoñen unha máquina. Recoñecer os principais mecanismos, explicar a súa función e a súa utilidade dentro dunha máquina.
- Resolver problemas numéricos sinxelos relacionados cos mecanismos de transformación e transmisión de movementos.
- Realizar as funcións habituais de organización e mantemento de arquivos e carpetas nun ordenador.
- Compartir información e recursos nunha rede local.

- Empregar a folla de cálculo como ferramenta para a automatización de tarefas ou a resolución de problemas sinxelos.
- Describir xenericamente o funcionamento da telefonía, a radio e a televisión.
- Visitar e participar en blogs.

3.8 Avaliación: Procedementos e instrumentos

A avaliación terá por obxeto permiti-la corrección das deficiencias que se vaian producindo no proceso ensino-aprendizaxe ó longo de todo o seu desenvolvemento e tódolos elementos que interveñen no proceso educativo son susceptibles de ser avaliados.

A avaliación dos alumnos e alumnas terá tres fases:

- a inicial: proporciona datos sobre os coñecementos previos do alumnado. Lévese a cabo durante os primeiros días do curso por medio de cuestionarios sinxelos sobre os contidos básicos da materia e/ou por medio de preguntas orais.
- a formativa ou continua: permite corrixi-los erros dos alumnos ó longo do proceso.
- a final: debidamente cuantificada permitirá poñer a nota da materia.

Os procedementos empregados para levar a cabo as avaliacións (excepto a inicial) serán os seguintes:

- observación directa na clase do comportamento e actitude, do traballo que se manda facer na aula (escrito, práctico ou de informática) e da precisión nas respostas ás preguntas plantexadas. Observación do caderno, memorias dos proxectos e/ou traballos elaborados polo alumno, así como das tarefas que se manden facer na casa.
- realización en cada trimestre de unha ou máis probas escritas ou de informática no ordenador (segundo o profesor o considere necesario), un proxecto ou varias prácticas; empregaranse uns e/ou outros elementos en función dos contidos que se impartan durante ese trimestre.
- observación durante a realización de proxectos ou prácticas da forma de traballar dos alumnos, comprobando que respetan as normas de seguridade e hixiene, que empregan ben as ferramentas, que non desperdician material, que reparten equitativamente o traballo entre os distintos membros do grupo, etc.
- realización de recuperacións daquelas partes da materia que o alumno suspenda durante o curso, que dependerán dos contidos suspensos; é dicir: se o alumno só ten suspensos exames escritos faráselle como mínimo un exame escrito de recuperación por cada trimestre suspenso; se ten suspenso un proxecto ou unhas prácticas o profesor decidirá se ten que facer algún traballo ou un novo proxecto para recuperalos.

3.9 Criterios de cualificación

A cualificación ven imposta polo sistema de promoción dos alumnos e alumnas, ten por obxeto 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 polo profesor de cada grupo.	A nota deste apartado será a media das cualificacións obtidas nas distintas probas.	80-60%
B	Exercicios e actividades orais e escritas realizadas na clase, no taller ou na casa e caderno de clase. Proxectos e prácticas na aula taller.	A oscilación entre o 20 e 40% 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>).	20-40%
C	Caderno do profesor: rexistro de incidencias da actitude do alumno na clase e no taller.	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 os 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, retiráraselle o exame e será cualificado cun 0.
 - A falta de asistencia a unha proba debe ser xustificada ou supoñerá un suspenso
- 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, cualifícaranse cun 0 se non son presentados no prazo exisido 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 considerárase 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 asimilirá ao enteiro superior se o seu valor é 0,5 ou superior e ao inferior se é inferior.

Probas de recuperación

- Ó alumnado que non acade unha cualificación positiva nunha avaliación faráselle unha recuperación na seguinte, que poderá consistir nunha proba escrita, oral ou un traballo. A nota obtida nesta recuperación terá unha cualificación real menor para evitar agravios comparativos.

Avaliación final ordinaria de xuño

- A cualificación da avaliación final de xuño será o resultado da media aritmética das tres avaliacións trimestrais. Considerárase superada a materia cando se obteña unha puntuación igual ou superior a 5 puntos.
- Cómpre ter en conta que para superar a materia requirírase a superación das tres avaliacións, aínda que, excepcionalmente, 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.

Avaliación final extraordinaria de setembro

- O alumno que non supere a materia na avaliación ordinaria do mes de xuño poderá realizar outra proba no mes de setembro, nas datas establecidas ao efecto pola Consellería de Educación e Ordenación Universitaria e segundo o calendario e o horario fixado polo Centro. Esta proba será cualificada de 0 a 10 puntos e considerárase superada se a puntuación obtida é igual ou superior a 5 puntos.

3.10 Materiais e recursos didácticos

Na aula de tecnoloxía diferéncianse tres espazos:

- A aula: as mesas individuais do alumnado permiten a súa agrupación para o traballo en grupo.

- Os ordenadores: hai unha parte da aula con ordenadores para traballa-los contidos de informática.

- O taller: hai unha zona de traballo en grupos de bancos de madeira e de metal. As ferramentas estarán gardadas en varios armarios grandes e as de uso máis común nun panel á vista. Existe unha zona de estanterías para gardar os proxectos.

Dadas as peculiaridades do espacio nesta área, haberá que contar cun período inicial de adaptación durante o que as actividades non poden ser complexas, prestando unha atención especial, ós hábitos de orde e limpeza no traballo, así como ao coñecemento dos cadros de ferramentas suxeitos na parede. Destinarase unha parte do tempo para a recollida de material tras cada sesión.

Por todo isto, ademais do libro de texto, empregarase para o desenvolvemento da materia os seguintes recursos e materiais didácticos:

- Ferramentas, maquinaria e materiais presentes na aula-taller de tecnoloxía. Neste curso traballarase, de forma específica, cos materiais plásticos e as ferramentas necesarias para a súa manipulación.

- Materiais de refugallo de uso doméstico para a realización de proxectos: cartón, plásticos, madeira, etc.

- Ordenadores para o desenvolvemento dos temas informáticos presentes na programación.

- Proxector de vídeo para axudar a unha maior comprensión nas clases de informática, así como para mostrar figuras ou animacións relacionadas con outros temas.

4. 4º ESO: Tecnoloxía

4.1 Obxectivos

1. Calcular as principais magnitudes eléctricas: intensidade, tensión, resistencia, potencia e enerxía. Coñecer as principais características eléctricas dos **circuítos eléctricos** serie, paralelo e mixtos.
2. Diferenciar sinais analóxicas e dixitais. Explicar as propiedades dos principais componentes dos **sistemas electrónicos** (resistencias, condensadores, diodos, relés e transistores). Deseñar e montar circuítos electrónicos sinxelos.
3. Coñecer as principais portas lóxicas e deseña circuítos con elas que resolvan problemas tecnolóxicos sinxelos. Empregar simuladores para analizar o comportamentos de **circuítos electrónicos dixitais**.
4. Explicar os principios científicos básicos sobre os que se fundamentan as máquinas hidráulicas e pneumáticas. Presentar os principais componentes hidráulicos e pneumáticos e explicar a función que ten cada un deles. Interpretar e representar esquemas de circuítos pneumáticos básicos. Montar, deseñar e simular **circuítos pneumáticos** que resolvan problemas tecnolóxicos sinxelos.
5. Explicar as posibilidades e o manexo básico dun programa para a elaboración de gráficos en 3D. Realizar debuxos cun programa de **deseño asistido por ordenador**.
6. Expoñer algunhas ideas fundamentais e algúns principios técnicos básicos sobre as telecomunicacións. Describir os sistemas de telefonía, radio e televisión e os

- principios básicos do seu funcionamento. Incorporar o uso das **tecnoloxías da información e a comunicación** na actividade normal da aula.
7. Describir os principais compoñentes das **instalacións eléctrica, de auga, calefacción, aire condicionado e comunicacións da vivenda**. Deseñar e montar unha instalación eléctrica sinxela. Analizar facturas domésticas. Fomentar o aforro de enerxía no fogar.
 8. Explicar algúns conceptos básicos relacionados coa **robótica**. Presentar algunhas das aplicacións actuais dos robots. Describir os principais compoñentes dun robot industrial e explicar a función que realiza cada un deles. Deseñar programas co software Mindstorm NXT para controlar os robots LEGO.
 9. Presentar unha visión xeral da **historia da tecnoloxía**. Describir a evolución dun obxecto tecnolóxico representativo. Analizar e valorar criticamente os principais problemas do mundo actual e valorar as aportacións que, para a súa solución, poden facerse desde a tecnoloxía.

4.2 Contidos

Bloque 1. Instalacións en vivendas

- Análise dos elementos que configuran as instalacións dunha vivenda: electricidade, comunicacións, auga sanitaria, evacuación de augas, sistemas de calefacción, gas, aire acondicionado, domótica.
- Acometidas, compoñentes, normativa, simboloxía, análise, deseño e montaxe en equipo de modelos sinxelos destas instalacións.
- Análise de facturas domésticas e aforro energético nas instalacións de vivendas. Arquitectura bioclimática.

Bloque 2. Electrónica, pneumática e hidráulica

- Descrición e análise dos sistemas hidráulicos e pneumáticos, dos seus compoñentes e principios físicos de funcionamento.
- Electrónica analóxica e dixital. Compoñentes básicos, simboloxía, análise de circuítos elementais. Aplicación da álgebra de Boole a problemas tecnolóxicos básicos. Portas lóxicas.
- Aplicacións típicas dos sistemas electrónicos, pneumáticos e hidráulicos en sistemas industriais. Valoración da importancia da normalización.
- Deseño e montaxe de circuítos electrónicos básicos e sistemas pneumáticos sinxelos que cumpran unha función predeterminada, interpretando axeitadamente a simboloxía.
- Deseño de circuítos mediante simuladores, empreñando simboloxía específica e uso de simuladores para analizar o comportamento dos circuítos.

Bloque 3. Tecnoloxías da comunicación

- Descrición dos sistemas de comunicación con e sen fíos e dos seus principios técnicos para transmitir son, imaxe e datos.
- Utilización de tecnoloxías da comunicación de uso cotián.

Bloque 4. Control e robótica

- Elementos de sistemas de control. Análise e experimentación con sistemas automáticos, sensores, actuadores e aplicación da realimentación en dispositivos de control. Aplicacións domésticas.
- Deseño e montaxe de robots a partir de elementos preconstruídos.

- Uso do ordenador, como elemento programable, para controlar un sistema automático o un robot.
- Traballo con simuladores informáticos para verificar e comprobar o funcionamento dos sistemas deseñados.

Bloque 5. Tecnoloxía e sociedade

- Valoración do desenvolvemento tecnolóxico ao longo da historia. Análise do impacto das novas tecnoloxías na sociedade actual.
- Desenvolvemento de proxectos técnicos. Organización do traballo. Produción en serie e control de calidade.
- Análise da evolución de obxectos técnicos e importancia da normalización nos produtos industriais.
- Aproveitamento de materias primas e recursos naturais e adquisición de hábitos que potencien o desenvolvemento sustentable.
- A aplicación das ferramentas informáticas e de control no desenvolvemento de proxectos tecnolóxicos.

4.3 Secuenciación e temporalización

Os contidos anteriormente expostos organizanse en 9 unidades didácticas secuenciadas e coa duración prevista da seguinte táboa:

Unidades didácticas	Meses do ano
U.D.1 Electricidade	Setembro
U.D.2: Electrónica analóxica	Novembro-December
U.D.3: Electrónica dixital	Xaneiro-Febreiro
U.D.4: Pneumática e hidráulica	Febreiro-Marzo
U.D.5: Deseño asistido por ordenador	Marzo
U.D.6: Tecnoloxía da comunicación	Maio
U.D.7: Instalacións en vivendas	Xuño
U.D.8: Control e robótica	En paralelo coas unidades 2,3 e 7.
U.D.9: O desenvolvemento e o impacto da tecnoloxía	Ao longo do curso.

4.4 Contribución da materia ao logro das competencias básicas

Competencia de interacción no medio físico:

- Coñecer e utilizar o proceso de resolución técnica de problemas e a súa aplicación para identificar e dar resposta a distintas necesidades.
- Manipular obxectos e ferramentas con precisión e seguridade.
- Deducir e predicir o comportamento de sistemas tecnolóxicos.
- Realizar pequenas reparacións domésticas.

Autonomía e iniciativa persoal:

- Idear e deseñar obxectos ou sistemas capaces de resolver un problema.
- Utilizar as tecnoloxías da información e comunicación como elemento para informarse, aprender e comunicarse.
- Realizar as xestións necesarias para adquirir os recursos que se precisan para a posta en marcha dun proxecto técnico.

Tratamento da información e da competencia dixital:

- Obter, analizar e seleccionar a información útil para abordar un problema.
- Empregar un programa de debuxo co ordenador.
- Empregar simuladores para observar o comportamento de distintos sistemas.
- Compartir información e recursos en redes locais de ordenadores.
- Interpretar e elaborar documentación técnica co uso do ordenador.
- Elaborar e implementar programas capaces de controlar o funcionamento dunha máquina.

Competencia social e cidadá:

- Traballar en grupo e desenvolver habilidades para as relacións humanas que favorezan a discusión de ideas e a toma de decisións baixo unha actitude de respecto e tolerancia.
- Respetar as normas e criterios establecidos para o uso e control de materiais e ferramentas na aula-taller de tecnoloxía.
- Adquirir e fomentar actitudes de consumo responsable.
- Coñecer os riscos no uso da Internet.
- Recoñecer o impacto que ten a actividade tecnolóxica no ambiente.
- Respetar os dereitos de autor e a propiedade intelectual dos materiais aloxados en Internet.

Competencia matemática:

- Estimar o custo aproximado na realización dun proxecto.
- Empregar os coñecementos xeométricos na elaboración de deseños.
- Medicións durante o proceso de fabricación de pezas.
- Comprender o enunciado dun problema referido a unha situación real, verbalizalo proceso, trasladalo á linguaxe matemática correspondente e resolvelo.
- Relacionar plantexamentos lóxicos con procesos técnicos e resolver mediante portas lóxicas problemas tecnolóxicos sinxelos.

Competencia en comunicación lingüística:

- Adquirir o vocabulario específico asociado a tecnoloxía.
- Coñecer os termos máis habituais no ámbito informático.
- Expoñer en público conclusións obtidas no desenvolvemento dun proxecto.
- Comprender o enunciado dun problema referido a unha situación real.

Competencia de aprender a aprender:

- Identificar e plantexar problemas relevantes.
- Perseverar ante as dificultades que xurden no desenvolvemento nun proxecto tecnolóxico.
- Relacionar os contidos adquiridos en distintas áreas.
- Representar mediante esquemas a forma de conexión e o comportamento dun sistema tecnolóxico.
- Aprender o manexo de aplicacións informáticas seguindo as instrucións dun manual ou as axudas que ofrecen as propias aplicacións.
- Seleccionar e opinar criticamente sobre a información obtida en Internet.

Competencia cultural e artística:

- Utilizar os recursos que ofrece o ordenador como forma de expresión artística.
- Considerar de forma equilibrada os valores técnicos, funcionais e estéticos dos produtos tecnolóxicos.

4.5 Procedementos para a realización da avaliación inicial

A avaliación inicial proporciona datos sobre os coñecementos previos dos alumnos. Lévese a cabo durante os primeiros días do curso e ao inicio de cada bloque temático por medio de probas orais e, se a profesora o considera necesario e contribúe a mellorar o proceso de ensino-aprendizaxe, realizaranse probas escritas consistentes en cuestionarios sinxelos encamiñados a determinar as ideas e coñecementos previos, en particular, os coñecementos sobre os contidos progresivos traballados na materia en 3º de ESO.

4.6 Criterios de avaliación

1. Describir os elementos que compoñen as distintas **instalacións dunha vivenda** e as normas que regulan o seu deseño e utilización. Realizar deseños sinxelos, empregando a simboloxía adecuada, e montaxes de circuítos básicos, e valorar as condicións que contribúen ao aforro enerxético, á habitabilidade e á estética nunha vivenda.
2. Analizar esquemas de **circuítos electrónicos, pneumáticos ou hidráulicos** para describir o seu funcionamento, os seus compoñentes elementais e os principios físicos nos que se basean e realizar a montaxe de circuítos, previamente deseñados, cunha finalidade clara, introducindo modificacións cun propósito determinado.
3. Coñecer as principais aplicacións das tecnoloxías electrónica, hidráulica e pneumática e identificar e describir as características e o funcionamento deste tipo de sistemas. Utilizar con soltura a simboloxía e a nomenclatura necesaria para representar circuítos coa finalidade de deseñar e construír un circuítou mecanismo capaz de resolver un problema cotián, utilizando enerxía eléctrica, hidráulica ou pneumática.
4. Deseñar e construír un circuítou mecanismo capaz de resolver un problema cotián, utilizando as tecnoloxías electrónica, hidráulica ou pneumática.
5. Realizar **operacións lóxicas** empregando a álgebra de Boole, relacionar formulacións lóxicas con procesos técnicos e resolver mediante portas lóxicas problemas tecnolóxicos sinxelos.
6. Analizar e describir os elementos e **sistemas de comunicación** con e sen fíos e os principios básicos que rexen o seu funcionamento.
7. Desenvolver un programa para controlar un **sistema automático ou un robot** e o seu funcionamento de forma autónoma en función da realimentación que reciba da contorna.
8. Explicar a **evolución tecnolóxica** ao longo da historia analizando obxectos técnicos e a súa relación coa contorna, e valorando a súa repercusión na calidade de vida.

4.7 Mínimos esixibles

- Describir o funcionamento, a aplicación e os compoñentes elementais dun sistema electrónico.
- Deseñar, e montar circuítos electrónicos sinxelos.
- Coñecer e utilizar axeitadamente a simboloxía electrónica.
- Relacionar formulacións lóxicas con procesos técnicos e resolver problemas tecnolóxicos sinxelos mediante portas lóxicas.
- Simular circuítos electrónicos dixitais sinxelos.

- Identificar os diferentes elementos que compoñen os sistemas pneumáticos e explicar o seu funcionamento e a súa función no conxunto analizando aplicacións habituais.
- Utilizar a simboloxía e a nomenclatura necesaria para representar circuitos coa finalidade de deseñar e construír sistemas pneumáticos sinxelos capaces de resolver problemas cotiáns.
- Simular circuitos pneumáticos sinxelos.
- Elaborar planos técnicos utilizando unha aplicación informática de debuxo vectorial.
- Coñecer or principais sistema de comunicación con fíos e sen fíos, os elementos que interveñen e saber utilizar algúns conceptos asociados como ancho de banda e as formas de transmisión.
- Describir un sistema de radio, recoñecer a necesidade da modulación e amplificación no emisor e indicar os distintos bloques do receptor e a súa función.
- Coñecer as radiacións electromagnéticas e as súas plicacións.
- Analizar sistemas automáticos e describir os seus compoñentes.
- Utilizar sensores en sistemas automáticos para adquirir información da contorna.
- Utilizar o software Mindstorm NXT para verificar e comprobar o funcionamento dos robots LEGO e deseñar programas de control.
- Identificar as instalacións eléctricas interiores dun edificio e dunha vivenda.
- Identificar os compoñentes básicos das instalacións de fontanería e saneamento dunha vivenda.
- Identificar os compoñentes básicos das instalacións de calefacción dunha vivenda.
- Identificar os compoñentes básicos das instalacións de gas dun edificio e dunha vivenda.
- Valorar as posibilidades dun desenvolvemento sostible e os criterios que deben adoptarse desde un punto de vista enerxético e ambiental á hora de levar a cabo a actividade tecnolóxica.
- Traballar con orde e respectar as normas de seguridade e hixiene na aula taller de tecnoloxía.

4.8 Avaliación: Procedementos e instrumentos

A avaliación terá por obxeto permiti-la corrección das deficiencias que se vaian producindo no proceso ensino-aprendizaxe ó longo de todo o seu desenvolvemento e tódolos elementos que interveñen no proceso educativo son susceptibles de ser avaliados.

A avaliación dos alumnos e alumnas terá tres fases:

- a inicial: proporciona datos sobre os coñecementos previos do alumnado. Lévese a cabo durante os primeiros días do curso por medio de cuestionarios sinxelos sobre os contidos básicos da materia e/ou por medio de preguntas orais.
- a formativa ou continua: permite corrixi-los erros dos alumnos ó longo do proceso.
- a final: debidamente cuantificada permitirá poñer a nota da materia.

Os procedementos empregados para levar a cabo as avaliacións (excepto a inicial) serán os seguintes:

- observación directa na clase do comportamento e actitude, do traballo que se manda facer na aula (escrito, práctico ou de informática) e da precisión nas respostas ás preguntas plantexadas. Observación do caderno, memorias dos proxectos e/ou traballos elaborados polo alumno, así como das tarefas que se manden facer na casa.
- realización en cada trimestre de unha ou máis probas escritas ou de informática no ordenador (segundo o profesor o considere necesario), un proxecto ou varias prácticas; empregaranse uns e/ou outros elementos en función dos contidos que se impartan durante ese trimestre.
- observación durante a realización de proxectos ou prácticas da forma de traballar dos alumnos, comprobando que respetan as normas de seguridade e hixiene, que empregan ben as ferramentas, que non desperdician material, que reparten equitativamente o traballo entre os distintos membros do grupo, etc.
- realización de recuperacións daquelas partes da materia que o alumno suspenda durante o curso, que dependerán dos contidos suspensos; é dicir: se o alumno só ten suspensos exames escritos faráselle como mínimo un exame escrito de recuperación por cada trimestre suspenso; se ten suspenso un proxecto ou unhas prácticas o profesor decidirá se ten que facer algún traballo ou un novo proxecto para recuperalos.

4.9 Criterios de cualificación

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 polo profesor de cada grupo.	A nota deste apartado será a media das cualificacións obtidas nas distintas probas.	80-60%
B	Exercicios e actividades orais e escritas realizadas na clase, no taller ou na casa e caderno de clase. Proxectos e prácticas na aula taller.	A oscilación entre o 20 e 40% 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>).	20-40%

C	Caderno do profesor: rexistro de incidencias da actitude do alumno na clase e no taller.	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 os 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, retiraráselle o exame e será cualificado cun 0.
 - A falta de asistencia a unha proba debe ser xustificada ou supoñerá un suspenso
- 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 existido 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.

Probas de recuperación

- Ó alumnado que non acade unha cualificación positiva nunha avaliación faráselle unha recuperación na seguinte, que poderá consistir nunha proba escrita, oral ou un traballo. A

nota obtida nesta recuperación terá unha cualificación real menor para evitar agravios comparativos.

Avaliación final ordinaria de xuño

- 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, excepcionalmente, 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.

Avaliación final extraordinaria de setembro

- O alumno que non supere a materia na avaliación ordinaria do mes de xuño poderá realizar outra proba no mes de setembro, nas datas establecidas ao efecto pola Consellería de Educación e Ordenación Universitaria e segundo o calendario e o horario fixado polo Centro. Esta proba será cualificada de 0 a 10 puntos e considerase superada se a puntuación obtida é igual ou superior a 5 puntos.

4.10 Materiais e recursos didácticos

Na aula de tecnoloxía diferéncianse tres espazos:

- Os ordenadores: hai unha parte da aula con ordenadores para traballa-los contidos de informática.
- O taller: hai unha zona de traballo en grupos de bancos de madeira e de metal. As ferramentas estarán gardadas en varios armarios grandes e as de uso máis común nun panel á vista. Existen estanterías para gardar os proxectos.

Dadas as peculiaridades do espazo nesta área, haberá que contar cun período inicial de adaptación durante o que as actividades non poden ser complexas, prestando unha atención especial, ós hábitos de orde e limpeza no traballo, así como ao coñecemento dos cadros de ferramentas suxeitos na parede. Destinarase unha parte do tempo para a recollida de material tras cada sesión.

Por todo isto, ademais do libro de texto, empregarase para o desenvolvemento da materia os seguintes recursos e materiais didácticos:

- Ferramentas, maquinaria e materiais presentes na aula-taller de tecnoloxía. En particular, traballarase cos equipos electrónicos, pneumáticos e cos Robots LEGO.
- Materiais reciclables de uso doméstico para a realización de proxectos: cartón, plásticos, madeira, etc.
- Ordenadores e o software correspondente para o desenvolvemento dos temas informáticos presentes na programación. Empregando, ademais, programas de simulación de circuitos electrónicos, analóxicos e dixitais, e de circuitos pneumáticos e hidráulicos.
- Proxector de vídeo para axudar a unha maior comprensión nas clases de informática, así como para mostrar figuras ou animacións relacionadas con outros temas.

5. 4º ESO: Informática

5.1 Obxectivos

- Utilizar os servizos telemáticos adecuados para responder a necesidades relacionadas, entre outros aspectos, coa formación, o lecer, a inserción laboral, a administración, a saúde ou o comercio, valorando en que medida cobren estas necesidades e se o fan de xeito axeitado.
- Buscar e seleccionar recursos dispoñibles na rede para incorporalos ás súas propias producións, valorando a importancia do respecto á propiedade intelectual e a conveniencia de recorrer a fontes que autoricen expresamente a súa utilización.
- Coñecer e utilizar as ferramentas para integrarse en redes sociais, achegando as súas competencias ao seu crecemento e adoptando as actitudes de respecto, participación, esforzo e colaboración que posibiliten a creación de producións colectivas.
- Utilizar periféricos para capturar e dixitalizar imaxes, textos e sons e manexar as funcionalidades principais dos programas de tratamento dixital da imaxe fixa, do son e da imaxe en movemento e a súa integración para crear pequenas producións multimedia con finalidade expresiva, comunicativa ou ilustrativa.
- Integrar a información textual, numérica e gráfica para construír e expresar unidades complexas de coñecemento en forma de presentacións electrónicas, aplicándoas en modo local, para apoiar un discurso ou, en modo remoto, como síntese ou guión que facilite a difusión de unidades de coñecemento elaboradas.
- Integrar a información textual, numérica e gráfica obtida de calquera fonte para elaborar contidos propios e publicalos na web, utilizando medios que posibiliten a interacción (formularios, enquisas, bitácoras, etc.) e formatos que faciliten a inclusión de elementos multimedia decidindo a forma en que se poñen á disposición do resto de persoas usuarias.
- Coñecer e valorar o sentido e a repercusión social das diversas alternativas existentes para compartir os contidos publicados na web e aplicalos cando se difundan as producións propias.
- Comprender a importancia de reforzar as condutas de seguridade activa e pasiva que posibiliten a protección dos datos nas interaccións na internet.
- Coñecer os paquetes de aplicacións en rede, os sistemas de almacenamento remotos e os posibles sistemas operativos na Internet que faciliten a súa mobilidade e a independencia dun equipamento localizado espacialmente.

5.2 Contidos

Bloque 1. Sistemas operativos e seguridade informática

- Creación de redes locais: configuración de dispositivos físicos para a interconexión de equipos informáticos.
- Creación de grupos de persoas usuarias, adxudicación de permisos, e posta á disposición de contidos e recursos para o seu uso en redes locais baixo diferentes sistemas operativos.
- Seguridade na Internet. O correo masivo e a protección fronte a diferentes tipos de programas, documentos ou mensaxes susceptibles de causar prexuízos. Uso de tornalumes. Importancia da adopción de medidas de seguridade activa e pasiva.

- Conexións sen fíos e intercambios de información entre dispositivos móbiles e fixos.

Bloque 2. Multimedia

- Adquisición de imaxe fixa mediante periféricos de entrada.
- Tratamento básico da imaxe dixital: os formatos básicos e o seu uso. Selección de fragmentos: tamaño e encadramento das imaxes. Acondicionamento de fotografías dixitais modificando exposición, saturación, luminosidade e contraste. Creación de debuxos sinxelos.
- Captura de son e de vídeo a partir de diferentes fontes. Edición e montaxe de audio e vídeo para a creación de contidos multimedia.
- As redes de intercambio como fonte de recursos multimedia. Necesidade de respectar os dereitos que amparan as producións alleas.

Bloque 3. Publicación e difusión de contidos

- Integración y organización de elementos textuais, numéricos, sonoros, gráficos e animados en estruturas hipertextuais.
- Elaboración de páxinas web que conteñan obxectos activos sinxelos: mapas, formularios e controis multimedia.
- Deseño de presentacións. Emprego de animacións sinxelas con elementos gráficos.
- Creación e publicación na web. Estándares de publicación. Deseño gráfico das páxinas web.
- Accesibilidade da información.

Bloque 4. A internet e redes sociais

- A información e a comunicación como fontes de comprensión e transformación do contorno social: comunidades virtuais e globalización.
- Actitude positiva cara ás innovacións no ámbito das tecnoloxías da información e da comunicación e cara a súa aplicación para satisfacer necesidades persoais e de grupo.
- Acceso a servizos de Administración electrónica e comercio electrónico: os intercambios económicos e a seguridade.
- Acceso a recursos e plataformas de formación a distancia, emprego e saúde.
- A propiedade e a distribución do software e a información: software libre e software propietario, tipos de licenzas de uso e distribución.
- A enxeñaría social e a seguridade: estratexias para o recoñecemento da fraude, desenvolvemento de actitudes de protección activa diante dos intentos de fraude.
- Adquisición de hábitos orientados á protección da intimidade e da seguridade persoal na interacción en contornos virtuais: acceso a servizos de lecer.
- Canles de distribución dos contidos multimedia: música, vídeo, radio, TV. Acceso, descarga e intercambio de programas e información. Diferentes modalidades de intercambio.

5.3 Secuenciación e temporalización de contidos

Unidades didácticas	Sesións
U.D.1: O ordenador e sistemas operativos.	7
U.D.2: Internet.	7
U.D.3: Procesadores de texto.	12

U.D.4: Follas de cálculo.	12
U.D.5: Ferramentas colaborativas. Redes sociais.	14
U.D.6: Seguridade en Internet.	6
U.D.7: Edición de imaxe.	14
U.D.8: Edición de audio.	10
U.D. 9: Edición de vídeo.	14
UD. 11: Presentacións.	6

5.4 Contribución da materias ao logro das competencias básicas

Esta materia contribúe de maneira plena á adquisición da competencia referida ao **tratamento da información e competencia dixital**, imprescindible para desenvolverse nun mundo que cambia, e que nos cambia, empuxado polo constante fluxo de información xerado e transmitido mediante unhas tecnoloxías da información cada vez máis potentes e omnipresentes.

Na sociedade da información, as tecnoloxías da información e da comunicación ofrecen ás persoas a posibilidade de se converter en creadoras e difusoras de coñecemento a través da súa comunicación con outras xentes conectadas por medio de redes de información. A adaptación ao ritmo evolutivo da sociedade do coñecemento require que a educación obligatoria dote o alumnado dunha competencia en que os coñecementos de índole tecnolóxica se poñan ao servizo dunhas destrezas que lle sirvan para acceder á información utilizando unha multiplicidade de dispositivos e sendo quen de seleccionar os datos relevantes para poñelos en relación cos seus coñecementos previos e xerar bloques de coñecemento máis complexos. Os contidos da materia de informática contribúen en alto grao á consecución deste compoñente da competencia.

O alumnado, pois, debe desenvolver a capacidade para integrar informacións, reelaboralas e producir documentos en diversos formatos, e de comunicarse con outras persoas, sexa por medios telemáticos ou convencionais. Estas actividades deben favorecer o fortalecemento do pensamento crítico ante as producións alleas e propias, a utilización da creatividade na elaboración de novos contidos e a aplicación das destrezas comunicativas en diferentes contextos. Incorporar o intercambio de contidos aos comportamentos cotiáns será posible grazas á adquisición de condutas tendentes a manter contornos seguros. Permitirá, así mesmo, proxectar cara ao futuro os coñecementos adquiridos na fase escolar e fomentará a valoración crítica dos avances tecnolóxicos e das modificacións sociais que estes produzan. Os coñecementos de tipo técnico, polo tanto, deben servir para o desenvolvemento de destrezas e actitudes que posibiliten a localización e interpretación da información, utilizándoa para comunicala, evitando a exclusión de persoas e grupos, e para acceder á cre cente oferta de servizos da sociedade do coñecemento.

Ademais, a materia contribúe de maneira parcial á adquisición da **competencia cultural e artística** porque facilita o acceso ás manifestacións culturais e potencia a expresión do alumnado mediante algúns códigos artísticos. O acceso ás manifestacións de arte dixital e á información sobre obras artísticas non-dixitais, fisicamente inaccesibles, a captación de contidos multimedia e o seu tratamento, así como a creación de novos contidos que integren informacións en diferentes linguaxes, enriquecen a imaxinación, aumentan a creatividade e contribúen á adopción de convencións compositivas e expresivas baseadas no coñecemento artístico.

A contribución á adquisición da **competencia social e cidadá** céntrase en que as destrezas de busca, obtención, rexistro, interpretación e análise permiten acceder en tempo real ás fontes de información requiridas para unha correcta interpretación dos fenómenos sociais e históricos que conforman a visión da actualidade. Múltiples perspectivas favorecerán a adquisición dunha conciencia cidadá comprometida na mellora da súa propia realidade social. Compartir ideas e opinións a través da participación en redes sociais, brinda unhas posibilidades insospeitadas para intervir na vida cidadá e acceder a servizos relacionados coa administración dixital nas súas diversas facetas.

A contribución á adquisición da **competencia para aprender a aprender** está relacionada co acceso e a interacción en contornos virtuais de aprendizaxe, que facilita a aprendizaxe autónoma unha vez finalizada a escolaridade obrigatoria. Neste empeño contribúe decisivamente a capacidade para obter información, transformala en coñecemento propio e comunicar o aprendido poñéndoo en común con outras persoas ou grupos.

Esta materia contribúe á adquisición da **competencia en comunicación lingüística** nos aspectos relacionados coa linguaxe escrita e as linguas estranxeiras. Desenvolverse diante de fontes de información e situacións comunicativas diversas consolida as destrezas lectoras e implica a composición de textos con diferentes finalidades comunicativas e o uso funcional das linguas estranxeiras que se empregan na interacción propia das comunidades virtuais.

A informática contribúe de maneira parcial á adquisición da **competencia matemática**, achegando a destreza no uso de follas de cálculo para calcular, representar e interpretar datos matemáticos e para resolver problemas. Por outra parte, a utilización de aplicacións interactivas permite formular e comprobar hipóteses acerca dos cambios producidos pola modificación de datos en escenarios diversos.

Á adquisición da **competencia no coñecemento e a interacción co mundo físico** contribúese en tanto que proporciona destrezas coas que se pode obter información cualitativa e cuantitativa para a resolución de problemas sobre o espazo físico. A interacción con aplicacións de simulación facilita a observación de procesos cuxa reprodución resulta especialmente difícil ou perigosa e proporciona unha mellor comprensión dos fenómenos físicos.

A informática contribúe, por último, á **competencia de autonomía e iniciativa persoal** na medida en que un contorno tecnolóxico cambiante exige unha constante adaptación. A aparición de novos dispositivos e das aplicacións asociadas, os novos campos de coñecemento, a variabilidade dos contornos de traballo e dos contextos de comunicación exigen a reformulación de estratexias e a adopción de novos puntos de vista que posibiliten a resolución de situacións multifacéticas progresivamente máis complexas.

5.5 Procedementos para a realización da avaliación inicial

A avaliación inicial debe proporcionar datos sobre os coñecementos previos dos alumnos e alumnas. Levarase a cabo durante os primeiros días do curso por medio de cuestionarios sinxelos sobre os contidos básicos da asignatura e/ou por medio de preguntas orais.

5.6 Criterios de avaliación

- Instalar e configurar aplicacións, e desenvolver técnicas que permitan asegurar sistemas informáticos conectados entre si.
- Conectar dispositivos móbiles con outros, sen fíos ou con fíos, fixos ou móbiles, para intercambiar información e datos.
- Obter imaxes fotográficas, aplicarles técnicas de edición dixital e diferencialas das imaxes xeradas por ordenador.
- Capturar, editar e montar fragmentos de vídeo con audio.
- Diseñar e elaborar presentacións destinadas a apoiar o discurso verbal na exposición de ideas e de proxectos.
- Desenvolver contidos interactivos para a rede aplicando estándares de accesibilidade na publicación da información.
- Participar en redes sociais virtuais como emisores e receptores de información e iniciativas comúns.
- Elixir entre produtos de software e de contidos, tanto de código aberto e comerciais, con funcionalidades similares, os que sexan compatibles co respecto polos dereitos de autor e que mellor se axusten aos requirimentos das publicacións e ás necesidades dos usuarios.

5.7 Mínimos esixibles

- Realizar tarefas sinxelas de instalación e configuración de Windows.
- Realizar tarefas sinxelas de instalación e configuración de Linux Ubuntu.
- Diferenciar os compoñentes dunha distribución Linux.
- Diferenciar os distintos tipos de particións dunha unidade de almacenaxe.
- Realizar correctamente documentos ofimáticos con ferramentas avanzadas.
- Coñecer a definición e principais tipos de redes informáticas.
- Diferenciar os dispositivos de hardware que forman parte das redes locais.
- Coñecer o procedemento de conexión e compartición de ficheiros, carpetas e periféricos en rede.
- Diferenciar os distintos tipos de ameazas informáticas. Identificación de distintos tipos de software malicioso.
- Explicar distintas técnicas de seguridade activa e pasiva.
- Coñecer e valorar distintas ferramentas de seguridade como antivirus, cortalumes, antispam e antiespías.
- Diferenciar os distintos tipos de conexión sen fíos en dispositivos móbiles.
- Coñecer as principais características dos dispositivos de captura de imaxes.
- Diferenciar os dispositivos de almacenaxe das imaxes dixitais.
- Recoñecer os principais formatos de ficheiros de fotografía dixital, a súa extensión e as súas características.
- Manexar con soltura as ferramentas básicas de edición de fotografía dixital.
- Coñecer os elementos básicos do deseño dixital e manexar as ferramentas para os crear.
- Diferenciar os distintos formatos de ficheiros de audio.
- Manexar ferramentas básicas de edición de son.
- Diferenciar os distintos formatos de ficheiros de vídeo dixital, as súas extensións e características.

- Coñecer os distintos dispositivos de captura de vídeo.
- Manexar con soltura as ferramentas básicas de captura, edición e produción multimedia.
- Coñecer os programas de intercambio de ficheiros e os aspectos legais da súa utilización.
- Coñecer a utilidade dunha presentación e diferenciar os distintos tipos de ficheiros.
- Manexar con soltura software de creación de presentacións.
- Elaborar modelos de presentacións para seren empregados en novos proxectos.
- Integrar correctamente os elementos que forman parte dunha presentación.
- Utilizar a animación e a interacción para aumentar a calidade do traballo con presentacións.
- Publicar en distintos formatos unha presentación electrónica.
- Coñecer a terminoloxía básica e o funcionamento da World Wide Web.
- Manexar con soltura software sinxelo de edición web.
- Desenvolver contidos para a rede aplicando estándares de accesibilidade na publicación da información.
- Coñecer a terminoloxía básica e o funcionamento de Internet. Protocolos de comunicación.
- Definir que é unha comunidade virtual e participar nas súas distintas formas. Crear e xestionar un foro, unha páxina wiki e un blogue. Utilizar correctamente os distintos servizos de mensaxaría instantánea.
- Coñecer a terminoloxía utilizada nas distintas comunidades virtuais.
- Realizar traballos con documentos remotos.
- Comprender o funcionamento e a utilidade dos principais servizos telemáticos de Internet.
- Coñecer os distintos tipos de comercio electrónico, o seu funcionamento e os medios de pago existentes.
- Definir as principais técnicas de fraude e coñecer as medidas de protección.
- Coñecer as características dun contrasinal seguro.
- Diferenciar a firma dixital e o certificado de usuario.
- Recoñecer as diferentes restricións das licenzas de software.
- Definir a descarga directa diferenciándoa doutros sistemas de difusión de ficheiros.
- Comprender a utilidade dun software xestor de descargas.
- Recoñecer un sistema de almacenaxe remota valorando os servizos que ofrece.

5.8 Avaliación: Procedementos e instrumentos

A avaliación terá por obxecto permiti-la corrección das deficiencias que se vaian producindo no proceso ensino-aprendizaxe ó longo de todo o seu desenvolvemento e tódolos elementos que interveñen no proceso educativo son susceptibles de ser avaliados.

A avaliación dos alumnos a e alumnas terá tres fases:

- a inicial: proporciona datos sobre os coñecementos previos dos alumnos. Lévese a cabo durante os primeiros días do curso por medio de cuestionarios sinxelos sobre os contidos básicos da materia e/ou por medio de preguntas orais.

- a formativa ou continua: permite corrixi-los erros dos alumnos ó longo do proceso.

- a final: debidamente cuantificada permitirá poñer a nota da materia.

Os procedementos empregados para levar a cabo as avaliacións (excepto a inicial) serán os seguintes:

- observación directa na clase do comportamento e actitude, destrezas, sentido crítico dos alumnos, etc.

- observación do traballo diario, indicador do traballo individual dentro do grupo.

- proba final de coñecementos, que ser fará ó final de cada unidade para comproba-lo nivel de coñecementos adquirido polos alumnos e alumnas.

- realización de probas de recuperación daquelas partes da materia que o alumno suspenda durante o curso.

5.9 Criterios de calificación

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.

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.

- A porcentaxe na cualificación será:

Apartados	Instrumento de avaliación	Observacións	Ponderación
A	Exames establecidos polo profesor de cada grupo.	A nota deste apartado será a media das cualificacións obtidas nas distintas probas.	50%
B	Exercicios e actividades prácticas feitas na aula ou na casa.	Este apartado será moi importante, dado o carácter práctico da materia, cada actividade puntuará de maneira diferente dependendo do grado de dificultade e do tempo necesario para facela.	40%
C	Observación directa e caderno de clase.	O profesor valorará a atención, o esforzo, o interese, o comportamento e a participación que cada alumno tivo ao longo da avaliación.	10%

- Os contidos actitudinais avaliaranse principalmente pola observación directa e do seguinte xeito: o alumno será calificado, de partida, coa totalidade dos dous puntos correspondentes a estes contidos. No caso de que as súas actitudes non cumpran cos obxectivos e contidos programados (respectar ós compañeiros e ó profesor cumprindo as normas de convivencia, traballar na aula, atender ás explicacións, etc) poderáselles amoestar mediante a redución de 0,25 puntos do total. No caso de que o alumno acumule catro amoestacións e, polo tanto, obteña 0 puntos na avaliación dos contidos actitudinais, non poderá, en ningún caso, ser avaliado positivamente na área.
- Cada unha das probas dun trimestre deberá ter como mínimo unha nota de 3 para que faga media coas outras probas do mesmo trimestre.
- A falta de asistencia a unha proba debe ser xustificada ou supoñerá un suspenso.
- As faltas de puntualidade ou de asistencia inxustificadas penalizan na cualificación da nota de clase, e a súa acumulación pode implicar un suspenso na avaliación sumativa.
- Se se colle a algún alumno copiando nun exame, pode considerarse suspenso.
- As cualificacións positivas obtidas despois de probas de recuperación, teñen unha cualificación real menor para evitar agravios comparativos.
- En certos casos, pódese ter en conta o punto de partida do alumno ou as circunstancias que poidan influír nos resultados, sempre coa intención de favorecelo.
- Ó alumnado que non acade unha cualificación positiva por avaliación faráselles unha recuperación ó comenza-lo seguinte trimestre, que poderá consistir nunha proba escrita, oral ou un traballo.
- Aquel alumnado que durante o curso non obtivese unha cualificación positiva nalgún dos trimestres faráselle unha proba final da parte ou partes suspensas, que pode ser escrita, oral, un traballo ou no ordenador.
- Se algún alumno non acadou cualificación positiva en Xuño, irá a avaliación extraordinaria de Setembro, que poderá ser unha proba escrita, oral, co ordenador ou un traballo ou unha proba oral, escrita, co ordenador e un traballo.

5.10 Materiais e recursos didácticos

As clases desenvólvense nunha aula multimedia dotada de dezasete ordenadores máis o da profesora todos montados en rede e con conexión a Internet e/ou nunha aula de informática que dispón de trece ordenadores. Tódolos ordenadores teñen instalado o sistema operativo Windows coas utilidades e ferramentas que se instalan por defecto, así como diversos programas de aplicación como procesador de textos Word, folla de cálculo Excel, o programa de tratamento de bases de datos Access, un programa para realizar publicacións como é o Publisher e o programa de elaboración de páxinas web FrontPage, entre outras aplicacións e entretementos.

Ademais o ordenador do profesora dispón do programa Edebenet o que permite seguir o traballo dos alumnos e alumnas de xeito continuado. Este mesmo ordenador está conectado con un proxector que permite que o alumnado visualicen nunha pantalla o

monitor da profesora e lles sexa máis facilmente comprensible as distintas operacións a realizar en cada momento.

Os alumnos e alumnas traballan co libro de texto da editorial Donostiarra, cos recursos dixitais da propia editorial e con material facilitado pola profesora.

6. 1º Bacharelato: Tecnoloxía Industrial

6.1 Obxectivos

1. Saber cal é a relación entre ciencia, tecnoloxía e técnica. Coñecer as unidades derivadas e fundamentais, así como a súa equivalencia, en sistemas CGS, SI e sistema técnico. Entender as diferentes **formas de manifestarse a enerxía** e as leis que as rexen. Comprender como se pode transformar un tipo de enerxía noutra, determinando a máquina empregada e o **rendemento** obtido. Recoñecer a importancia dun uso racional da enerxía. Analizar o funcionamento de máquinas sinxelas que transformen un tipo de enerxía noutra, determinando o rendemento da instalación.
2. Distinguir as enerxías renovables das non renovables, sabendo que vantaxes e inconvenientes ten cada unha. Coñecer, de maneira aproximada, que tipo de enerxías primarias e secundarias se utilizan máis no noso país. Valorar a importancia do uso das **enerxías non renovables** a pesar dos inconvenientes que supón o seu emprego. Analizar o funcionamento dunha central térmica clásica. Avaliar o impacto medioambiental provocado polo uso de combustibles fósiles. Entender o funcionamento dunha refinaría. Coñecer cales son os produtos que se obteñen a partir do petróleo ou cru. Avaliar o uso da enerxía nuclear como fonte de enerxía primaria a pesar dos problemas que ocasiona o seu uso. Aprender a distinguir entre «fusión» e «fisión». Coñecer en que consiste a *coxeneración*, así como as súas vantaxes e inconvenientes. Avaliar a xeración, transporte e distribución de enerxía.
3. Coñecer en que consiste a enerxía hidráulica, así como as diferentes máquinas empregadas para transformar a enerxía hidráulica en mecánica de rotación. Determinar a enerxía e potencia teóricas dunha central hidroeléctrica. Saber cales son os tipos de centrais hidroeléctricas máis utilizados. Recoñecer a importancia das **enerxías alternativas** como fontes de enerxía secundaria. Diferenciar os distintos sistemas para a obtención de enerxía a partir do sol. Valorar a implantación de máquinas eólicas para a obtención de enerxía. Entender como se pode obter enerxía a partir da biomasa. Admitir a importancia do emprego de máquinas que permitan obter enerxía das ondas, mareomotriz e dos residuos sólidos urbanos.
4. Aprender a clasificar os **materiais** que se empregan na actualidade, dependendo da materia prima da que proceden. Coñecer as propiedades máis importantes dos materiais. Descubrir a que tipo de esforzo físico se encontra sometida unha parte dun obxecto dependendo das forzas que actúen sobre el. Saber como se poden coñecer algunhas propiedades mecánicas dos materiais, tales como: dureza, fatiga, tracción, compresión e resiliencia. Aprender a elixir un material dependendo da forma que teña o obxecto, esforzos ós que vai estar sometido, condicións externas, etc. Valorar a importancia dun uso racional dos materiais para evitar un deterioro do medio ambiente e un esgotamento prematuro de recursos. Reflexionar sobre a importancia de reducir, reciclar ou tratar os residuos industriais para evitar unha contaminación do medio ambiente.

5. Concienciar ó alumnado da importancia industrial que teñen os **metais ferrosos** debido ás súas propiedades técnicas e cantidade de aplicacións. Coñecer os minerais de ferro máis empregados na actualidade. Comprender o funcionamento do forno alto, do convertedor LD e do forno eléctrico. Diferenciar os tipos de coada máis importantes. Entender a utilidade dos trens de laminación. Clasificar os produtos ferrosos atendendo á porcentaxe de carbono. Recoñecer as formas comerciais dos produtos ferrosos. Aprender como se fabrican as fundicións ferrosas máis importantes. Analizar o impacto medioambiental orixinado na transformación do mineral de ferro e a ferralla en produtos ferrosos acabados.
6. Aprender os tipos de materiais non ferrosos utilizados na industria: **metais non ferrosos, plásticos, cerámicos...** máis habituais, así como as súas características e aplicacións. Entender como se conforman os produtos plásticos que se venden na actualidade. Identificar obxectos fabricados de plásticos compostos. Identificar a composición dunha fibra téxtil sinalando as vantaxes e inconvenientes que ten. Recoñecer a importancia da madeira e os seus derivados para a fabricación de produtos industriais. Aprender a identificar os distintos tipos de materiais cerámicos existentes.
7. Analizar os **elementos para transmitir o movemento** entre eixes que son paralelos, perpendiculares, que se cruzan ou que se cortan formando un ángulo calquera. Saber determinar o número de revolucións por minuto con que xirará unha roda ou engraxe en función do seu tamaño e relación de transmisión. Entender o funcionamento das cadeas cinemáticas determinando, mediante as fórmulas adecuadas, as incógnitas que se descoñecen. Valorar a importancia da transmisión mediante cadea ou engraxes, fronte a outra, pola súa fiabilidade no mantemento da relación de transmisión. Determinar a enerxía e potencia perdidas (rendemento) na transmisión de movemento mediante engraxes, así como debido ó rozamento. Comprender a funcionalidade e utilidade dos **elementos transformadores de movemento** máis usuais. Entender a forma de traballo dos elementos transformadores de movemento. Resolver problemas tecnolóxicos relacionados con forzas e potencias a transmitir. Recoñecer as vantaxes que achega o emprego de rodamentos para evitar desgastes e evitar perdas de potencia nas transmisións. Comprender o funcionamento dos distintos freos empregados en máquinas. Valorar o emprego de elementos elásticos como medio de acumulación de enerxía. Coñecer a misión e funcionamento dos sistemas de embrague máis empregados na actualidade. Valorar a importancia do uso dunha lubricación adecuada para alongar a vida útil dos elementos de máquinas e diminuír o rozamento que orixina perdas de enerxía e potencia, así como desgastes prematuros. Aprender a identificar mecanismos reais de máquinas sabendo a función que realiza cada un.
8. Comprender o funcionamento dun **circuíto eléctrico** e diferenciar claramente os seus elementos: xerador, receptor, elementos de control, elementos de protección e acumuladores de enerxía. Coñecer a utilidade de cada un dos elementos dun circuíto eléctrico. Ser capaz de resolver problemas sinxelos relacionados coa corrente continua. Entender os conceptos de: intensidade, voltaxe, resistencia, potencia, enerxía eléctrica, ddp, fem. Saber como se poden axustar distintos receptores e xeradores nun circuíto, así como as vantaxes e inconvenientes. Aprender a resolver problemas nos que interveñen acumuladores (condensadores ou pilas), así como outros receptores. Coñecer as leis de Kirchhoff aplicadas a unha ou varias mallas dun circuíto de corrente continua (cc).
9. Coñecer as unidades de presión e magnitudes fundamentais de **pneumática**. Saber cales son os elementos máis importantes dun circuíto pneumático e hidráulico. Recoñecer as válvulas e distribuidores dun circuíto pneumático pola súa simboloxía. Entender como

- funcionan interiormente algúns distribuidores pneumáticos. Representar graficamente, mediante a simboloxía normalizada, instalacións sinxelas pneumáticas. Calcular magnitudes de caudal, presión, forza e consumo de aire nos circuitos pneumáticos.
10. Coñecer os distintos métodos de fabricación por unión. Saber como se pode obter unha peza mediante moldeamento. Recoñecer pezas obtidas mediante coada. Entender en que consiste a laminación e que vantaxes e inconvenientes ten este método de fabricación. Valorar as diferentes técnicas empregadas no forxado de pezas. Aprender a usar instrumentos de medida e verificación básicos no taller.
 11. Coñecer os distintos procedementos de fabricación de pezas por arranque de labra. Utilizar axeitadamente, seguindo as normas de seguridade pertinentes, as ferramentas máis usuais. Saber que ferramenta podería resultar máis adecuada para a fabricación dunha peza, dependendo de: a precisión requirida, forma da peza, material a traballar, etc. Identificar o sistema de rosca correspondente a un parafuso ou porca, así como o seu diámetro nominal e paso. Determinar que tipo de pezas se poden realizar en cada unha das máquinas ferramentas tradicionais.
 12. Valorar a importancia da tecnoloxía como medio competitivo das empresas. Recoñecer o desenvolvemento industrial e de benestar social que ocasiona o emprego de novas tecnoloxías no mundo industrial e empresarial.
 13. Coñecer as fases do sistema productivo. Distinguir entre maquetas, prototipos e produtos en serie. Recoñecer a importancia da normalización como elemento potenciador de intercambio de produtos. Representar graficamente o listado de fases e o diagrama de fluxo do proceso de fabricación de obxectos sinxelos.
 14. Coñecer diferentes programas informáticos empregados no deseño, fabricación e análise na industria. Analizar as posibles repercusións medioambientais que pode ocasionar un sistema productivo determinado, achegando solucións para evitalo ou reduciilo. Valorar a importancia do control de calidade dos produtos e procesos industriais. Analizar que procesos sofren os produtos despois de seren fabricados e ata que chegan ós consumidores.

6.2 Contidos

Os contidos establecidos no currículo de Tecnoloxía Industrial I da Comunidade Autónoma de Galicia son os seguintes:

Contidos comúns

-Análise de obxectos e montaxes para a identificación e a selección de solucións a problemas técnicos, valorando a súa adecuación ao contexto no que deben aplicarse.

-Realización de cálculos e planificación dos traballos prevendo os recursos materiais e as ferramentas que cumpran para a súa realización.

-Realización de montaxes ou construción de obxectos procurando o uso correcto das ferramentas e seguindo a planificación previamente elaborada.

-Valoración das montaxes ou dos obxectos verificando que cumpren coas especificacións previstas.

-Investigación de aspectos históricos ou científicos, xerais e específicos de Galicia, relevantes para a construción dos obxectos ou a realización das montaxes, desde os puntos de vista social, ambiental e tecnolóxico.

-Emprego das TIC para a busca de información, para a elaboración de documentos e planos, para a realización de cálculos e simulacións e para a presentación de obxectivos e resultados.

O proceso e os produtos da tecnoloxía.

-Proceso cíclico de deseño e mellora de produtos. Importancia das novas tecnoloxías.

-Normalización e control de calidade.

-Distribución de produtos. O mercado e as súas leis básicas. Patentes.

-Análise sistemática de produtos tecnolóxicos actuais. Razóns do seu éxito ou fracaso.

-Planificación e desenvolvemento práctico dun proxecto de deseño e comercialización dun produto.

Materiais.

-Estado natural, obtención e transformación dos materiais. Propiedades máis relevantes.

-Identificación das formas de presentación e selección de materiais comúns en aplicacións características.

-Impacto ambiental dos materiais producido en todo o seu ciclo de obtención, transformación e refugo.

-Exemplificación da aplicación e da elección de materiais para algún proxecto tipo.

Elementos de máquinas e sistemas.

-Máquinas e sistemas mecánicos. Vantaxe e rendemento. Transmisión e transformación de movementos.

-Esforzos básicos en elementos estruturais. Soporte e unión de elementos mecánicos.

-Cálculo, montaxe e experimentación de mecanismos característicos.

-Elementos auxiliares de acumulación, disipación e lubricación.

-Elementos dun circuíto xenérico: xerador, condutores, dispositivos de regulación e control, receptores de consumo e utilización.

-Representación esquematizada de circuítos. Simbología. Interpretación de planos e esquemas.

-Simulación, montaxe e experimentación de circuítos eléctricos e pneumáticos característicos.

Procedementos de fabricación.

-Técnicas de fabricación: tipos e clasificación. Máquinas e ferramentas apropiadas para cada procedemento.

-Criterios de uso e mantemento de máquinas e ferramentas. Normas de seguranza e hixiene no traballo.

-Exemplificación dalgunha técnica sinxela de fabricación con máquinas e ferramentas axeitadas.

-Novas tecnoloxías aplicadas aos procesos de fabricación.

-Impacto ambiental dos procedementos de fabricación. Criterios de redución.

Recursos enerxéticos.

-Obtención, transformación e transporte das fontes de enerxía. Importancia do uso de enerxías alternativas.

-Modelización elemental e simulación de instalacións de transformación de enerxía.

-Impacto ambiental da produción enerxética en Galicia.

-Consumo enerxético. Cálculos e estimacións de consumo. Técnicas e criterios de aforro enerxético.

6.3 Secuencia e temporalización de contidos

Os contidos anteriormente expostos organizanse en 12 unidades didácticas secuenciadas e coa duración prevista da seguinte táboa:

Unidades didácticas	Meses do ano
U.D.1: A enerxía e a súa transformación.	Setembro
U.D.2: Enerxías non renovables.	Setembro- Novembro
U.D.3: Enerxías renovables.	Novembro- Decembro
U.D.4: Os materiais: tipos e propiedades.	Xaneiro- Febreiro
U.D.5: Metais ferrosos.	Febreiro
U.D.6: Materiais non ferrosos.	Febreiro-Marzo
U.D.7: Mecanismos.	Marzo-Abril
U.D.8: Circuitos eléctricos de corrente continua.	Abril-Maio
U.D.9: O circuíto pneumático e oleohidráulico.	Maio-Xuño
U.D.10: O mercado e a actividade productiva. Deseño e mellora dos produtos. Fabricación e comercialización de produtos.	Ao longo do curso.
U.D. 11: Conformación de pezas sen arranque de labra.	En paralelo coas unidades 4, 5 e 6.
U.D. 12: Fabricación de pezas por arranque de labra e outros procedementos.	En paralelo coas unidades 4, 5 e 6 e ao longo do curso.

6.4 Criterios de avaliación

1. Coñecer as unidades fundamentais e derivadas en cada un dos tres sistemas, así como a súa equivalencia. Entender as maneiras de manifestarse a **enerxía**. Saber resolver problemas sinxelos relacionados coas enerxías. Comprender o primeiro principio de termodinámica e sabelo aplicar na resolución **de problemas sinxelos relacionados co rendemento de máquinas**.
2. Distinguir entre enerxías **primarias e secundarias**. Coñecer cales son os tipos de carbón máis empregados para a obtención de enerxía primaria. Saber que subprodutos se obteñen do carbón e para que se empregan. Entender o funcionamento dunha **central térmica clásica**. Comprender a orixe, extracción, refinado e craqueado do petróleo para obter hidrocarburos que se van empregar como fonte de enerxía secundaria. Analizar o funcionamento dunha **central nuclear de fisión**. Asumir a importancia dos **combustibles fósiles** a pesar de que provoquen un grande impacto ó medioambiente. Comprender a importancia de transportar a enerxía eléctrica a altas voltaxes para diminuír as perdas de enerxía no transporte. Entender en que consiste a coxeneración, así como os sistemas máis importantes.
3. Saber clasificar as **centrais hidroeléctricas**, así como distinguir os distintos elementos que se encargan de aproveitar a enerxía. Ser capaz de explicar o funcionamento dunha central

hidroeléctrica. **Calcular a potencia e enerxía de centrais hidroeléctricas, paneis solares e máquinas eólicas.** Comprender a diferenza entre un colector plano, un cilíndrico-parabólico, un campo de helióstatos, un forno solar e unha placa fotovoltaica. Recoñecer a importancia do emprego de aeroturbinas para o aproveitamento dunha enerxía gratis (o vento) e renovable. Establecer en que consiste a biomasa, RSU, a enerxía xeotérmica, a enerxía mareomotriz e a enerxía das ondas. Aprender a determinar o rendemento dunha instalación solar.

4. Saber crear modelos de instalacións sinxelas. Realizar proxectos sinxelos nos que se analicen as necesidades mínimas dunha vivenda e se deseñen os elementos xeradores de enerxía alternativa que sexan necesarios. Investigar a fonte de enerxía secundaria máis axeitada para uso no centro docente ou na vivenda.
5. Saber como se clasifican os **materiais** atendendo á materia prima da que proceden. Coñecer as **propiedades mecánicas** que pode ter calquera material. Recoñecer o tipo de esforzo a que pode estar sometida unha peza ou obxecto dependendo das forzas que actúen sobre el. Explicar en que consisten os **ensaios** de tracción, fatiga, dureza e resiliencia.
6. Saber cales son os minerais de ferro máis empregados para a fabricación **de produtos ferrosos**. Coñecer detallada e secuencialmente a forma de obtención do aceiro desde que entra no forno alto ata que se transforma en produtos industriais. Clasificar os produtos ferrosos dependendo da súa porcentaxe de carbono e de que leven elementos de aliaxe incorporados ou non.
7. Distinguir entre **metais non ferrosos** pesados, lixeiros e ultralixeiros, indicando as aplicacións máis usuais de cada un. Coñecer as propiedades máis importantes dos metais non ferrosos máis usuais. Saber distinguir cada un dos metais non ferrosos máis utilizados polo seu aspecto, aplicación ou calculando o seu peso específico. Comprender o proceso de obtención dos metais non ferrosos máis utilizados. Valorar a importancia das aliaxes de metais non ferrosos para mellorar o aspecto, propiedades e durabilidade do produto final.
8. Coñecer cales son os compoñentes principais dos **plásticos** e os tipos máis importantes. Saber como se obtén un produto fabricado de plástico dependendo da súa forma e tamaño. Identificar obxectos fabricados con plásticos compostos. Recoñecer a importancia dos distintos materiais empregados na fabricación de fibras téxtiles para aplicacións distintas. Distinguir os distintos tipos de derivados da madeira. Entender o proceso de fabricación do papel. Diferenciar os distintos tipos de **materiais cerámicos** segundo su proceso de fabricación.
9. Ser capaz de **resolver problemas sinxelos relacionados coa transmisión do movemento** entre árbores con: rodas de fricción, poleas e correas, engrenaxes e cadeas cinemáticas. Saber calcular o par transmitido a partir da potencia e o número de revolucións con que xire a árbore final e inicial. **Calcular a potencia e enerxía perdida nunha transmisión**, debido a rozamentos, esvaramentos e deseño nas engrenaxes. Coñecer todos e cada un dos sistemas de transmisión de movementos sabendo elixir o máis adecuado para unha actividade determinada.
10. Saber en que se diferencia unha leva dunha excéntrica e coñecer os tipos de levas máis importantes. Distinguir unha roda libre dun trinquete sinalando as características e aplicacións de cada un. Aprender a unir pezas mediante unión forzada. Saber resolver problemas relacionados con acumuladores e disipadores de enerxía. Comprender a misión e funcionamento dos embragues máis usuais. Recoñecer a importancia dos rodamentos. Valorar a importancia do mantemento de mecanismos e máquinas, incluída a lubricación, para asegurar unha longa vida da máquinas. Ser capaz de interpretar planos de montaxe e

- desmontaxe de máquinas sinxelas. Identificar mecanismos en máquinas reais da nosa contorna. Empregar as normas de seguridade cando se manexan máquinas e mecanismos.
11. Coñecer as unidades fundamentais de presión e as súas equivalencias. Ser capaz de tratar problemas sinxelos relacionados coa **pneumática**. Recoñecer os distintos elementos dun circuíto pneumático e hidráulico. Saber como se pode producir e tratar o aire comprimido para poder utilizalo en equipos de pneumática. Representar diferentes válvulas e distribuidores de maneira simbólica. Entender o funcionamento dun circuíto pneumático vendo o seu esquema correspondente. Experimentar diferentes circuítos pneumáticos, montando os diferentes elementos que os compoñen e comprobando que os resultados se corresponden co esperado.
 12. Saber representar graficamente, mediante diagramas de bloques conceptuais, o principio de funcionamento de calquera **circuíto eléctrico**. Entender o funcionamento dun circuíto eléctrico de cc. **Resolver problemas tecnolóxicos relacionados coa electricidade** nos que interveñan: intensidade, voltaxe, fem, resistencia, potencia e enerxía, independentemente de cómo se encontren axustados os xeradores e receptores. Distinguir claramente todos os elementos dun circuíto eléctrico, sabendo a función que realiza cada un. Representar esquemas eléctricos, mediante a simboloxía eléctrica axeitada. **Montar circuítos sinxelos e experimentar que se cumpran as leis de Ohm e de Kirchhoff**. Así como resolver problemas de cálculo en circuítos eléctricos empregando ambas leis.
 13. Aprender a deseñar e, nalgúns casos, realizar moldes para a obtención de pezas por coada. Diferenciar o proceso de laminación da forxa. Entender as vantaxes e inconvenientes do emprego do: corte, cizalladura e troquelado. Coñecer o concepto de tolerancia e saber indicar a súa posición. Manexar adecuadamente instrumentos de medida básicos. Valorar o impacto medioambiental producido polos distintos procesos de fabricación estudados.
 14. Saber utilizar axeitadamente as ferramentas manuais empregando as normas de seguridade pertinentes. Identificar roscas mediante algún procedemento. Determinar qué ferramenta ou máquina sería máis apropiada para fabricar unha peza cunha forma determinada. Calcular o número de revolucións con que deberá xirar a ferramenta ou peza que queremos fabricar.
 15. Entender que é a oferta e a demanda e qué relación teñen co prezo dun produto ou servizo prestado. Saber por que é tan importante que as empresas empreguen tecnoloxías claves fronte a outras tecnoloxías.
 16. Aprender cales son as fases do proceso productivo. Determinar o limiar de rendibilidade dun produto determinado. Diferenciar entre maqueta e prototipo. Coñecer as fases na fabricación dun proxecto técnico, así como os documentos ou partes de que consta. Entender as fases de fabricación dun produto e o funcionamento dun diagrama de fluxo de fabricación e montaxe.
 17. Entender as fases de produción e comercialización de produtos. Comprender as causas que poden provocar accidentes, algunhas normas para evitalos e a sinalización adecuada. Entender que repercusións medioambientais pode supoñer os diferentes impactos producidos polas empresas como consecuencia da fabricación de produtos.

6.5 Contidos mínimos esixibles

O proceso e os produtos da tecnoloxía.

- O proceso e os produtos da tecnoloxía: deseño, normalización, control de calidade. Distribución de produtos. Planificación e desenvolvemento dun proxecto de deseño.

Materiais

- Materiais: Estado natural, obtención e transformación, propiedades, aplicacións. Impacto ambiental dos materiais industriais.

Elementos de máquinas e sistemas

- Elementos de máquinas e sistemas: Transmisión e transformación de movementos, soporte e unión de elementos mecánicos. Montaxe e experimentación de mecanismos característicos.

- Elementos dun circuíto xenérico. Representación e interpretación de esquemas, símbolos, planos. Montaxe e experimentación de circuítos eléctricos e pneumáticos característicos.

Procedementos de fabricación

- Procedementos de fabricación: Técnicas de fabricación. Máquinas ferramentas: descrición, características, criterios de uso e mantemento. Impacto ambiental dos procedementos de fabricación.

Recursos enerxéticos

- Recursos enerxéticos: Fontes de enerxía, obtención transformación e transporte. Montaxe e experimentación de instalacións de transformación de enerxía. Consumo enerxético, técnicas e criterios de aforro enerxético.

6.6 Avaliación: Procedementos e instrumentos

A avaliación terá por obxeto permiti-la corrección das deficiencias que se vaian producindo no proceso ensino-aprendizaxe ó longo de todo o seu desenvolvemento e tódolos elementos que interveñen no proceso educativo son susceptibles de ser avaliados.

A avaliación dos alumnos e alumnas terá tres fases:

- a inicial: proporciona datos sobre os coñecementos previos dos alumnos. Lévese a cabo durante os primeiros días do curso por medio de cuestionarios sinxelos sobre os contidos básicos da materia e/ou por medio de preguntas orais.
- a formativa ou continua: permite corrixi-los erros dos alumnos ó longo do proceso.
- a final: debidamente cuantificada permitirá poñer a nota da materia.

Os procedementos empregados para levar a cabo as avaliacións (excepto a inicial) serán os seguintes:

- observación directa na clase do comportamento e actitude, do traballo que se manda facer na aula (escrito, práctico ou de informática) e da precisión nas respostas ás preguntas plantexadas. Observación do caderno, memorias dos proxectos e/ou traballos elaborados polo alumno, así como das tarefas que se manden facer na casa.

- realización en cada trimestre de unha ou máis probas escritas ou de informática no ordenador (segundo o profesor o considere necesario), un proxecto ou varias prácticas; empregaranse uns e/ou outros elementos en función dos contidos que se impartan durante ese trimestre.

- observación durante a realización de proxectos ou prácticas da forma de traballar dos alumnos, comprobando que respetan as normas de seguridade e hixiene, que empregan ben as ferramentas, que non desperdician material, que reparten equitativamente o traballo entre os distintos membros do grupo, etc.

- realización de recuperacións daquelas partes da materia que o alumno suspenda durante o curso, que dependerán dos contidos suspensos; é dicir: se o alumno só ten suspensos exames escritos faráselle como mínimo un exame escrito de recuperación por cada trimestre suspenso; se ten suspenso un proxecto ou unhas prácticas o profesor decidirá se ten que facer algún traballo ou un novo proxecto para recuperalos.

6.7 Criterios de cualificación

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.	80-60%
B	Exercicios e actividades orais e escritas realizadas na clase, no taller ou na casa e caderno de clase. Proxectos e prácticas na aula taller.	A oscilación entre o 20 e 40% 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>).	20-40%
C	Caderno da profesora: rexistro de incidencias da actitude do alumno na clase e no taller.	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 os 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, retiraráselle o exame e será cualificado cun 0.
- A falta de asistencia a unha proba debe ser xustificada ou supoñerá un suspenso
- 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 exisido 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 considerárase 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 asimilira ao enteiro superior se o seu valor é 0,5 ou superior e ao inferior se é inferior.

Probas de recuperación

- Ó alumnado que non acade unha cualificación positiva nunha avaliación faráselle unha recuperación na seguinte, que poderá consistir nunha proba escrita, oral ou un traballo. A nota obtida nesta recuperación terá unha cualificación real menor para evitar agravios comparativos.

Avaliación final ordinaria de xuño

- 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, excepcionalmente, 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.

Avaliación final extraordinaria de setembro

- O alumno que non supere a materia na avaliación ordinaria do mes de xuño poderá realizar outra proba no mes de setembro, nas datas establecidas ao efecto pola Consellería de Educación e Ordenación Universitaria e segundo o calendario e o horario fixado polo Centro. Esta proba será cualificada de 0 a 10 puntos e considerárase superada se a puntuación obtida é igual ou superior a 5 puntos.

6.8 Materiais e recursos didácticos

A continuación móstrase os materiais e os recursos que se empregarán para a ensinanza de todo o currículo de Tecnoloxía Industrial I.

-Programas de deseño: Google SketchUp e QCad.

-Follas de cálculo.

-Consultas na rede.

-Recursos audiovisuais na rede: fotos, esquemas, animacións tridimensionais, películas, debuxos...

-Ferramentas do taller para o traballo de diversos materiais: madeira, metais, plásticos,...

-Equipos de operadores mecánicos, eléctricos e electrónicos.

-Equipo pneumático.

-Robots LEGO.

-Programas de simulación de circuitos eléctricos y electrónicos: Crocodile Clips, ElectronicsWorkbench, Zelio Soft.

-Programas de simulación de circuitos neumáticos e hidráulicos: Festo Didactic e Automatic Studio.

7. 2º Bacharelato: Tecnoloxía Industrial II

7.1 Obxectivos

1. Coñecer a **estrutura atómica e enlaces na materia**. Coñecer a estrutura cristalina dos materiais sólidos. Analizar as **propiedades mecánicas dos materiais** en función da súa estrutura interna. Coñecer as propiedades mecánicas fundamentais dos materiais e coñecer os principais **ensaios** para determinálas. Coñecer as **alixas metálicas**. Estudar e analizar os **diagramas de fases**. Identificar os materiais máis utilizados na industria e elixir o máis axeitado en función da súa utilidade. Valorar a importancia económica, social e ambiental do **reciclado dos materiais**. Explicar a necesidade e importancia dos **tratamentos térmicos e termoquímicos** na modificación e mellora dalgunhas das propiedades dos materiais. Coñecer a interacción material-ambiente, como causante do deterioro das propiedades físicas dos materiais; **fenómeno da corrosión**.

2. Coñecer os conceptos físicos e fisicoquímicos fundamentais aplicables ás máquinas. Describir os ciclos termodinámicos das **máquinas térmicas e os circuitos frigoríficos fundamentais**. Expresar co vocabulario axeitado as partes constituíntes das diversas máquinas, e as condicións axeitadas de funcionamento. Coñecer e analizar as diferentes clases de máquinas, eléctricas e térmicas. Describir o funcionamento **de motores eléctricos de corrente continua** e térmicos. Recoñecer e describir os elementos constituíntes de máquinas térmicas e sistemas frigoríficos, así como explicar o funcionamento de equipos acondicionadores de aire.

3. Explicar os conceptos básicos sobre a mecánica de fluídos e os conceptos físicos que a rexen. Representar esquematicamente **circuítos pneumáticos e hidráulicos** para resolver un problema dado. Indicar as analogías e diferenzas entre a tecnoloxía pneumática e a tecnoloxía hidráulica. Describir a función, utilización, forma de funcionamento e aplicación dos diferentes elementos dos circuítos pneumáticos e hidráulicos, coñecendo e manexando con soltura a súa simboloxía normalizada. Diseñar circuítos que realicen diferentes funcións prácticas reais. Interpretar o modo de funcionamento de diferentes sistemas pneumáticos e hidráulicos.

4. Recoñecer a estrutura dun **sistema de control** e analizar os seus elementos constituíntes distinguíndoos pola función que realizan. Afondar no estudo e manexo de cada un dos **compoñentes dun sistema de control**. Estudiar e representar, coa simboloxía axeitada, un sistema de control automático. Describir o funcionamento de distintos sistemas de control. Describir os conceptos fundamentais de sistema, realimentación, función de transferencia e estabilidade, así como o seu manexo e aplicación.

5. Coñecer os códigos máis utilizados no **control e programación dos sistemas de control**. Coñecer as propiedades da álgebra de Boole. Análise de circuítos combinatoriais e a súa simplificación e implementación con portas lóxicas. Coñecer os **circuítos combinatoriais** integrados: codificadores, decodificadores, multiplexores e demultiplexores. Coñecer os fundamentos e elementos básicos dos **circuítos secuenciais**. Distinguir as diferentes partes dun ordenador e saber o traballo que realizan. Aproximar ao alumnado aos autómatas programables.

7.2 Contidos

Materiais.

- Estrutura interna e propiedades. Técnicas de modificación das propiedades.
- Novos materiais: polímeros, materiais compostos, materiais nanoestruturados, cerámicas especiais. O papel da ciencia no desenvolvemento destes materiais.
- Oxidación e corrosión. Técnicas de protección Tratamentos superficiais.
- Procedementos de ensaio e medida de propiedades básicas dos materiais.
- Procedementos de reciclaxe e reutilización. Importancia cotiá, social e económica do aforro de materiais.
- Normas de precaución e seguraza no manexo de materiais.

Principios de máquinas.

- Motores térmicos alternativos e rotativos. Principios de funcionamento. Aplicacións comúns.
- Motores eléctricos: tipos e principios de funcionamento. Aplicacións características.
- Circuito frigorífico e bomba de calor: principios de funcionamento, elementos e aplicacións típicas.
- Enerxía útil. Potencia dunha máquina. Par motor no eixe. Perdas de enerxía nas máquinas. Rendemento.

Sistemas automáticos.

- Elementos que compoñen un sistema de control: transdutores, captadores e actuadores.
- Estrutura dun sistema automático. Sistemas de lazo aberto. Sistemas realimentados de control. Comparadores.
- Simulación, montaxe e experimentación de circuítos sinxelos de control.

Circuitos pneumáticos e oleohidráulicos.

- Técnicas de produción, condución e depuración de fluídos. Caudal. Perda de carga.
- Elementos de accionamento, regulación e control. Simbología.
- Interpretación de esquemas elementais.
- Deseño, simulación, montaxe e experientación de circuitos pneumáticos característicos.

Control e programación de sistemas automáticos.

- Circuitos lóxicos combinacionais. Portas e funcións lóxicas. Procedementos de simplificación de circuitos lóxicos. Aplicación ao control do funcionamento dun dispositivo.
- Circuitos lóxicos secuenciais.
- Circuitos de control programado. Programación ríxida e flexible.

7.3 Secuencia e temporalización de contidos

Os contidos anteriormente expostos organízanse en 14 unidades didácticas secuenciada na seguinte táboa:

1ª Avaliación	
UD.1	Estructura dos materiais. Propiedades e ensaios de medida.
UD.2	Aliaxes. Diagramas de equilibrio.
UD.3	Materiais non férreos e ciclos de utilización.
UD.4	Tratamentos térmicos e superficiais. O fenómeno da corrosión.
UD.5	Principios xerais de máquinas.
2ª Avaliación	
UD.6	Motores térmicos. Circuitos frigoríficos.
UD.7	Magnetismo e electricidade. Motores eléctricos.
UD.8	Automatización pneumática.
UD.9	Automatismos oleohidráulicos.
UD.10	Sistemas automáticos.
3ª Avaliación	
UD.11	Compoñentes dun sistema de control.
UD.12	Circuitos combinacionais. Álgebra de Boole.
UD.13	Circuitos secuenciais. Introducción o control cableado.
UD.14	O ordenador e o microprocesador.

7.4 Criterios de avaliación

1. Coñecer e comprender cales son as **propiedades** máis importantes que definen un material e saber utilízalas e diferencialas doadamente. Coñecer os **ensaios de materiais** máis habituais e saber como se realiza.

2. Manexar con soltura os **diagramas de fase**, como base para o estudo teórico das aliaxes. Explicar as diferenzas fundamentais entre **fundicións e aceiros**. Coñecer e describir correctamente o diagrama de fase Fe-C, explicando a solidificación de aliaxes de distintas composicións.

3. Ante un caso proposto, estuda as posibilidades de **reutilización de materiais**, xustificando a súa importancia e custos económico e ambiental. Seleccionar os

materiais máis apropiados para unha aplicación práctica determinada, considerando, xunto ás súas propiedades intrínsecas, factores técnicos, económicos, e ambientais.

4. Coñecer os principais **tratamentos térmicos e termoquímicos** que existen e a forma en que se levan a cabo. Explicar o fenómeno da corrosión e coñecer os métodos máis empregados para evitala.

5. Coñecer e aplicar na **resolución de problemas** os conceptos físicos e fundamentais relativos ás máquinas: forza, traballo, potencia, par motor, rendemento, etc

6. Manexar no marco de problemas prácticos, os conceptos termodinámicos fundamentais relativos a **máquinas térmicas** para poder explicar con soltura e rigor técnico os ciclos termodinámicos reais das máquinas térmicas e circuitos frigoríficos fundamentais. Coñecer os elementos fundamentais das máquinas térmicas. Explicar a bomba de calor con claridade de ideas. Explicar o funcionamento dos motores térmicos e do sistema frigorífico.

7. Coñecer e aplicar na resolución de problemas os conceptos físicos e mecánicos relativos a **máquinas eléctricas**: par interno, par nominal, f.e.m inducida, tensión de alimentación, etc. Manexar con soltura, no marco de problemas prácticos, os conceptos de electromagnetismo fundamentais relativos a máquinas eléctricas e os conceptos físicos e mecánicos comúns a elas (elementos rotóricos e estatórico). Aplicar os recursos gráficos e verbais apropiados á descrición da composición e do funcionamento dunha máquina eléctrica. Coñecer os elementos construtivos fundamentais das máquinas de cc e describir a súa función dentro delas. Explicar o funcionamento dos motores eléctricos de corrente cc.

8. Coñecer e aplicar á resolución de problemas os conceptos físicos e leis da mecánica de fluídos. Explicar con soltura as analoxías e diferenzas así como as aplicacións particulares da **pneumática e a hidráulica**. Describir características, forma de funcionamento e aplicación dos principais elementos dos circuitos pneumáticos e hidráulicos. Coñecer e utilizar con soltura a simboloxía normalizada dos circuitos pneumáticos e hidráulicos. Describir o funcionamento de circuitos pneumáticos e hidráulicos a partir do seu esquema. Diseñar circuitos pneumáticos hidráulicos que realicen diferentes funcións prácticas. Formular e resolver exercicios e problemas numéricos relacionado cos contidos que se desenvolven nas unidades.

9. Analizar a composición dun **sistema automático** de uso común, identificando os elementos principais e a súa función dentro do sistema de control. describindo de forma axeitada o funcionamento xenérico dun sistema de lazo aberto e de lazo pechado, diferenciando as vantaxes e inconvenientes de cada un deles Analizar a estabilidade e o comportamento en función do tempo de sistemas de control. Empregar a función de transferencia e os diagramas de bloques para simplificar sistemas de control. E estudar a súa estabilidade. Coñecer o funcionamento dos principais transdutores: de posición, de proximidade, de movemento, de velocidade, de presión, de temperatura, etc.

10. Explicar coa axuda de exemplos a diferenza entre os **circuitos lóxicos combinacionais e secuenciais**. Diseñar circuitos lóxicos combinacionais que resolvan problemas reais e implementalos exclusivamente con portas NAND ou NOR. Describir o funcionamento dos principais circuitos combinacionais estándar: codificadores e decodificadores, multiplexores e demultiplexores. Manexar con soltura, resolvendo exercicios prácticos, os diferentes sistemas e códigos numéricos, realizando conversións entre eles e realizando as operacións aritméticas básicas (suma e resta) en sistema dixital. Coñecer a simboloxía das portas lóxicas básicas representando funcións lóxicas dadas tanto

coa táboa de verdade como alxebraicamente manexando a primeira e segunda forma canónica. Coñecer as diferentes formas de circuitos secuenciais e os principais biestables como elementos fundamentais. Coñecer a evolución dos sistemas programados, o funcionamento interno dos computadores e autómatas programables.

7.5 Contidos mínimos esixibles

Materiais.

- Estrutura interna e propiedades. Técnicas de modificación das propiedades.
- Oxidación e corrosión. Técnicas de protección Tratamentos superficiais.
- Procedementos de ensaio e medida de propiedades básicas dos materiais.
- Procedementos de reciclaxe e reutilización.

Principios de máquinas.

- Motores térmicos alternativos e rotativos. Principios de funcionamento. Aplicacións comúns.
- Motores eléctricos: tipos e principios de funcionamento. Aplicacións características.
- Circuito frigorífico e bomba de calor: principios de funcionamento, elementos e aplicacións típicas.
- Enerxía útil. Potencia dunha máquina. Par motor no eixe. Perdas de enerxía nas máquinas. Rendemento.

Sistemas automáticos.

- Elementos que compoñen un sistema de control: transdutores, captadores e actuadores.
- Estrutura dun sistema automático. Sistemas de lazo aberto. Sistemas realimentados de control.

Circuitos pneumáticos e oleohidráulicos.

- Técnicas de produción, condución e depuración de fluídos. Caudal.
- Elementos de accionamento, regulación e control. Simbología.
- Interpretación de esquemas elementais.
- Deseño de circuitos pneumáticos característicos.

Control e programación de sistemas automáticos.

- Circuitos lóxicos combinacionais. Portas e funcións lóxicas. Procedementos de simplificación de circuitos lóxicos.
- Circuitos lóxicos secuenciais.

7.6 Avaliación: Procedementos e instrumentos

A avaliación terá por obxeto permiti-la corrección das deficiencias que se vaian producindo no proceso ensino-aprendizaxe ó longo de todo o seu desenvolvemento e tódolos elementos que interveñen no proceso educativo son susceptibles de ser avaliados.

A avaliación dos alumnos e alumnas terá tres fases:

- a inicial: proporciona datos sobre os coñecementos previos dos alumnos. Lévese a cabo durante os primeiros días do curso e ao inicio de cada bloque temático por medio de preguntas orais.
- a formativa ou continua: permite corrixi-los erros dos alumnos ó longo do proceso.
- a final: debidamente cuantificada permitirá poñer a nota da materia.

Os procedementos empregados para levar a cabo as avaliacións (excepto a inicial) serán os seguintes:

- observación directa na clase do comportamento e actitude, do traballo que se manda facer na aula (escrito, práctico ou de informática) e da precisión nas respostas ás preguntas plantexadas. Observación do caderno, memorias dos proxectos e/ou traballos elaborados polo alumno, así como das tarefas que se manden facer na clase o una casa.
- realización en cada trimestre de unha ou máis probas escritas.
- realización de recuperacións daquelas partes da materia que o alumno suspenda durante o curso, que dependerán dos contidos suspensos; é dicir: se o alumno só ten suspensos exames escritos faráselle como mínimo un exame escrito de recuperación por cada trimestre suspenso; se ten suspenso un proxecto ou unhas prácticas o profesor decidirá se ten que facer algún traballo ou un novo proxecto para recuperalos.

7.7 Criterios de cualificación

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.	80%
B	Exercicios e actividades orais e escritas realizadas na clase, no taller ou na casa. Prácticas na aula taller.		10%
C	Caderno do profesor: rexistro de incidencias da actitude do alumno na clase e no taller.	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 os conta os seguintes criterios:
 - Cada proba escrita ou oral deberá ter como mínimo un 4 para que faga media coas outras probas da avaliación.
 - No caso de que un alumno ou alumna sexa sorprendido copiando, retiraráselle o exame e será cualificado cun 0.
 - A falta de asistencia a unha proba debe ser debidamente xustificada ou supoñerá un suspenso
- Na valoración do **apartado B** teranse en conta os seguintes criterios:
 - Cando os alumnos traballen en grupo para facer traballos prácticos non todos eles teñen que levar necesariamente a mesma nota, xa que a 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 exisido 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 considerárase 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 asimilira ao enteiro superior se o seu valor é 0,5 ou superior e ao inferior se é inferior.

Probas de recuperación

- Ó alumnado que non acade unha cualificación positiva nunha avaliación faráselle unha recuperación na seguinte, que poderá consistir nunha proba escrita, oral ou un traballo. A nota obtida nesta recuperación terá unha cualificación real menor para evitar agravios comparativos.

Avaliación final ordinaria de xuño

- A cualificación da avaliación final de xuño será o resultado da media aritmética das tres avaliacións trimestrais. Considerárase superada a materia cando se obteña unha puntuación igual ou superior a 5 puntos.
- Cómpre ter en conta que para superar a materia requirírase a superación das tres avaliacións, aínda que, excepcionalmente, 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.

Avaliación final extraordinaria de setembro

- O alumno que non supere a materia na avaliación ordinaria do mes de xuño poderá realizar outra proba no mes de setembro, nas datas establecidas ao efecto pola Consellería de Educación e Ordenación Universitaria e segundo o calendario e o horario fixado polo Centro. Esta proba será cualificada de 0 a 10 puntos e considerárase superada se a puntuación obtida é igual ou superior a 5 puntos.

7.8 Materiais e recursos didácticos

A continuación móstrase os materiais e os recursos que se empregarán para a ensinanza de todo o currículo de Tecnoloxía Industrial II.

- Programas de deseño.
- Follas de cálculo.
- Consultas na rede.
- Recursos audiovisuais na rede: fotos, esquemas, animacións tridimensionais, películas, debuxos...
- Ferramentas do taller para o traballo de diversos materiais: madeira, metais, plásticos,...
- Equipos de operadores mecánicos, eléctricos e electrónicos.
- Equipo pneumático.
- Robots LEGO.
- Programas de simulación de circuitos eléctricos y electrónicos.
- Programas de simulación de circuitos neumáticos e hidráulicos.

8. 1º Bacharelato: TIC

8.1 Obxectivos

1. Coñecer e empregar os recursos e posibilidades que as TIC poden ofrecer para unha aprendizaxe ao longo da vida.
2. Ser quen de demostrar un pensamento creativo, construíndo coñecemento e desenvolvendo produtos innovadores, empregando as TIC.
3. Empregar medios e ámbitos dixitais para comunicarse e traballar en rede, para obter, avaliar e usar información, e para apoiar a aprendizaxe individual e contribuír á aprendizaxe doutros.
4. Desenvolver e usar habilidades de pensamento crítico para planificar e conducir unha investigación, administrar proxectos, resolver problemas e tomar decisións informadas usando ferramentas e recursos dixitais axeitados.
5. Poñer en práctica condutas éticas e legais e entender os asuntos humanos, culturais e sociais relacionados coa tecnoloxía.
6. Acadar un entendemento axeitado dos conceptos, sistemas e funcionamento da tecnoloxía; adquirindo unha formación ética, mediante un exercicio constante de reflexión e práctica democrática ante o uso das TIC.
7. Adquirir un coñecemento global e contextualizado, integrando as aprendizaxes, relacionándoas cos contidos curriculares das diversas áreas e materias, asumíndoas de

maneira que sexan transferibles e aplicables en diversas situacións e contextos de ensino-aprendizaxe a través das TIC.

8. Aprender a convivir, participando activamente nun mundo globalizado, interrelacionado e cambiante.

8.2 Contidos

As TIC: fontes de información.

-A información: concepto e análise.

-Fluidez informacional: accesibilidade da información e accesibilidade á información.

-Fontes e medios de información. A internet: buscadores, xornais dixitais, boletíns e grupos de novas, webs temáticas, sindicación de contidos (RSS), etc.

-Análise dos contextos onde se dan as mensaxes e a información.

-Análise e evolución dos diferentes formatos e das diferentes mensaxes á hora de transmitir información.

-Recoñecemento das diferentes mensaxes que se transmiten.

-Interconexión e relación entre as diferentes modalidades de transmisión de información e o emprego de diferentes dispositivos.

-Emprego de diferentes representacións audiovisuais á hora de crear e transmitir información e coñecemento propio.

A información: fonte de coñecemento.

-O coñecemento previo como xerador de novas ideas, produtos ou procesos.

-Estratexias de busca de información en redes telemáticas. Recursos para a súa selección, almacenamento e reutilización, e como medio para xerar e ampliar coñecementos: directorios de recursos, motores de busca e metabuscadores.

-Procesamento de datos e presentación de resultados: bases de datos, follas de cálculo, presentacións, mapas conceptuais, técnicas de edición audiovisual etc.

-As técnicas e ferramentas para a publicación, comunicación e difusión de información e coñecemento: ferramentas web 2.0 (blogs, wikis, redes sociais, marcadores, videoblogs, fotoblogs...) mashup e futuras evolucións. Estándares de publicación. Accesibilidade da información.

-A colaboración como medio para analizar e seleccionar información e crear coñecemento: o traballo en rede (wikis, webquests, buscas de tesouros, etc.) Acceso a recursos e plataformas de intercambio de información e coñecementos: plataformas de aprendizaxe colaborativa.

-O traballo propio e orixinal como medio de expresión persoal ou de grupo.

Cidadanía dixital.

-Tendencias e posibilidades das TIC. A evolución da sociedade fronte á evolución tecnolóxica.

-Actitude positiva fronte ao uso da tecnoloxía para apoiar a colaboración, a aprendizaxe e a produtividade.

-Aprendizaxe ao longo da vida: a aldea global.

Funcionamento da tecnoloxía e conceptos.

-Os sistemas tecnolóxicos. Internet, TDT, sistemas operativos, dispositivos, evolución, conexións (wi-fi, wimax, bluetooth...) e futuras evolucións.

-Selección e uso de aplicacións de forma efectiva e produtiva. Ética, legalidade, accesibilidade e usabilidade das ferramentas. Tipos de licenzas de uso e distribución. Utilización crítica e responsable de información e software.

-Adquisición de hábitos orientados á protección da intimidade e á seguridade persoal na interacción en contornos virtuais.

8.3 Secuenciación e temporalización de contidos

Os contidos anteriormente expostos organizanse en 12 unidades didácticas secuenciadas e coa duración prevista da seguinte táboa:

Unidades didácticas	Sesións
U.D.1: A sociedade da información e o ordenador. Hardware e Software	8
U.D.2: Sistemas operativos	8
U.D.4: Internet. Redes sociais e traballo colaborativo	16
U.D.5: Seguridade	8
U.D.5: Procesador de textos	6
U.D.6: Hojas de cálculo	8
U.D.7: Edición de imagen	14
U.D.8: Edición de audio y vídeo	16
U.D. 9: Presentacións	8
U.D. 10: Xestores de bases de datos	8
U.D. 11: Deseños de páxinas web	12
U.D.12: Linguaxes de programación. Visual Basic	12

8.4 Criterios de avaliación

1. Identificar e seleccionar información para construír e crear o seu propio coñecemento cos medios axeitados.
2. Empregar as tecnoloxías da información para crear coñecemento a partir de compartir e comunicar as súas ideas en grupo.
3. Analizar a influencia dos medios no desenvolvemento da sociedade da información e na vida cotiá.
4. Identificar as responsabilidades no emprego da información e das tecnoloxías.

5. Analizar as diferentes mensaxes que recibimos a través de diferentes medios e formatos, identificando a súa intencionalidade e usabilidade de cara a ter unha opinión obxectiva do mundo que nos rodea.
6. Seleccionar de xeito eficaz e eficiente as ferramentas que se empregarán no desenvolvemento das tarefas.
7. Crear e elaborar produtos orixinais empregando as TIC.

8.5 Mínimos esixibles

- Coñece-las funcións básicas que realiza un ordenador e os seus elementos.
- Distingui-los diferentes tipos de redes.
- Comprende-los procesos de manipulación dos dispositivos de almacenamento para a instalación dos principais sistemas operativos nun ordenador.
- Administrar como mínimo dous sistemas operativos de uso común.
- Coñecer e identifica-los distintos tipos de redes, así como os elementos que as forman.
- Empregar medios e ámbitos dixitais para comunicarse e traballar en rede, para obter, avaliar e usar información, e para apoiar-la aprendizaxe individual.
- Localizar información na rede e cargar, imprimir e gardar páxinas Web ou elementos (texto, gráficos, sons, etc.) contidos nelas.
- Instalar programas.
- Emprego de diferentes ferramentas e motores de búsqueda para acceder a información relevante en Internet.
- Participar na edición cooperativa e colaborativa de páxinas ou sitios web en liña.
- Publicar e compartir fotos e vídeos en internet.
- Obter imaxes e referencias visuais, dispoñibles en Internet, para a realización de traballos, informes ou estudos.
- Intercambiar información con seguridade.
- Coñece-los mecanismos de protección do ordenador.
- Coñece-las ferramentas que permiten realizar documentos cunha presentación elaborada e na que tódolos membros do grupo poidan intervir.
- Empregar periféricos para capturar e dixitalizar sons e manexa-las funcionalidades principais dos programas de tratamento dixital do son e da imaxe en movemento e a súa integración para crear pequenas producións multimedia con finalidade expresiva, comunicativa ou ilustrativa.
- Emprego de diferentes procesadores de texto para elaborar informes escritos cunha presentación coidada.
- Coñece-las funcións básicas que permiten a comunicación remota con outras persoas e a búsqueda de información.
- Crear imaxes novas a partir das existentes.
- Crear e expoñer presentacións multimedia.
- Coñecer e empregar correctamente distintos programas de cálculo para realizar presupostos e crear gráficos.
- Empregar distintos SXBD para organiza-la información.

- Diseñar páxinas web cun criterio estético integrando elementos multimedia e scripts elementais.
- Coñecer e empregar diversos programas de simulación.

8.6 Avaliación: Procedementos e instrumentos

A avaliación terá por obxeto permiti-la corrección das deficiencias que se vaian producindo no proceso ensino-aprendizaxe ó longo de todo o seu desenvolvemento e tódolos elementos que interveñen no proceso educativo son susceptibles de ser avaliados.

A avaliación dos alumno terá tres fases:

- a inicial: proporciona datos sobre os coñecementos previos dos alumnos. Lévese a cabo durante os primeiros días do curso por medio de cuestionarios sinxelos sobre os contidos básicos da asignatura e por medio de preguntas orais.
- a formativa ou continua: permite corrixi-los erros dos alumnos ó longo do proceso.
- a final: debidamente cuantificada permitirá poñer a nota da materia.

Os procedementos empregados para levar a cabo as avaliacións (excepto a inicial) serán os seguintes:

- observación directa na clase do comportamento e actitude, destrezas, sentido crítico dos alumnos, etc.
- observación do traballo diario, indicador do traballo individual dentro do grupo.
- proba final de coñecementos, que ser fará ó final de cada unidade para comproba-lo nivel de coñecementos adquirido polos alumnos.
- realización de probas de recuperación daquelas partes da materia que o alumno suspenda durante o curso.

8.7 Criterios de calificación

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.

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

- A porcentaxe na cualificación será:

Apartados	Instrumento de avaliación	Observacións	Ponderación
A	Exames establecidos polo profesor de cada grupo.	A nota deste apartado será a media das cualificacións obtidas nas distintas probas.	50%

B	Exercicios e actividades prácticas feitas na aula ou na casa	Este apartado será moi importante, dado o carácter práctico da materia, cada actividade puntuará de maneira diferente dependendo do grado de dificultade e do tempo necesario para facela.	40%
C	Observación directa e caderno de clase	O profesor valorará a atención, o esforzo, o interese, o comportamento e a participación que cada alumno tivo ao longo da avaliación.	10%

- Os contidos actitudinais avaliaranse principalmente pola observación directa e do seguinte xeito: o alumno será calificado, de partida, coa totalidade dos dous puntos correspondentes a estes contidos. No caso de que as súas actitudes non cumpran cos obxectivos e contidos programados (respectar ós compañeiros e ó profesor cumprindo as normas de convivencia, traballar na aula, atender ás explicacións, etc) poderáselles amoestar mediante a redución de 0,25 puntos do total. No caso de que o alumno acumule catro amoestacións e, polo tanto, obteña 0 puntos na avaliación dos contidos actitudinais, non poderá, en ningún caso, ser avaliado positivamente na área.
- Cada unha das probas dun trimestre deberá ter como mínimo unha nota de 3 para que faga media coas outras probas do mesmo trimestre.
- A falta de asistencia a unha proba debe ser xustificada ou supoñerá un suspenso.
- As faltas de puntualidade ou de asistencia inxustificadas penalizan na cualificación da nota de clase, e a súa acumulación pode implicar un suspenso na avaliación sumativa.
- Se se colle a algún alumno copiando nun exame, pode considerarse suspenso.
- As cualificacións positivas obtidas despois de probas de recuperación, teñen unha cualificación real menor para evitar agravios comparativos.
- En certos casos, pódese ter en conta o punto de partida do alumno ou as circunstancias que poidan influír nos resultados, sempre coa intención de favorecelo.
- Ó alumnado que non acade unha cualificación positiva por avaliación faráselles unha recuperación ó comenza-lo seguinte trimestre, que poderá consistir nunha proba escrita, oral ou un traballo.
- Aquel alumnado que durante o curso non obtivese unha cualificación positiva nalgún dos trimestres faráselle unha proba final da parte ou partes suspensas, que pode ser escrita, oral, un traballo ou no ordenador.

- Se algún alumno non acadou cualificación positiva en Xuño, irá a avaliación extraordinaria de Setembro, que poderá ser unha proba escrita, oral, co ordenador ou un traballo ou unha proba oral, escrita, co ordenador e un traballo.

8.8 Materiais e recursos didácticos

As clases desenvólvense nunha aula multimedia dotada de dezasete ordenadores máis o do profesor todos montados en rede e con conexión a Internet e/ou nunha aula de informática que dispón de trece ordenadores. Tódolos ordenadores teñen instalado o sistema operativo Windows coas utilidades e ferramentas que se instalan por defecto, así como diversos programas de aplicación como procesador de textos Word, folla de cálculo Excel, o programa de tratamento de bases de datos Access, un programa para realizar publicacións como é o Publisher e o programa de elaboración de páxinas web FrontPage, entre outras aplicacións e entretementos.

Ademais o ordenador da profesora dispón do programa Edebenet o que permite seguir o traballo dos alumnos de xeito continuado. Este mesmo ordenador está conectado con un proxector que permite que os alumnos e alumnas visualicen nunha pantalla o monitor da profesora e lles sexa máis facilmente comprensible as distintas operacións a realizar en cada momento.

Os alumnos e alumnas traballan cun libro de texto que inclúe un CD con exercicios e programas de software libre para que eles mesmos poidan instalalos.

9. Metodoloxía didáctica

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 aplicalas á análise, manipulación e transformación de obxectos e sistemas tecnolóxicos, transcendendo ou propio obxecto e integrándoo non ámbito social e cultural dá 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, convírtese no remate do proceso de aprendizaxe da etapa e adquire a súa misión de síntese globalizada das actividades precedentes.

Tipos de 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, deseño 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.

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.

Metodoloxía específica nas materias de Informática e TIC

As clases desenvólvense nunha aula multimedia dotada de dezasete ordenadores máis o do profesor todos montados en rede e con conexión a Internet e/ou nunha aula de informática que dispón de trece ordenadores. Tódolos ordenadores teñen instalado o sistema operativo Windows coas utilidades e ferramentas que se instalan por defecto, así como diversos programas de aplicación como procesador de textos Word, folla de cálculo Excel, o programa de tratamento de bases de datos Access, un programa para realizar publicacións como é o Publisher e o programa de elaboración de páxinas web FrontPage, entre outras aplicacións e entretementos.

Ademais o ordenador do profesor dispón do programa Edebenet o que permite seguir o traballo dos alumnos de xeito continuado. Este mesmo ordenador está conectado con un proxector que permite que os alumnos visualicen nunha pantalla xigante o monitor do profesor e lles sexa máis facilmente comprensible as distintas operacións a realizar en cada momento.

Os alumnos traballan cun libro de texto que inclúe un CD con exercicios e programas de software libre para que eles mesmos poidan instalalos.

Dado o carácter da materia, as clases son moi prácticas cunha pequena explicación inicial por parte do profesor, pero serán os alumnos os que teñen que realizar o traballo. Estes traballos, que deben deixarse na aula e estarán gardados da man do profesor, ou ben en carpetas creadas para cada curso onde cada alumno ou grupo de alumnos cree outra carpeta para gardar os seus traballos.

En canto á distribución dos alumnos, cando sexa posible ocuparán un ordenador de forma individual e en caso de que o número de alumnos exceda ao de ordenadores colocaranse por parellas.

10. Atención á diversidade

O tratamento á diversidade recóllese nesta programación de diferentes formas:

- A mellor estratexia para a integración do alumnado con necesidades educativas especiais ou con determinados problemas de aprendizaxe, é implicalos nas mesmas tarefas co resto do grupo, con distintos métodos de apoio e esixencia. O tratamento en "espiral" ofrece a posibilidade de retomar un contido non asimilado nun momento posterior de traballo, co cual evitamos a paralización do proceso de aprendizaxe de dito sector con exercicios repetitivos que soen incidir negativamente no nivel de motivación.
- Esta posibilidade de distinto nivel de profundización en moitas das actividades propostas, permitirán atender demandas de carácter máis profundo por parte de aqueles alumnos con niveis de partida máis avanzados o cun interese maior sobre o tema estudado.
- Por último, insistir en que o traballo no taller de tecnoloxía e nas aulas de informática, ademáis do xa comentado, posibilita a aqueles alumnos e alumnas máis avantaxados unha profundización no tema tratado; e a aqueles ou aquelas con deficiencias, permítelles unha nova oportunidade para asimilar os contidos básicos do bloque ou da unidade. Ademáis, a formación de grupos para a realización de proxectos e prácticas fomenta as relacións sociais entre o alumnado e a formación ou asentamento dunha maior cultura social e cívica.

11. Avaliación en caso de perda do dereito á avaliación continua

No RRI do Centro especificase a posibilidade de perda do dereito á avaliación continua cando o número de faltas de asistencia á clase supere un número determinado, en todas ou nalgunha das materias a estudar. A avaliación ordinaria, nese caso, consistirá nun só exame ao final de curso no que valorarán os distintos tipos de contidos: conceptuais, procedimentais e actitudinais. E o mesmo procedemento será aplicado na convocatoria extraordinaria de setembro.

Estas probas serán cualificadas de 0 a 10 puntos e consideraranse superadas se a puntuación obtida é igual ou superior a 5.

12. Materias pendentes

Para aqueles alumnos que teñan a materia pendente e con obxecto de facilitarlles a superación da mesma, se lles propondá o plan de traballo que se inclúe nesta programación.

Sinalar que non contamos cun programa de reforzo con atribución horaria. A xefa de departamento será a encargada de explicar ao alumnado, nunha reunión concertada polo equipo directivo, o plan de traballo e os procedementos de cualificación para a materia pendente.

12.1 Plan de traballo (na ESO)

Na reunión que a xefa de departamento terá co alumnado coa materia pendente presentárase para cada curso unha relación dos contidos que o alumno debe asimilar para poder considerar superada a materia, seguida das actividades que a tal fin se lle propondrán.

Estas actividades estarán relacionadas cos contidos da materia pendente e serán elaboradas polo profesor que lle impartiu a materia no curso anterior. 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 ao alumnado. Tamén se lles proporcionará, en caso de ser solicitado, o libro de texto correspondente.

12.2 Procedementos para a cualificación (na ESO)

A partires das actividades propostas ao alumnado elaborárase unha proba escrita, que terá lugar nas convocatorias establecidas polo centro: unha en febreiro e outra en maio, ademais da extraordinaria de setembro. Na convocatoria de febreiro o alumno poderá decidir se intentar recuperar toda a materia ou só unha parte (dos contidos que corresponden a esta primeira parte e as actividades, se lles informará na reunión inicial). Para estas probas realízase por parte da Dirección un calendario para todos os departamentos que se dá a coñecer previamente, tanto ao profesorado coma ao alumnado.

Estas probas serán cualificadas de 0 a 10 puntos e consideraranse superadas se a puntuación obtida é igual ou superior a 5.

Os alumnos que cursen Tecnoloxías no curso actual e acaden o nivel de aprobado, aprobarán de forma automática a materia pendente.

12.3 Procedementos para a cualificación (no BAC)

Elaborárase unha proba escrita, que terá lugar nas convocatorias establecidas polo centro: unha en febreiro e outra en maio, ademais da extraordinaria de setembro. Na convocatoria de febreiro o alumno poderá decidir se intentar recuperar toda a materia ou só unha parte (dos contidos que corresponden a esta primeira parte e as actividades, se lles informará na reunión inicial). Para estas probas realízase por parte da Dirección un calendario para todos os departamentos que se dá a coñecer previamente, tanto ao profesorado coma ao alumnado.

Estas probas serán cualificadas de 0 a 10 puntos e consideraranse superadas se a puntuación obtida é igual ou superior a 5.

13. Temas transversais na ESO

Algúns contidos da ensinanza non poden estar situados nunha área determinada do currículo, pois son temas importantes que reclaman a contribución de tódalas áreas, cada unha dende a súa propia perspectiva e especificidade. A continuación trátase de expoñer como van a ser tratados algúns destes temas transversais dentro das materias deste departamento:

- **Educación para a saúde e calidade de vida.** O lograr un ambiente agradable na realización dos traballos da área axudan a xerar comportamentos e actitudes moi positivas para a saúde; fomenta-la orde e limpeza na aula de tecnoloxía; coñecer e aplica-las normas de seguridade e hixiene no traballo propicia unha valoración positiva, por parte dos nosos alumnos, da educación para a saúde.
- **Educación ambiental.** Fomentar a busca de solucións que eviten ou minimicen o impacto ambiental; valoralo posible esgotamento de recursos e analízalos inconvenientes que se deriven do uso de cada un dos materiais, e a repercusión que poida ter nas persoas, animais e plantas, así coma na vida en sociedade.
- **Educación para o consumidor.** Valorar o custo na realización dos proxectos tecnolóxicos e comparalo co seu uso, analizando as condicións técnicas e estéticas que debe reunir para determinar as características dos materiais que hai que utilizar; analizar a relación calidade/prezo axudará a desenvolver nos nosos alumnos e alumnas actitudes de consumidor responsable.
- **Educación para a paz.** Fomentar o traballo cooperativo; incidir no respecto ás ideas doutros; apoiar-los menos capacitados no desenvolvemento dos proxectos tecnolóxicos; desenvolver unha actitude aberta e flexible ante as ideas e os traballos dos demais axudan a adquirir valores e actitudes que incidan directamente neste tema transversal.
- **Educación para o ocio.** O desenvolvemento e realización do traballo tecnolóxico e do uso das ferramentas poden fomentar na vida cotiá do alumnado o gusto pola realización de actividades de ocio e afeccións relacionadas co proceso tecnolóxico.
- **Educación para a igualdade entre ámbolos dous sexos.** Fomenta-lo reparto de tarefas nun plano absoluto de igualdade en función das capacidades, sen distinción de sexo; valorar o esforzo, as ideas e o traballo dos demais dende unha perspectiva de igualdade son contidos plenamente enmarcados na área de Tecnoloxía que inciden no desenvolvemento dunha educación para a igualdade de oportunidades de ámbolos dous sexos.
- **Educación moral e cívica.** Analizar e valorar as implicacións que supón o desenvolvemento de determinados aspectos científicos e técnicos dende unha perspectiva moral e ética; valorar e analizar dende a perspectiva ética e moral as consecuencias derivadas polo desenvolvemento tecnolóxico en dimensión social e persoal de cada un.

14. Temas transversais no bacharelato

Os temas transversais do bacharelato serán os enumerados para a ESO, nos que se acadará un grao de profundización maior, dacordo coa idade do alumnado deste nivel.

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.

Como tema transversal específico de bacharelato, tratarase “**O mundo do traballo e as relacións laborais**”, dende a perspectiva da actividade tecnolóxica.

15. Programación de educación en valores

Un espazo relevante na relación de principios da educación e, polo tanto, na programación didáctica deste departamento, ocúpao a transmisión de valores. Valores que favorezan o respecto, a tolerancia, a responsabilidades, a xustiza e a liberdade personal; é dicir, os valores que constitúen a vida en común nunha sociedade democrática.

A exposición de contidos, as actividades, as cuestións, os textos, as imáxenes e os exemplos dos libros texto e demais material que empregamos nas materias impartidas por este departamento elabóranse baixo un compromiso cos valores da tolerancia e a formación nos respectos dos dereitos e as liberdades fundamentais; da igualdade de oportunidades entre homes e mulleres e dunha análise crítico das desigualdades que permita superar comportamentos sexistas.

En cada unha das unidades didácticas traballadas trátase, de forma específica os temas transversais e a educación de valores. Aínda que, como se recolle no apartado anterior, intengrándoos nos contidos propios da materia.

16. Accións de contribución ao Proxecto Lector

Dende o departamento de Tecnoloxía promoverase a lectura de libros de contidos científicos e tecnolóxicos da biblioteca do noso instituto. Tamén se traballará na aula na lectura e interpretación de textos e na busca, lectura e valoración de información na rede Internet.

17. Accións de contribución ao Plan de Integración das TIC

É evidente que nas materias impartidas por este departamento se empregan, durante todo o curso, os recursos informáticos e as TIC. Non só nas unidades que abranguen de por sí temas de informática, senón tamén noutras para complementalas (simuladores para deseñar circuítos eléctricos e comprobar que funcionan, procesadores de texto e follas de cálculo para crear os documentos relacionados cos proxectos tecnolóxicos, etc.).

De tódolos xeitos, as actividades específicas que se inclúen no Plan de Integración das TIC son as seguintes: elaboración de carteis para publicitar a Semana Cultural e a realización de curtametraxes para o IV Festival Audiovisual do noso instituto; ambas actividades promovidas dende a materia de TIC no bacharelato pero que se extenderán a todo o alumando que queira participar.

18. Accións de contribución ao Plan de Convivencia

Dende o departamento de Tecnoloxía promoveranse actividades que contribúan a acadar algúns dos obxectivos marcados no Plan de Convivencia. A continuación, coméntanse os obxectivos e as actividades propostas.

Co fin de promover a participación do alumnado na vida do centro, serán eles os que propoñan iniciativas e participen na toma de decisións no que se refire ás actividades e proxectos que serán expostos na Semana Cultural.

Por outro lado, a realización de proxectos no taller de tecnoloxía contribúe o obxectivo de fomentar o benestar e o clima de respecto e propiciar unha mellor cohesión dos grupos e a expresión de facetas persoais que non adoitan ter cabida na relación de aula.

Por último, a participación do alumnado no mantemento e limpeza do taller de tecnoloxía estimula o respecto dos bens comúns, obxectivo contemplado no Plan de Convivencia.

19. Actividades complementarias e extraescolares

Este curso, como no anterior, colaborárase no desenvolvemento de proxectos e presentacións para expoñer durante a celebración da “Semana Cultural”. Así como na cuarta edición do festival audiovisual do IES N°1 de Ribeira.

Aínda que está sen confirmar, o departamento ten interese na visitas didáctica á fábrica de PSA Peugeot-Citröen S.A en Vigo, cos alumnos de Tecnoloxía de 4º ESO e de Tecnoloxía Industrial I de 1º de Bacharelato. Así como a participación no VI Concurso Galego de Robótica.

O resto das actividades complementarias e extraescolares previstas durante o transcurso do ano lectivo establécense polo colectivo de profesores compoñentes do claustro. Tamén se deixa a porta aberta a posibles visitas que xurdan ao longo do curso académico.

20. Constancia de información ao alumnado

Adicárase unha sesión, preferentemente a primeira do curso, a informar a todo o alumnado de cada un dos grupos, niveis e materias das que se fai cargo este departamento, dos aspectos máis relevantes desta programación. Facendo fincapé na avaliación, os criterios de calificación e os mínimos esixibles. Que, ademais, estarán dispoñibles para ser consultados para todos os membros da comunidade educativa que así o desexen an páxina web do instituto.

21. Procedementos para avaliar a programación

Ao rematar o curso o departamento reunírase para valorar os resultados dos diferentes cursos e grupos. Estudarase se a maioría do alumnado acadou os obxectivos perseguidos nesta programación e, naqueles casos nos que non sexa así, comentarase de que forma se poderían mellorar, en opinión de cada membro, os aspectos dela que afectaron a eses resultados non desexados (contidos, temporalización, recursos didácticos, etc). Tendo en conta esta reunión faranse, se fora necesario, os cambios pertinentes na programación do vindeiro curso académico.

Tamén se revisarán os obxectivos e contidos da presente programación en relación a novas realidades; en particular, intentando incorporar ao ámbito educativo, sempre que sexa posible, as novas tecnolóxicas que se vaian producindo na nosa sociedade.

