

**Departamento de Tecnoloxía
IES David Buján**

**Programación Didáctica
Curso 2017-2018**

Sumario

Tecnoloxía 2º ESO.....	4
Tecnoloxía 3º ESO.....	9
Tecnoloxía 4º ESO.....	15
TIC 4º ESO.....	20
Tecnoloxía Industrial I 1º Bacharelato.....	25
Tecnoloxía Industrial II 2º Bacharelato.....	30
TIC I 1º Bacharelato.....	35
TIC II 2º Bacharelato.....	40
Anexo I – Concreción e avaliación dos estándares de aprendizaxe.....	45

Preceptos legais

Esta programación didáctica de Tecnoloxía para etapa de Educación Secundaria Obrigatoria e de Bacharelato fundaméntase, en canto ós principios básicos, nas prescricións contidas no Decreto 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia e na Orde do 15 de Xullo que regula o currículo das materias de libre configuración autonómica.

Nos aspectos formais, esta programación axústase ao disposto no Capítulo V, artigo 26 da Resolución do 20 de xullo de 2017, da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa, pola que se ditan instrucións para o desenvolvemento, no curso académico 2017/18, do currículo establecido no Decreto 86/2015, do 25 de xuño, da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato nos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia, así como ao establecido pola Comisión de Coordinación Pedagóxica do IES David Buján.

Asignación de materias

A táboa seguinte recolle os membros do departamento e as materias e grupos dos que se encargan neste curso.

Profesor	Materia	Curso	Nº de grupos
Couceiro Herrero, Luis Adolfo	Tecnoloxía (Desdoblamento)	2º ESO	3
	Tecnoloxía	3º ESO	3
	TIC I	1º BAC	1
	Tecnoloxía Industrial I	1º BAC	1
	Tecnoloxía Industrial II	2º BAC	1
García Mato, Juan José	Tecnoloxía	2º ESO	3
	Tecnoloxía	4º ESO	1
	TIC I	1º BAC	1
	TIC II	2º BAC	2
Sierra Figueroa, Raquel	TIC	4º ESO	1
	TIC I	1º BAC	1

Tecnoloxía 2º ESO

Introdución e contextualización

No curso académico actual existen tres grupos de alumnado de 2º ESO. Cada grupo recibe tres sesións lectivas semanais da materia de Tecnoloxía; nunha das sesións semanais está contemplado un desdoblamento. O profesor titular que imparte esta materia é Juan José García Calvo, mentres que o profesor que se fai cargo do desdoblamento é Luis A. Couceiro Herrero.

Contribución ao desenvolvemento das competencias clave

Competencia en comunicación lingüística

A contribución á competencia en comunicación lingüística realízase a través da adquisición de vocabulario específico, que ha de ser utilizado nos procesos de busca, análise, selección, resumo e comunicación de información. A lectura, interpretación e redacción de informes e documentos técnicos contribúe ao coñecemento e á capacidade de utilización de diferentes tipos de textos e as súas estruturas formais.

Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía

A Tecnoloxía contribúe á adquisición da competencia en ciencia e tecnoloxía principalmente mediante o coñecemento e comprensión de obxectos, procesos, sistemas e ámbitos tecnolóxicos, e a través do desenvolvemento de destrezas técnicas e habilidades para manipular obxectos con precisión e seguridade. A interacción cun ámbito no que o tecnolóxico constitúe un elemento esencial, vese facilitada polo coñecemento e utilización do proceso de resolución técnica de problemas e a súa aplicación para identificar e dar resposta a necesidades, avaliando o desenvolvemento do proceso e os seus resultados. Pola súa banda, a análise de obxectos e sistemas técnicos dende distintos puntos de vista permite coñecer como foron deseñados e construídos, os elementos que os forman e a súa función no conxunto, facilitando o uso e a conservación. A aplicación de ferramentas matemáticas na realización de cálculos, representación gráfica, uso de escalas e medición de magnitudes contribúe a configurar a competencia matemática.

Competencia dixital

Unha parte dos contidos da materia está dedicados ao progreso na competencia dixital. O aprendizaxe irá asociado á localización, tratamento, elaboración, intercambio, almacenamento e presentación de información, ao uso das tecnoloxías da información e a comunicación como ferramenta de simulación de procesos tecnolóxicos e a axeitada utilización de linguaxes específicas como o icónico ou o gráfico.

Competencia de aprender a aprender

O desenvolvemento de estratexias de resolución de problemas tecnolóxicos mediante a obtención, análise e selección de información útil para abordar un proxecto contribúe á adquisición da competencia de aprender a aprender. A resolución dun problema de forma autónoma e creativa, a avaliación reflexiva de diferentes alternativas, a planificación do traballo e a avaliación dos resultados proporcionan habilidades e estratexias cognitivas e promoven actitudes e valores necesarios para a aprendizaxe.

Competencia sociais e cívicas

A actividade tecnolóxica caracterízase polo traballo colectivo que permite o desenvolvemento de habilidades relevantes de interacción social: expresar e discutir axeitadamente ideas e razoamentos, escoitar aos demais, abordar dificultades, xestionar conflitos e tomar decisións, practicando o diálogo ea negociación e adoptando actitudes de respecto e tolerancia. A materia de Tecnoloxía contribúe ao coñecemento da organización e funcionamento das sociedades dende a análise do desenvolvemento tecnolóxico destas e a súa influencia nos cambios económicos e sociais, que tiveron lugar ao longo da historia da humanidade.

Competencia de sentido da iniciativa e espírito emprendedor

A forma de desenvolver a habilidade de transformar as ideas en obxectos e sistemas técnicos mediante o método de resolución de proxectos favorece a iniciativa persoal e o espírito emprendedor. A análise das etapas necesarias para a creación dun produto tecnolóxico dende a súa orixe ata a súa comercialización, describindo cada unha delas e propoñendo melloras tanto dende o punto de vista da súa utilidade coma do seu posible impacto social fomenta a creatividade, a innovación e a asunción de riscos así como a destreza para planificar e xestionar os proxectos.

Competencia de conciencia e expresións culturais

O deseño de obxectos e prototipos tecnolóxicos no desenvolvemento da resolución de necesidades sociais require dun compoñente de creatividade e de expresión de ideas a través de distintos medios, que pon en relevo a importancia dos factores estéticos e culturais na vida cotiá.

Obxectivos

- Abordar con autonomía e creatividade, individualmente e en grupo, problemas tecnolóxicos traballando de forma ordenada e metódica para estudar, recompilar e seleccionar información procedente de distintas fontes, elaborar a documentación pertinente, concibir, deseñar, planificar e construír obxectos ou sistemas que resolvan o problema estudado e avaliar a súa idoneidade.
- Dispoñer de destrezas técnicas e coñecementos para a análise, deseño, elaboración e manipulación de forma segura e precisa de materiais, obxectos e sistemas tecnolóxicos, valorando en cada situación o alcance dos posibles riscos que implican para a seguridade e a saúde das persoas e a adopción de medidas de protección xeral e individual que se requiran.
- Analizar os obxectos e sistemas técnicos para comprender o seu funcionamento, coñecer os seus elementos e as funcións que realizan, aprender a mellor forma de usalos e controlalos e entender as condicións fundamentais que interviñeron no seu deseño e construción.
- Comprender as funcións dos compoñentes físicos dun ordenador, así como o seu funcionamento e interconexión mediante dispositivos móbiles e inarámicos ou cablear para intercambiar información e datos.
- Manexar con soltura aplicacións informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar e presentar información, empregando de forma habitual as redes de comunicación.
- Valorar criticamente, aplicando os coñecementos adquiridos, as repercusións da actividade tecnolóxica na vida cotiá e a calidade de vida, manifestando e argumentando ideas e opinións.
- Transmitir con precisión coñecementos e ideas sobre procesos ou produtos tecnolóxicos concretos, utilizando e interpretando axeitadamente vocabulario, símbolos e formas de expresión propias da linguaxe tecnolóxica.
- Actuar con autonomía, confianza e seguridade e utilizar os protocolos de actuación apropiados ao inspeccionar, manipular e intervir en máquinas, sistemas e procesos técnicos para comprender o seu funcionamento, sensibilizando o alumnado da importancia da identificación dos riscos para a seguridade e a saúde no traballo.
- Buscar, seleccionar, comprender e relacionar a información obtida de fontes diversas, incluída a que proporciona o ámbito físico e social, os medios de comunicación e as Tecnoloxías da Información e a Comunicación, tratada de acordo co fin perseguido e comunicala aos demais, de forma oral e escrita, de xeito organizada e intelixible.
- Potenciar actitudes flexibles e responsables no traballo en equipo e de relación interpersoal, na toma de decisións, execución de tarefas, busca de solucións e toma de iniciativas ou accións emprendedoras, valorando a importancia de traballar como membro dun equipo na resolución de problemas tecnolóxicos, asumindo responsabilidades individuais na execución das tarefas encomendadas con actitude de cooperación, tolerancia e solidariedade.

Concreción e avaliación dos estándares de aprendizaxe

A concreción para cada estándar de aprendizaxe avaliable da contribución ao desenvolvemento das competencias clave, do grao mínimo de consecución para superar a materia e dos procedementos e instrumentos de cualificación recóllese no anexo I desta programación didáctica.

Metodoloxía

A metodoloxía proposta promove a construción de aprendizaxes significativas a partir da seguinte secuencia:

- Evocación de coñecementos previos para abordar os novos contidos. realízase unha formulación inicial de cada unidade didáctica para saber o grao de coñecemento do alumnado acerca dos distintos contidos que nela se van a traballar; seguida dun desenvolvemento claro, ordenado e preciso de todos eles, adaptando o seu vocabulario e complexidade ás posibilidades cognitivas do alumno.
- Progresiva incorporación de novos contidos. Na medida do posible referenciaranse a situacións cotiás para favorecer a súa comprensión e a transferencia de aprendizaxes entre os contidos académicos e a vida cotiá.
- Elaboración de síntese: xeneralización por medio de modelos, esquemas, formulación de problemas, etc.
- Emprego de recursos dixitais de diferente índole (actividades interactivas, animacións, enlaces a Internet, bancos de imaxes, presentacións, etc.) utilizando como soporte o encerado dixital, os ordenadores do equipamento Abalar e os da aula de informática.
- Resolución de problemas cos que o alumnado adquire, desenvolve e perfecciona as súas propias estratexias.
- Exercicios e actividades diversificadas (de reforzo, de ampliación, traballo en grupo...), con diferentes niveis de dificultade para atender ás necesidades e as inxerencias de todo o alumnado.
- Uso de libros de consulta, da Biblioteca do Centro e da Aula de Tecnoloxía.
- Realización de traballos en grupo na aula-taller de Tecnoloxía.
- Busca de información e elaboración de documentos dixitais na Aula de Informática.

Materials e recursos didácticos

Para a ensinanza da tecnoloxía empregaranse os seguintes recursos:

- Recursos impresos: neste grupo atópanse o caderno de traballo, as fichas de traballo, os periódicos, as revistas de divulgación científico-técnica, os manuais técnicos, os catálogos, os libros de consulta, etc.
- Medios informáticos e simuladores.
- Medios audiovisuais: inclúense neste grupo o reprodutor de DVD, o retroproxeutor e o proxeutor de vídeo.
- Equipamento da aula-taller. Os recursos técnicos específicos desta materia inclúen: as ferramentas e máquinas-ferramenta; o material funxible; o equipamento eléctrico, electrónico e pneumático; os kits de robótica; unha impresora 3D.

Criteria sobre a avaliación e cualificación do alumnado

Para determinar a cualificación do alumnado utilizaranse os instrumentos e criterios que se especifican nos seguintes apartados:

- (10%) Observación por parte do profesor do traballo realizado polos alumnos diariamente en clase.** Teranse en conta factores tales como a participación nas diversas actividades que o profesor propoña; a iniciativa; a adquisición progresiva de autonomía para levar a cabo as tarefas propostas; o esforzo e a concentración; o respecto ao profesor e aos compañeiros; o cuidado e o uso apropiado do material; o cumprimento das directrices que indique o profesor para a realización das tarefas; o feito de asistir ás clases co material da asignatura, etc.
- (30%) Traballos e prácticas realizados polos alumnos,** de xeito individual ou en grupo.
- (60%) Exames e probas obxectivas,** nos que se valora a adquisición das aprendizaxes previstas nesta programación. Realizarase polo menos unha proba por unidade didáctica, considerándose que o alumnado a supera cando obtén polo menos unha cualificación de cinco puntos sobre dez. As cualificacións das probas serán comunicadas aos alumnos dentro do prazo establecido nas NOF do centro. Logo de seren corrixidas e cualificadas polo profesor, as probas escritas seranlle mostradas ao alumnado para a súa revisión. Como norma xeral, as probas serán variadas tanto no referente ás capacidades requiridas (numéricas, lóxicas, indutivo-dedutivas...) como á dificultade da súa realización (dende cuestións elementais a outras que esixan certo grao de maior razoamento lóxico).
- A cualificación final da materia** obterase aplicando ás porcentaxes de ponderación indicadas para cada un dos apartados anteriores. Nas avaliacións parciais avaliarase preferentemente de acordo coas mesmas porcentaxes, aínda que poderán adaptarse se existen circunstancias no desenvolvemento das clases que así o aconsellen.
- Para calcular a cualificación dos apartados 2 e 3 realizarase a media aritmética das notas acumuladas durante todo o curso correspondentes a cada apartado.
- No caso de detectar que un alumno copia un exame / práctica / traballo (ou ter indicios de que copiou), o profesor pode cualificar cun cero a totalidade ou algunha parte do exame / práctica / traballo. Ao alumnado implicado se lle requerirá que faga outro exame / práctica / traballo da mesma parte da materia que lle foi anulada. Esta conduta poderá ser valorada negativamente na cualificación obtida co instrumento de avaliación do punto 1 (observación do traballo diario de clase).
- Recuperación das cualificacións suspensas:** é facultade do profesor concederlle ao alumnado a posibilidade de recuperar as cualificacións suspensas. En calquera caso, o profesor debe manter un criterio ecuánime para todo o alumnado.

A recuperación poderá ser:

- a) Estrictamente de mínimos. En caso de superar a recuperación a cualificación obtida será un cinco.
- b) Cun nivel de esixencia similar ao do exame / práctica / traballo suspenso con anterioridade. A cualificación da recuperación será ata dez (ou ata a máxima nota contemplada para o exame / práctica / traballo a recuperar). Todos os alumnos poderán presentarse a este exame para mellorar a cualificación anterior, pero quedan tamén suxeitos á posibilidade de baixar nota.
- Convocatoria extraordinaria de setembro:** para superar a materia en setembro o alumnado terá que realizar unha proba escrita que incluíra contidos de todas as unidades didácticas desenvolvidas durante o curso. A cualificación desta proba será ata dez puntos, e considerárase superada cando a nota obtida sexa igual ou maior que cinco.

Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente

- En cada reunión ordinaria do Departamento farase un seguemento do grao de cumprimento da programación didáctica.
- Unha vez por trimestre realizarase unha valoración máis exhaustiva do grao de cumprimento da programación, de xeito que se traten polo menos os seguintes puntos:

- Número de sesións previstas e número de sesións impartidas.
- Estándares programados traballados e non traballados.
- Idoneidade da organización e da metodoloxía (espazos, tempos, recursos, instrumentos de avaliación).
- Análise das cualificacións obtidas polo alumnado.

No caso de que exista algunha discrepancia entre o programado e o impartido de facto, haberá que indicar os motivos. Da mesma maneira, recolleranse as propostas encamiñadas a corrixir ou compensar esas discrepancias.

Alumnado coa materia pendente

No curso actual non existe ningún alumno que teña pendente a materia de Tecnoloxías en 2º ESO.

Avaliación inicial

O alumnado atópase coa materia de Tecnoloxías en 2º ESO por primeira vez na súa traxectoria académica. Por tanto, non é preciso realizar unha avaliación inicial sobre contidos propios da materia. En calquera caso, pode resultar aconsellable que o profesor realice ao comenzo do curso algunha proba de carácter xeral que proporcione datos acerca do punto de partida de cada alumno. Desta forma o profesor poderá tomar conciencia de futuras dificultades de aprendizaxe para establecer mecanismos que as eviten.

Medidas de atención á diversidade

Tendo en conta que os grupos son heteroxéneos e que o alumnado presenta diferencias a nivel de coñecementos, intereses e capacidades, as actividades lectivas terán que ser suficientemente flexibles para dar unha resposta educativa axeitada ás distintas características e necesidades do alumnado.

O tratamento á diversidade é recollido polo Departamento de diferentes formas:

- Unha das mellores estratexias para a integración do alumnado con necesidades educativas especiais ou con determinados problemas de aprendizaxe é implicalos nas mesmas tarefas que o resto do grupo pero con máis apoio e rabaixando o nivel de esixencia. Este tratamento ofrece a posibilidade de retomar un contido non asimilado nun momento posterior de traballo, procurando que o alumnado progrese no proceso de aprendizaxe e evitando a desmotivación que conleva o feito de quedar estancado con exercicios repetitivos.
- A posibilidade de distinto nivel de profundización en moitas das actividades propostas permitirá atender demandas de carácter máis profundo por parte daqueles alumnos con niveis de partida máis avanzados ou con interese maior sobre o tema estudado.
- As distintas actividades que se propoñen nos distintos bloques de contidos intentan conectar cos coñecementos que o alumnado adquiriu con anterioridade. Adóitase comezar realizando un repaso dos coñecementos básicos tratados nos cursos anteriores ou comprobando os coñecementos previos que teñen os alumnos sobre un bloque de contidos cuxo análise vaise efectuar por primeira vez. Isto permite ao profesorado establecer dun xeito continuo a base de todos os contidos necesarios para aqueles alumnos con deficiencias.
- Os contidos traballados e os exercicios propostos van aumentando paulatinamente o nivel de dificultade, para cubrir as necesidades daqueles alumnos que demandan unha maior profundización dos contidos, ben polo nivel de partida dos mesmos ou polo interese que estes mostran polo tema en concreto. Invítaselles deste xeito a unha investigación que lles permita profundar en determinadas cuestións.
- As novas tecnoloxías poden ser de axuda, ben por que proporcionan alternativas máis asequibles, ben por que o seu uso motiva ao alumnado.
- A manipulación e análise de obxectos e o deseño e construción de proxectos invitan a un intercambio de saberes con outros compañeiros.
- Existe, loxicamente, a posibilidade de realizar adaptacións curriculares individuais en colaboración, no seu caso, co Departamento de Orientación.

Elementos transversais que se traballarán durante o curso

Un dos elementos transversais máis interesantes para traballar nesta materia é o da igualdade efectiva entre homes e mulleres, xa que o ámbito da tecnoloxía foi tradicionalmente considerado "para homes". Deste xeito, algúns aspectos que se traballarán de cara á **educación para a igualdade entre sexos** son os seguintes:

- Organizar grupos mixtos.
- Facer patente que as mulleres non son menos capaces para a realización de montaxes prácticas.
- Obrigar a que todas as tarefas as realicen por igual os alumnos e as alumnas (limpeza, uso de ferramentas, etc).

Existen moitos outros temas normalmente considerados transversais que están moi relacionados coa materia ou que directamente forman parte dos seus bloques de contido:

- **Educación do consumidor:**
 - Mostrar interese por coñecer as diferentes formas de presentación dos materiais.
 - Valorar a fabricación de produtos feitos con materiais.
 - Valorar o custo dos produtos e facer uso deles segundo a necesidade.
- **Educación moral e cívica:**
 - Concibir a Tecnoloxía como medio ao servizo da sociedade.
 - Valorar o traballo manual e intelectual como forma de realización persoal.
- **Educación para a paz**
 - Crear hábitos de respecto e tolerancia ante as ideas dos demais.
 - Apoiar actitudes de constancia ante as dificultades.
 - Fomentar actitudes de boa conduta na rede.
- **Educación para a saúde**
 - Coñecer e aplicar normas de seguridade e hixiene no uso de máquinas.
 - Concienciar das vantaxes da limpeza e da orde.
 - Aprender boas posturas no uso do ordenador.
- **Educación ambiental**
 - Crear actitudes de sensibilización ante os problemas de deterioración ambiental.
 - Concienciar para o aforro enerxético.
 - Fomentar a redución, a reutilización e a reciclaxe. de materiais.

Actividades complementarias e extraescolares programadas

Para o presente curso académico o departamento non contempla ningunha actividade complementaria ou extraescolar na que participen os alumnos deste nivel educativo. En calquera caso, colabararase activamente nas numerosas actividades deste tipo que propoñen outros departamentos do Centro.

Mecanismos de revisión, avaliación e modificación da programación didáctica

- Os membros do departamento realizarán un seguemento mensual do grao de cumprimento da programación.
- Na memoria didáctica que elabora o departamento logo da convocatoria ordinaria de xuño avaliaranse os resultados académicos e recolleranse todas aquelas circunstancias que se consideren relevantes de cara á revisión anual da programación. Poderán incluírse, asimismo, propostas de mellora.
- Poderanse realizar modificacións na programación durante o curso. Estas modificacións poderán obedecer a diversos motivos: adaptar a programación a calquera cambio na lexislación ou nas Normas de Organización e Funcionamento do Centro, responder a circunstancias imprevistas, etc.
- Calquera modificación que se realice durante o curso deberá ser aprobada nunha reunión do Departamento.
- As modificacións serán postas en coñecemento do alumnado.

Tecnoloxía 3º ESO

Introdución e contextualización

No curso académico actual existen tres grupos de alumnado de 3º ESO. Cada grupo recibe dúas sesións lectivas semanais da materia de Tecnoloxía. O profesor que imparte esta materia nos tres grupos é Luis A. Couceiro Herrero.

Contribución ao desenvolvemento das competencias clave

Competencia en comunicación lingüística

A contribución á competencia en comunicación lingüística realízase a través da adquisición de vocabulario específico, que ha de ser utilizado nos procesos de busca, análise, selección, resumo e comunicación de información. A lectura, interpretación e redacción de informes e documentos técnicos contribúe ao coñecemento e á capacidade de utilización de diferentes tipos de textos e as súas estruturas formais.

Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía

A Tecnoloxía contribúe á adquisición da competencia en ciencia e tecnoloxía principalmente mediante o coñecemento e comprensión de obxectos, procesos, sistemas e ámbitos tecnolóxicos, e a través do desenvolvemento de destrezas técnicas e habilidades para manipular obxectos con precisión e seguridade. A interacción cun ámbito no que o tecnolóxico constitúe un elemento esencial, vese facilitada polo coñecemento e utilización do proceso de resolución técnica de problemas e a súa aplicación para identificar e dar resposta a necesidades, avaliando o desenvolvemento do proceso e os seus resultados. Pola súa banda, a análise de obxectos e sistemas técnicos dende distintos puntos de vista permite coñecer como foron deseñados e construídos, os elementos que os forman e a súa función no conxunto, facilitando o uso e a conservación. A aplicación de ferramentas matemáticas na realización de cálculos, representación gráfica, uso de escalas e medición de magnitudes contribúe a configurar a competencia matemática.

Competencia dixital

Unha parte dos contidos da materia está dedicados ao progreso na competencia dixital. O aprendizaxe irá asociado á localización, tratamento, elaboración, intercambio, almacenamento e presentación de información, ao uso das tecnoloxías da información e a comunicación como ferramenta de simulación de procesos tecnolóxicos e a axeitada utilización de linguaxes específicas como o icónico ou o gráfico.

Competencia de aprender a aprender

O desenvolvemento de estratexias de resolución de problemas tecnolóxicos mediante a obtención, análise e selección de información útil para abordar un proxecto contribúe á adquisición da competencia de aprender a aprender. A resolución dun problema de forma autónoma e creativa, a avaliación reflexiva de diferentes alternativas, a planificación do traballo e a avaliación dos resultados proporcionan habilidades e estratexias cognitivas e promoven actitudes e valores necesarios para a aprendizaxe.

Competencia sociais e cívicas

A actividade tecnolóxica caracterízase polo traballo colectivo que permite o desenvolvemento de habilidades relevantes de interacción social: expresar e discutir axeitadamente ideas e razoamentos, escoitar aos demais, abordar dificultades, xestionar conflitos e tomar decisións, practicando o diálogo ea negociación e adoptando actitudes de respecto e tolerancia. A materia de Tecnoloxía contribúe ao coñecemento da organización e funcionamento das sociedades dende a análise do desenvolvemento tecnolóxico destas e a súa influencia nos cambios económicos e sociais, que tiveron lugar ao longo da historia da humanidade.

Competencia de sentido da iniciativa e espírito emprendedor

A forma de desenvolver a habilidade de transformar as ideas en obxectos e sistemas técnicos mediante o método de resolución de proxectos favorece a iniciativa persoal e o espírito emprendedor. A análise das etapas necesarias para a creación dun produto tecnolóxico dende a súa orixe ata a súa comercialización, describindo cada unha delas e propoñendo melloras tanto dende o punto de vista da súa utilidade coma do seu posible impacto social fomenta a creatividade, a innovación e a asunción de riscos así como a destreza para planificar e xestionar os proxectos.

Competencia de conciencia e expresións culturais

O deseño de obxectos e prototipos tecnolóxicos no desenvolvemento da resolución de necesidades sociais require dun compoñente de creatividade e de expresión de ideas a través de distintos medios, que pon en relevo a importancia dos factores estéticos e culturais na vida cotiá.

Obxectivos

- Abordar con autonomía e creatividade, individualmente e en grupo, problemas tecnolóxicos traballando de forma ordenada e metódica para estudar, recompilar e seleccionar información procedente de distintas fontes, elaborar a documentación pertinente, concibir, deseñar, planificar e construír obxectos ou sistemas que resolvan o problema estudado e avaliar a súa idoneidade.
- Dispoñer de destrezas técnicas e coñecementos para a análise, deseño, elaboración e manipulación de forma segura e precisa de materiais, obxectos e sistemas tecnolóxicos, valorando en cada situación o alcance dos posibles riscos que implican para a seguridade e a saúde das persoas e a adopción de medidas de protección xeral e individual que se requiran.
- Analizar os obxectos e sistemas técnicos para comprender o seu funcionamento, coñecer os seus elementos e as funcións que realizan, aprender a mellor forma de usalos e controlalos e entender as condicións fundamentais que interviñeron no seu deseño e construción.
- Comprender as funcións dos compoñentes físicos dun ordenador, así como o seu funcionamento e interconexión mediante dispositivos móbiles e inarámicos ou cablear para intercambiar información e datos.
- Manexar con soltura aplicacións informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar e presentar información, empregando de forma habitual as redes de comunicación.
- Valorar criticamente, aplicando os coñecementos adquiridos, as repercusións da actividade tecnolóxica na vida cotiá e a calidade de vida, manifestando e argumentando ideas e opinións.
- Transmitir con precisión coñecementos e ideas sobre procesos ou produtos tecnolóxicos concretos, utilizando e interpretando axeitadamente vocabulario, símbolos e formas de expresión propias da linguaxe tecnolóxica.
- Actuar con autonomía, confianza e seguridade e utilizar os protocolos de actuación apropiados ao inspeccionar, manipular e intervir en máquinas, sistemas e procesos técnicos para comprender o seu funcionamento, sensibilizando o alumnado da importancia da identificación dos riscos para a seguridade e a saúde no traballo.
- Buscar, seleccionar, comprender e relacionar a información obtida de fontes diversas, incluída a que proporciona o ámbito físico e social, os medios de comunicación e as Tecnoloxías da Información e a Comunicación, tratada de acordo co fin perseguido e comunicala aos demais, de forma oral e escrita, de xeito organizada e intelixible.
- Potenciar actitudes flexibles e responsables no traballo en equipo e de relación interpersoal, na toma de decisións, execución de tarefas, busca de solucións e toma de iniciativas ou accións emprendedoras, valorando a importancia de traballar como membro dun equipo na resolución de problemas tecnolóxicos, asumindo responsabilidades individuais na execución das tarefas encomendadas con actitude de cooperación, tolerancia e solidariedade.

Concreción e avaliación dos estándares de aprendizaxe

A concreción para cada estándar de aprendizaxe avaliable da contribución ao desenvolvemento das competencias clave, do grao mínimo de consecución para superar a materia e dos procedementos e instrumentos de cualificación recóllese no anexo I desta programación didáctica.

Metodoloxía

A metodoloxía proposta promove a construción de aprendizaxes significativas a partir da seguinte secuencia:

- Evocación de coñecementos previos para abordar os novos contidos. realízase unha formulación inicial de cada unidade didáctica para saber o grao de coñecemento do alumnado acerca dos distintos contidos que nela se van a traballar; seguida dun desenvolvemento claro, ordenado e preciso de todos eles, adaptando o seu vocabulario e complexidade ás posibilidades cognitivas do alumno.
- Progresiva incorporación de novos contidos. Na medida do posible referenciaranse a situacións cotiás para favorecer a súa comprensión e a transferencia de aprendizaxes entre os contidos académicos e a vida cotiá.
- Elaboración de síntese: xeneralización por medio de modelos, esquemas, formulación de problemas, etc.
- Emprego de recursos dixitais de diferente índole (actividades interactivas, animacións, enlaces a Internet, bancos de imaxes, presentacións, etc.) utilizando como soporte o encerado dixital, os ordenadores do equipamento Abalar e os da aula de informática.
- Resolución de problemas cos que o alumnado adquire, desenvolve e perfecciona as súas propias estratexias.
- Exercicios e actividades diversificadas (de reforzo, de ampliación, traballo en grupo...), con diferentes niveis de dificultade para atender ás necesidades e as inxerencias de todo o alumnado.
- Uso de libros de consulta, da Biblioteca do Centro e da Aula de Tecnoloxía.
- Realización de traballos en grupo na aula-taller de Tecnoloxía.
- Busca de información e elaboración de documentos dixitais na Aula de Informática.

Materials e recursos didácticos

Para a ensinanza da tecnoloxía empregaranse os seguintes recursos:

- Recursos impresos: neste grupo atópanse o caderno de traballo, as fichas de traballo, os periódicos, as revistas de divulgación científico-técnica, os manuais técnicos, os catálogos, os libros de consulta, etc.
- Medios informáticos e simuladores.
- Medios audiovisuais: inclúense neste grupo o reprodutor de DVD, o retroproxeutor e o proxeutor de vídeo.
- Equipamento da aula-taller. Os recursos técnicos específicos desta materia inclúen: as ferramentas e máquinas-ferramenta; o material funxible; o equipamento eléctrico, electrónico e pneumático; os kits de robótica; unha impresora 3D.

Criteria sobre a avaliación e cualificación do alumnado

Para determinar a cualificación do alumnado utilizaranse os instrumentos e criterios que se especifican nos seguintes apartados:

- (10%) Observación por parte do profesor do traballo realizado polos alumnos diariamente en clase.** Teranse en conta factores tales como a participación nas diversas actividades que o profesor propoña; a iniciativa; a adquisición progresiva de autonomía para levar a cabo as tarefas propostas; o esforzo e a concentración; o respecto ao profesor e aos compañeiros; o cuidado e o uso apropiado do material; o cumprimento das directrices que indique o profesor para a realización das tarefas; o feito de asistir ás clases co material da asignatura, etc.
- (30%) Traballos e prácticas realizados polos alumnos,** de xeito individual ou en grupo.
- (60%) Exames e probas obxectivas,** nos que se valora a adquisición das aprendizaxes previstas nesta programación. Realizarase polo menos unha proba por unidade didáctica, considerándose que o alumnado a supera cando obtén polo menos unha cualificación de cinco puntos sobre dez. As cualificacións das probas serán comunicadas aos alumnos dentro do prazo establecido nas NOF do centro. Logo de seren corrixidas e cualificadas polo profesor, as probas escritas seranlle mostradas ao alumnado para a súa revisión. Como norma xeral, as probas serán variadas tanto no referente ás capacidades requiridas (numéricas, lóxicas, indutivo-dedutivas...) como á dificultade da súa realización (dende cuestións elementais a outras que esixan certo grao de maior razoamento lóxico).
- A cualificación final da materia** obterase aplicando ás porcentaxes de ponderación indicadas para cada un dos apartados anteriores. Nas avaliacións parciais avaliarase preferentemente de acordo coas mesmas porcentaxes, aínda que poderán adaptarse se existen circunstancias no desenvolvemento das clases que así o aconsellen.
- Para calcular a cualificación dos apartados 2 e 3 realizarase a media aritmética das notas acumuladas durante todo o curso correspondentes a cada apartado.
- No caso de detectar que un alumno copia un exame / práctica / traballo (ou ter indicios de que copiou), o profesor pode cualificar cun cero a totalidade ou algunha parte do exame / práctica / traballo. Ao alumnado implicado se lle requerirá que faga outro exame / práctica / traballo da mesma parte da materia que lle foi anulada. Esta conduta poderá ser valorada negativamente na cualificación obtida co instrumento de avaliación do punto 1 (observación do traballo diario de clase).
- Recuperación das cualificacións suspensas:** é facultade do profesor concederlle ao alumnado a posibilidade de recuperar as cualificacións suspensas. En calquera caso, o profesor debe manter un criterio ecuánime para todo o alumnado.

A recuperación poderá ser:

- a) Estrictamente de mínimos. En caso de superar a recuperación a cualificación obtida será un cinco.
- b) Cun nivel de esixencia similar ao do exame / práctica / traballo suspenso con anterioridade. A cualificación da recuperación será ata dez (ou ata a máxima nota contemplada para o exame / práctica / traballo a recuperar). Todos os alumnos poderán presentarse a este exame para mellorar a cualificación anterior, pero quedan tamén suxeitos á posibilidade de baixar nota.
- Convocatoria extraordinaria de setembro:** para superar a materia en setembro o alumnado terá que realizar unha proba escrita que incluíra contidos de todas as unidades didácticas desenvolvidas durante o curso. A cualificación desta proba será ata dez puntos, e considerarase superada cando a nota obtida sexa igual ou maior que cinco.

Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente

- En cada reunión ordinaria do Departamento farase un seguemento do grao de cumprimento da programación didáctica.
- Unha vez por trimestre realizarase unha valoración máis exhaustiva do grao de cumprimento da programación, de xeito que se traten polo menos os seguintes puntos:

- Número de sesións previstas e número de sesións impartidas.
- Estándares programados traballados e non traballados.
- Idoneidade da organización e da metodoloxía (espazos, tempos, recursos, instrumentos de avaliación).
- Análise das cualificacións obtidas polo alumnado.

No caso de que exista algunha discrepancia entre o programado e o impartido de facto, haberá que indicar os motivos. Da mesma maneira, recolleranse as propostas encamiñadas a corrixir ou compensar esas discrepancias.

Alumnado coa materia pendente

O profesor que se encargará do seguemento, recuperación e avaliación das materias pendentes será o Xefe de Departamento.

O alumnado terá a oportunidade de recuperar a materia de acordo cun **procedemento de avaliación continua** (fichas de traballo e exames parciais):

- O profesor entregarlle periodicamente ao alumnado as fichas de traballo correspondentes a cada parte da materia. En cada acto de entrega de material comunicaráselle ao alumnado por escrito a data na que debe devolver os exercicios feitos.
- O alumnado devolverá os exercicios sen retrasos inxustificadas e realizados na súa totalidade. Cando alguén teña dificultades para realizar algunha actividade das fichas, debe consultar ao profesor con antelación suficiente á data de entrega prevista. As fichas de traballo, unha vez corrixidas, seranlle facilitadas novamente ao alumnado.
- O alumnado que incumpla as condicións expostas no punto anterior perdera a oportunidade de presentarse aos exames parciais.
- Os exames parciais serán dous e terán lugar na semana do 15 ao 19 de xaneiro e na semana do 16 ao 20 de abril (non sendo que de mutuo acordo o profesor e o alumnado establezan unhas datas diferentes, que en calquera caso nunca poderán ser posteriores ás previstas inicialmente).
- Cada un dos exames parciais consistirá nunha proba escrita cualificada entre cero e dez puntos. A cualificación final obterase calculando a media aritmética das notas dos dous exames parciais. Considerarase superada a materia cando o alumno acade unha cualificación igual ou superior a cinco puntos.

Haberá **unha proba final en maio e outra extraordinaria en setembro** para os alumnos que non superasen as probas parciais. En ambos os dous casos a proba consistirá nun exame escrito que incluírá contidos de todas as unidades didácticas incluídas na programación. A cualificación desta proba será ata dez puntos, e considerárase superada cando a nota obtida sexa igual ou maior que cinco.

Avaliación inicial

A avaliación inicial proporciona unha primeira fonte de información sobre os coñecementos previos e características persoais dos alumnos (capacidade, motivación, etc.), que permite mellorar a atención á diversidade, a selección dos recursos e o axuste da metodoloxía.

A avaliación inicial realizarase en dous niveis:

- Ao comezo de curso: mediante unha proba escrita que proporcionará datos acerca do punto de partida de cada alumno. Desta forma o profesor poderá tomar conciencia de futuras dificultades de aprendizaxe e prever mecanismos que as corrixan.
- Ao iniciar unha nova unidade didáctica: neste caso pode tratarse de simples preguntas formuladas anivel de grupo ou a alumnado escollido ao chou; ou ben da resolución dalgúns problemas ou da resposta a algunhas preguntas por escrito. Non se trata de formular actividades complexas que xa se sabe de antemán que a maioría do alumnado non o vai saber facer, senón de propoñer actividades sinxelas e directas que recollan as capacidades básicas de cursos anteriores. O seu obxectivo é coñecer a bagaxe de coñecementos que trae o alumnado de xeito que sirva de partida para encarrilar os novos temas.

Medidas de atención á diversidade

Tendo en conta que os grupos son heteroxéneos e que o alumnado presenta diferencias a nivel de coñecementos, intereses e capacidades, as actividades lectivas terán que ser suficientemente flexibles para dar unha resposta educativa axeitada ás distintas características e necesidades do alumnado.

O tratamento á diversidade é recollido polo Departamento de diferentes formas:

- Unha das mellores estratexias para a integración do alumnado con necesidades educativas especiais ou con determinados problemas de aprendizaxe é implícalo nas mesmas tarefas que o resto do grupo pero con máis apoio e rabaixando o nivel de esixencia. Este tratamento ofrece a posibilidade de retomar un contido non asimilado nun momento posterior de traballo, procurando que o alumnado progrese no proceso de aprendizaxe e evitando a desmotivación que conleva o feito de quedar estancado con exercicios repetitivos.

- A posibilidade de distinto nivel de profundización en moitas das actividades propostas permitirá atender demandas de carácter máis profundo por parte daqueles alumnos con niveis de partida máis avanzados ou con interese maior sobre o tema estudado.
- As distintas actividades que se propoñen nos distintos bloques de contidos intentan conectar cos coñecementos que o alumnado adquiriu con anterioridade. Adóitase comezar realizando un repaso dos coñecementos básicos tratados nos cursos anteriores ou comprobando os coñecementos previos que teñen os alumnos sobre un bloque de contidos cuxo análise vaise efectuar por primeira vez. Isto permite ao profesorado establecer dun xeito continuo a base de todos os contidos necesarios para aqueles alumnos con deficiencias.
- Os contidos traballados e os exercicios propostos van aumentando paulatinamente o nivel de dificultade, para cubrir as necesidades daqueles alumnos que demandan unha maior profundización dos contidos, ben polo nivel de partida dos mesmos ou polo interese que estes mostran polo tema en concreto. Invítaselles deste xeito a unha investigación que lles permita profundar en determinadas cuestións.
- As novas tecnoloxías poden ser de axuda, ben por que proporcionan alternativas máis asequibles, ben por que o seu uso motiva ao alumnado.
- A manipulación e análise de obxectos e o deseño e construción de proxectos invitan a un intercambio de saberes con outros compañeiros.
- Existe, loxicamente, a posibilidade de realizar adaptacións curriculares individuais en colaboración, no seu caso, co Departamento de Orientación.

Elementos transversais que se traballarán durante o curso

Un dos elementos transversais máis interesantes para traballar nesta materia é o da igualdade efectiva entre homes e mulleres, xa que o ámbito da tecnoloxía foi tradicionalmente considerado "para homes". Deste xeito, algúns aspectos que se traballarán de cara á **educación para a igualdade entre sexos** son os seguintes:

- Organizar grupos mixtos.
- Facer patente que as mulleres non son menos capaces para a realización de montaxes prácticas.
- Obrigar a que todas as tarefas as realicen por igual os alumnos e as alumnas (limpeza, uso de ferramentas, etc).

Existen moitos outros temas normalmente considerados transversais que están moi relacionados coa materia ou que directamente forman parte dos seus bloques de contido:

- **Educación do consumidor:**
 - Mostrar interese por coñecer as diferentes formas de presentación dos materiais.
 - Valorar a fabricación de produtos feitos con materiais.
 - Valorar o custo dos produtos e facer uso deles segundo a necesidade.
- **Educación moral e cívica:**
 - Concibir a Tecnoloxía como medio ao servizo da sociedade.
 - Valorar o traballo manual e intelectual como forma de realización persoal.
- **Educación para a paz**
 - Crear hábitos de respecto e tolerancia ante as ideas dos demais.
 - Apoiar actitudes de constancia ante as dificultades.
 - Fomentar actitudes de boa conduta na rede.
- **Educación para a saúde**
 - Coñecer e aplicar normas de seguridade e hixiene no uso de máquinas.
 - Concienciar das vantaxes da limpeza e da orde.
 - Aprender boas posturas no uso do ordenador.
- **Educación ambiental**
 - Crear actitudes de sensibilización ante os problemas de deterioración ambiental.
 - Concienciar para o aforro enerxético.
 - Fomentar a redución, a reutilización e a reciclaxe de materiais.

Actividades complementarias e extraescolares programadas

Para o presente curso académico o departamento non contempla ningunha actividade complementaria ou extraescolar

na que participen os alumnos deste nivel educativo. En calquera caso, colabararase activamente nas numerosas actividades deste tipo que propoñen outros departamentos do Centro.

Mecanismos de revisión, avaliación e modificación da programación didáctica

- Os membros do departamento realizarán un seguemento mensual do grao de cumprimento da programación.
- Na memoria didáctica que elabora o departamento logo da convocatoria ordinaria de xuño avalíaranse os resultados académicos e recolleranse todas aquelas circunstancias que se consideren relevantes de cara á revisión anual da programación. Poderán incluírse, asimesmo, propostas de mellora.
- Poderanse realizar modificacións na programación durante o curso. Estas modificacións poderán obedecer a diversos motivos: adaptar a programación a calquera cambio na lexislación ou nas Normas de Organización e Funcionamento do Centro, responder a circunstancias imprevistas, etc.
- Calquera modificación que se realice durante o curso deberá ser aprobada nunha reunión do Departamento.
- As modificacións serán postas en coñecemento do alumnado.

Tecnoloxía 4º ESO

Introdución e contextualización

No curso académico actual existe un grupo de alumnado de 4º ESO que recibe tres sesións lectivas semanais da materia de Tecnoloxía. O profesor que imparte esta materia é Juan José García Calvo.

Contribución ao desenvolvemento das competencias clave

Competencia en comunicación lingüística

A contribución á competencia en comunicación lingüística realízase a través da adquisición de vocabulario específico, que ha de ser utilizado nos procesos de busca, análise, selección, resumo e comunicación de información. A lectura, interpretación e redacción de informes e documentos técnicos contribúe ao coñecemento e á capacidade de utilización de diferentes tipos de textos e as súas estruturas formais.

Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía

A Tecnoloxía contribúe á adquisición da competencia en ciencia e tecnoloxía principalmente mediante o coñecemento e comprensión de obxectos, procesos, sistemas e ámbitos tecnolóxicos, e a través do desenvolvemento de destrezas técnicas e habilidades para manipular obxectos con precisión e seguridade. A interacción cun ámbito no que o tecnolóxico constitúe un elemento esencial, vese facilitada polo coñecemento e utilización do proceso de resolución técnica de problemas e a súa aplicación para identificar e dar resposta a necesidades, avaliando o desenvolvemento do proceso e os seus resultados. Pola súa banda, a análise de obxectos e sistemas técnicos dende distintos puntos de vista permite coñecer como foron deseñados e construídos, os elementos que os forman e a súa función no conxunto, facilitando o uso e a conservación. A aplicación de ferramentas matemáticas na realización de cálculos, representación gráfica, uso de escalas e medición de magnitudes contribúe a configurar a competencia matemática.

Competencia dixital

Unha parte dos contidos da materia está dedicados ao progreso na competencia dixital. O aprendizaxe irá asociado á localización, tratamento, elaboración, intercambio, almacenamento e presentación de información, ao uso das tecnoloxías da información e a comunicación como ferramenta de simulación de procesos tecnolóxicos e a axeitada utilización de linguaxes específicas como o icónico ou o gráfico.

Competencia de aprender a aprender

O desenvolvemento de estratexias de resolución de problemas tecnolóxicos mediante a obtención, análise e selección de información útil para abordar un proxecto contribúe á adquisición da competencia de aprender a aprender. A resolución dun problema de forma autónoma e creativa, a avaliación reflexiva de diferentes alternativas, a planificación do traballo e a avaliación dos resultados proporcionan habilidades e estratexias cognitivas e promoven actitudes e valores necesarios para a aprendizaxe.

Competencia sociais e cívicas

A actividade tecnolóxica caracterízase polo traballo colectivo que permite o desenvolvemento de habilidades relevantes de interacción social: expresar e discutir axeitadamente ideas e razoamentos, escoitar aos demais, abordar dificultades, xestionar conflitos e tomar decisións, practicando o diálogo ea negociación e adoptando actitudes de respecto e tolerancia. A materia de Tecnoloxía contribúe ao coñecemento da organización e funcionamento das sociedades dende a análise do desenvolvemento tecnolóxico destas e a súa influencia nos cambios económicos e sociais, que tiveron lugar ao longo da historia da humanidade.

Competencia de sentido da iniciativa e espírito emprendedor

A forma de desenvolver a habilidade de transformar as ideas en obxectos e sistemas técnicos mediante o método de resolución de proxectos favorece a iniciativa persoal e o espírito emprendedor. A análise das etapas necesarias para a creación dun produto tecnolóxico dende a súa orixe ata a súa comercialización, describindo cada unha delas e propoñendo melloras tanto dende o punto de vista da súa utilidade coma do seu posible impacto social fomenta a creatividade, a innovación e a asunción de riscos así como a destreza para planificar e xestionar os proxectos.

Competencia de conciencia e expresións culturais

O deseño de obxectos e prototipos tecnolóxicos no desenvolvemento da resolución de necesidades sociais require dun compoñente de creatividade e de expresión de ideas a través de distintos medios, que pon en relevo a importancia dos factores estéticos e culturais na vida cotiá.

Objetivos

- Abordar con autonomía e creatividade, individualmente e en grupo, problemas tecnolóxicos traballando de forma ordenada e metódica para estudar, recompilar e seleccionar información procedente de distintas fontes, elaborar a documentación pertinente, concibir, deseñar, planificar e construír obxectos ou sistemas que resolvan o problema estudado e avaliar a súa idoneidade.
- Dispoñer de destrezas técnicas e coñecementos para a análise, deseño, elaboración e manipulación de forma segura e precisa de materiais, obxectos e sistemas tecnolóxicos, valorando en cada situación o alcance dos posibles riscos que implican para a seguridade e a saúde das persoas e adopción de medidas de protección xeral e individual que se requiran.
- Analizar os obxectos e sistemas técnicos para comprender o seu funcionamento, coñecer os seus elementos e as funcións que realizan, aprender a mellor forma de usalos e controlalos e entender as condicións fundamentais que interviñeron no seu deseño e construción.
- Comprender as funcións dos compoñentes físicos dun ordenador, así como o seu funcionamento e interconexión mediante dispositivos móbiles e inarámicos ou cablear para intercambiar información e datos.
- Valorar criticamente, aplicando os coñecementos adquiridos, as repercusións da actividade tecnolóxica na vida cotiá e a calidade de vida, manifestando e argumentando ideas e opinións.
- Transmitir con precisión coñecementos e ideas sobre procesos ou produtos tecnolóxicos concretos, utilizando e interpretando axeitadamente vocabulario, símbolos e formas de expresión propias da linguaxe tecnolóxica.
- Actuar con autonomía, confianza e seguridade e utilizar os protocolos de actuación apropiados ao inspeccionar, manipular e intervir en máquinas, sistemas e procesos técnicos para comprender o seu funcionamento, sensibilizando o alumnado da importancia da identificación dos riscos para a seguridade e a saúde no traballo.
- Buscar, seleccionar, comprender e relacionar a información obtida de fontes diversas, incluída a que proporciona o ámbito físico e social, os medios de comunicación e as Tecnoloxías da Información e a Comunicación, tratala de acordo co fin perseguido e comunicala aos demais, de forma oral e escrita, de xeito organizada e intelixible.
- Potenciar actitudes flexibles e responsables no traballo en equipo e de relación interpersoal, na toma de decisións, execución de tarefas, busca de solucións e toma de iniciativas ou accións emprendedoras, valorando a importancia de traballar como membro dun equipo na resolución de problemas tecnolóxicos, asumindo responsabilidades individuais na execución das tarefas encomendadas con actitude de cooperación, tolerancia e solidariedade.

Concreción e avaliación dos estándares de aprendizaxe

A concreción para cada estándar de aprendizaxe avaliable da contribución ao desenvolvemento das competencias clave, do grao mínimo de consecución para superar a materia e dos procedementos e instrumentos de cualificación recóllese no anexo I desta programación didáctica.

Metodoloxía

A metodoloxía proposta promove a construción de aprendizaxes significativas a partir da seguinte secuencia:

- Evocación de coñecementos previos para abordar os novos contidos. realízase unha formulación inicial de cada unidade didáctica para saber o grao de coñecemento do alumnado acerca dos distintos contidos que nela se van a traballar; seguida dun desenvolvemento claro, ordenado e preciso de todos eles, adaptando o seu vocabulario e complexidade ás posibilidades cognitivas do alumno.
- Progresiva incorporación de novos contidos. Na medida do posible referenciaranse a situacións cotiás para favorecer a súa comprensión e a transferencia de aprendizaxes entre os contidos académicos e a vida cotiá.
- Elaboración de síntese: xeneralización por medio de modelos, esquemas, formulación de problemas, etc.
- Emprego de recursos dixitais de diferente índole (actividades interactivas, animacións, enlaces a Internet, bancos de imaxes, presentacións, etc.) utilizando como soporte o encerado dixital, os ordenadores do equipamento Abalar e os da aula de informática.
- Resolución de problemas cos que o alumnado adquire, desenvolve e perfecciona as súas propias estratexias.
- Exercicios e actividades diversificadas (de reforzo, de ampliación, traballo en grupo...), con diferentes niveis de dificultade para atender ás necesidades e as inxerencias de todo o alumnado.
- Uso de libros de consulta, da Biblioteca do Centro e da Aula de Tecnoloxía.
- Realización de traballos en grupo na aula-taller de Tecnoloxía.
- Busca de información e elaboración de documentos dixitais na Aula de Informática.

Materials e recursos didácticos

Para a ensinanza da tecnoloxía empregaranse os seguintes recursos:

- Recursos impresos: neste grupo atópanse o caderno de traballo, as fichas de traballo, os periódicos, as revistas de divulgación científico-técnica, os manuais técnicos, os catálogos, os libros de consulta, etc.
- Medios informáticos e simuladores.
- Medios audiovisuais: inclúense neste grupo o reprodutor de DVD, o retroproxeutor e o proxeutor de vídeo.
- Equipamento da aula-taller. Os recursos técnicos específicos desta materia inclúen: as ferramentas e máquinas-ferramenta; o material funxible; o equipamento eléctrico, electrónico e pneumático; os kits de robótica; unha impresora 3D.

Criteria sobre a avaliación e cualificación do alumnado

Para determinar a cualificación do alumnado utilizaranse os instrumentos e criterios que se especifican nos seguintes apartados:

- (10%) Observación por parte do profesor do traballo realizado polos alumnos diariamente en clase.** Teranse en conta factores tales como a participación nas diversas actividades que o profesor propoña; a iniciativa; a adquisición progresiva de autonomía para levar a cabo as tarefas propostas; o esforzo e a concentración; o respecto ao profesor e aos compañeiros; o cuidado e o uso apropiado do material; o cumprimento das directrices que indique o profesor para a realización das tarefas; o feito de asistir ás clases co material da asignatura, etc.
- (30%) Traballos e prácticas realizados polos alumnos,** de xeito individual ou en grupo.
- (60%) Exames e probas obxectivas,** nos que se valora a adquisición das aprendizaxes previstas nesta programación. Realizarase polo menos unha proba por unidade didáctica, considerándose que o alumnado a supera cando obtén polo menos unha cualificación de cinco puntos sobre dez. As cualificacións das probas serán comunicadas aos alumnos dentro do prazo establecido nas NOF do centro. Logo de seren corrixidas e cualificadas polo profesor, as probas escritas seranlle mostradas ao alumnado para a súa revisión. Como norma xeral, as probas serán variadas tanto no referente ás capacidades requiridas (numéricas, lóxicas, indutivo-dedutivas...) como á dificultade da súa realización (dende cuestións elementais a outras que esixan certo grao de maior razoamento lóxico).
- A cualificación final da materia** obterase aplicando ás porcentaxes de ponderación indicadas para cada un dos apartados anteriores. Nas avaliacións parciais avaliarase preferentemente de acordo coas mesmas porcentaxes, aínda que poderán adaptarse se existen circunstancias no desenvolvemento das clases que así o aconsellen.
- Para calcular a cualificación dos apartados 2 e 3 realizarase a media aritmética das notas acumuladas durante todo o curso correspondentes a cada apartado.
- No caso de detectar que un alumno copia un exame / práctica / traballo (ou ter indicios de que copiou), o profesor pode cualificar cun cero a totalidade ou algunha parte do exame / práctica / traballo. Ao alumnado implicado se lle requerirá que faga outro exame / práctica / traballo da mesma parte da materia que lle foi anulada. Esta conduta poderá ser valorada negativamente na cualificación obtida co instrumento de avaliación do punto 1 (observación do traballo diario de clase).
- Recuperación das cualificacións suspensas:** é facultade do profesor concederlle ao alumnado a posibilidade de recuperar as cualificacións suspensas. En calquera caso, o profesor debe manter un criterio ecuánime para todo o alumnado.

A recuperación poderá ser:

- a) Estrictamente de mínimos. En caso de superar a recuperación a cualificación obtida será un cinco.
- b) Cun nivel de esixencia similar ao do exame / práctica / traballo suspenso con anterioridade. A cualificación da recuperación será ata dez (ou ata a máxima nota contemplada para o exame / práctica / traballo a recuperar). Todos os alumnos poderán presentarse a este exame para mellorar a cualificación anterior, pero quedan tamén suxeitos á posibilidade de baixar nota.
- Convocatoria extraordinaria de setembro:** para superar a materia en setembro o alumnado terá que realizar unha proba escrita que incluíra contidos de todas as unidades didácticas desenvolvidas durante o curso. A cualificación desta proba será ata dez puntos, e considerarase superada cando a nota obtida sexa igual ou maior que cinco.

Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente

- En cada reunión ordinaria do Departamento farase un seguemento do grao de cumprimento da programación didáctica.
- Unha vez por trimestre realizarase unha valoración máis exhaustiva do grao de cumprimento da programación, de xeito que se traten polo menos os seguintes puntos:

- Número de sesións previstas e número de sesións impartidas.
- Estándares programados traballados e non traballados.
- Idoneidade da organización e da metodoloxía (espazos, tempos, recursos, instrumentos de avaliación).
- Análise das cualificacións obtidas polo alumnado.

No caso de que exista algunha discrepancia entre o programado e o impartido de facto, haberá que indicar os motivos. Da mesma maneira, recolleranse as propostas encamiñadas a corrixir ou compensar esas discrepancias.

Avaliación inicial

A avaliación inicial proporciona unha primeira fonte de información sobre os coñecementos previos e características persoais dos alumnos (capacidade, motivación, etc.), que permite mellorar a atención á diversidade, a selección dos recursos e o axuste da metodoloxía.

A avaliación inicial realizarase en dous niveis:

- Ao comezo de curso: mediante unha proba escrita que proporcionará datos acerca do punto de partida de cada alumno. Desta forma o profesor poderá tomar conciencia de futuras dificultades de aprendizaxe e prever mecanismos que as corrixan.
- Ao iniciar unha nova unidade didáctica: neste caso pode tratarse de simples preguntas formuladas anivel de grupo ou a alumnado escollido ao chou; ou ben da resolución dalgúns problemas ou da resposta a algunhas preguntas por escrito. Non se trata de formular actividades complexas que xa se sabe de antemán que a maioría do alumnado non o vai saber facer, senón de propoñer actividades sinxelas e directas que recollan as capacidades básicas de cursos anteriores. O seu obxectivo é coñecer a bagaxe de coñecementos que trae o alumnado de xeito que sirva de partida para encarrilar os novos temas.

Medidas de atención á diversidade

Tendo en conta que os grupos son heteroxéneos e que o alumnado presenta diferencias a nivel de coñecementos, intereses e capacidades, as actividades lectivas terán que ser suficientemente flexibles para dar unha resposta educativa axeitada ás distintas características e necesidades do alumnado.

O tratamento á diversidade é recollido polo Departamento de diferentes formas:

- Unha das mellores estratexias para a integración do alumnado con necesidades educativas especiais ou con determinados problemas de aprendizaxe é implícalo nas mesmas tarefas que o resto do grupo pero con máis apoio e rabaixando o nivel de esixencia. Este tratamento ofrece a posibilidade de retomar un contido non asimilado nun momento posterior de traballo, procurando que o alumnado progrese no proceso de aprendizaxe e evitando a desmotivación que conleva o feito de quedar estancado con exercicios repetitivos.
- A posibilidade de distinto nivel de profundización en moitas das actividades propostas permitirá atender demandas de carácter máis profundo por parte daqueles alumnos con niveis de partida máis avanzados ou con interese maior sobre o tema estudado.
- As distintas actividades que se propoñen nos distintos bloques de contidos intentan conectar cos coñecementos que o alumnado adquiriu con anterioridade. Adóitase comezar realizando un repaso dos coñecementos básicos tratados nos cursos anteriores ou comprobando os coñecementos previos que teñen os alumnos sobre un bloque de contidos cuxo análise vaise efectuar por primeira vez. Isto permite ao profesorado establecer dun xeito continuo a base de todos os contidos necesarios para aqueles alumnos con deficiencias.
- Os contidos traballados e os exercicios propostos van aumentando paulatinamente o nivel de dificultade, para cubrir as necesidades daqueles alumnos que demandan unha maior profundización dos contidos, ben polo nivel de partida dos mesmos ou polo interese que estes mostran polo tema en concreto. Invítaselles deste xeito a unha investigación que lles permita profundar en determinadas cuestións.
- As novas tecnoloxías poden ser de axuda, ben por que proporcionan alternativas máis asequibles, ben por que o seu uso motiva ao alumnado.
- A manipulación e análise de obxectos e o deseño e construción de proxectos invitan a un intercambio de saberes con outros compañeiros.
- Existe, loxicamente, a posibilidade de realizar adaptacións curriculares individuais en colaboración, no seu caso, co Departamento de Orientación.

Elementos transversais que se traballarán durante o curso

Un dos elementos transversais máis interesantes para traballar nesta materia é o da igualdade efectiva entre homes e mulleres, xa que o ámbito da tecnoloxía foi tradicionalmente considerado "para homes". Deste xeito, algúns aspectos que se traballarán de cara á **educación para a igualdade entre sexos** son os seguintes:

- Organizar grupos mixtos.

- Facer patente que as mulleres non son menos capaces para a realización de montaxes prácticas.
- Obrigar a que todas as tarefas as realicen por igual os alumnos e as alumnas (limpeza, uso de ferramentas, etc).

Existen moitos outros temas normalmente considerados transversais que están moi relacionados coa materia ou que directamente forman parte dos seus bloques de contido:

- **Educación do consumidor:**

- Mostrar interese por coñecer as diferentes formas de presentación dos materiais.
- Valorar a fabricación de produtos feitos con materiais.
- Valorar o custo dos produtos e facer uso deles segundo a necesidade.

- **Educación moral e cívica:**

- Concibir a Tecnoloxía como medio ao servizo da sociedade.
- Valorar o traballo manual e intelectual como forma de realización persoal.

- **Educación para a paz**

- Crear hábitos de respecto e tolerancia ante as ideas dos demais.
- Apoiar actitudes de constancia ante as dificultades.
- Fomentar actitudes de boa conduta na rede.

- **Educación para a saúde**

- Coñecer e aplicar normas de seguridade e hixiene no uso de maquinas.
- Concienciar das vantaxes da limpeza e da orde.
- Aprender boas posturas no uso do ordenador.

- **Educación ambiental**

- Crear actitudes de sensibilización ante os problemas de deterioración ambiental.
- Concienciar para o aforro enerxético.
- Fomentar a redución, a reutilización e a reciclaxe. de materiais.

Actividades complementarias e extraescolares programadas

Para o presente curso académico o departamento non contempla ningunha actividade complementaria ou extraescolar na que participen os alumnos deste nivel educativo. En calquera caso, colabararase activamente nas numerosas actividades deste tipo que propoñen outros departamentos do Centro.

Mecanismos de revisión, avaliación e modificación da programación didáctica

- Os membros do departamento realizarán un seguemento mensual do grao de cumprimento da programación.
- Na memoria didáctica que elabora o departamento logo da convocatoria ordinaria de xuño avaliaranse os resultados académicos e recolleranse todas aquelas circunstancias que se consideren relevantes de cara á revisión anual da programación. Poderán incluírse, asimesmo, propostas de mellora.
- Poderanse realizar modificacións na programación durante o curso. Estas modificacións poderán obedecer a diversos motivos: adaptar a programación a calquera cambio na lexislación ou nas Normas de Organización e Funcionamento do Centro, responder a circunstancias imprevistas, etc.
- Calquera modificación que se realice durante o curso deberá ser aprobada nunha reunión do Departamento.
- As modificacións serán postas en coñecemento do alumnado.

TIC 4º ESO

Introdución e contextualización

No curso académico actual existe un grupo de alumnado de 4º ESO que recibe tres sesións lectivas semanais da materia Tecnoloxías da Información e da Comunicación. A profesora que imparte esta materia é Raquel Sierra Figueroa.

Contribución ao desenvolvemento das competencias clave

Competencia en comunicación lingüística.

A comunicación lingüística desenvolverase na medida en que o alumnado adquiera e utilice un vocabulario técnico preciso, elabore programas e documentos, explique conceptos ou elabore e expoña información.

Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía

A competencia matemática e as competencias básicas en ciencia e tecnoloxía poden alcanzarse configurando e administrando máquinas e sistemas operativos, aplicando técnicas de tratamento e almacenamento de datos ou asumindo hábitos seguros no contexto das redes de comunicación, competencias que tamén se favorecen analizando o funcionamento de programas, aplicacións e sistemas operativos, ou mediante a análise e a valoración das repercusións dos hábitos sociais en internet.

Competencia dixital

A competencia dixital, que é a específica desta materia, desenvolverase co emprego constante das TIC para procurar e almacenar información, para obter e presentar datos e para simular sistemas, ou para elaborar programas ou utilidades informáticas que sirvan para resolver problemas.

Competencia de aprender a aprender

Para que o alumnado poida aprender a aprender, as actividades deben permitir que tome decisións cun certo grao de autonomía, que organice o proceso da propia aprendizaxe e que aplique o aprendido a situacións cotiás das que poida avaliar os resultados.

Competencia sociais e cívicas

As competencias sociais e cívicas alcanzaranse procurando que o alumnado traballe en equipo, interactúe con outras persoas e con grupos de forma democrática, e respecte a diversidade e as normas, e tamén mediante a análise da interacción entre o desenvolvemento das TIC e os cambios socioeconómicos e culturais que produce.

Competencia de sentido de iniciativa e espírito emprendedor

O sentido de iniciativa e espírito emprendedor conséguese nesta materia a través do deseño, da planificación e da xestión de proxectos informáticos sinxelos, ao transformar as ideas propias en programas ou en documentos.

Competencia de conciencia e expresións culturais

A conciencia e as expresións culturais reflíctense na análise da influencia dos fitos técnicos das TIC en distintas culturas e no seu desenvolvemento e progreso.

Obxectivos

- Interactuar na rede de forma segura e responsable.
- Identificar e facer un uso respectuoso dos dereitos de autor nos contidos dixitais.
- Analizar a función e configuración dos equipos informáticos.
- Instalar e desinstalar software.
- Comunicar equipos e sistemas a través de software.
- Coñecer os compoñentes básicos e características dun ordenador.
- Coñecer os elementos básicos en sistemas con e sen fíos
- Elaborar documentos utilizando programas informáticos.
- Desenvolver a capacidade de integrar elementos de texto, imaxe, audio e video nunha produción.
- Publicar contidos na web.
- Desenvolver unha mirada crítica no uso e intercambio da información a través de redes sociais e plataformas.

Concreción e avaliación dos estándares de aprendizaxe

A concreción para cada estándar de aprendizaxe avaliable da contribución ao desenvolvemento das competencias clave, do grao mínimo de consecución para superar a materia e dos procedementos e instrumentos de cualificación recóllese no anexo I desta programación didáctica.

Metodoloxía

A metodoloxía proposta promove a construción de aprendizaxes significativas a partir da seguinte secuencia:

- Realizarase unha avaliación inicial de cada unidade didáctica para saber o grao de coñecemento do alumnado acerca dos distintos contidos que se van a traballar nela.
- Progresiva incorporación de novos contidos. Na medida do posible referenciaranse a situacións cotiás para favorecer a súa comprensión e a transferencia de aprendizaxes entre os contidos académicos e a vida cotiá.
- O desenvolvemento dos contidos farase de acordo co seguinte esquema:
 - Explicación teórico-práctica por parte da profesora.
 - Realización de exercicios sinxelos de asimilación dos conceptos e procedementos explicados pola profesora. Propóranse varias actividades secuenciadas en apartados, coa finalidade de aprender facendo.
 - Aplicación dos coñecementos adquiridos para a resolución de problemas máis complexos, ao tempo que o alumnado desenvolve e perfecciona as súas propias estratexias.
 - Exercicios e actividades diversificadas (de reforzo, de ampliación, traballo en grupo...), con diferentes niveis de dificultade para atender ás necesidades e as inxerencias de todo o alumnado.
- Manexo de información e procura de recursos na internet, respectando os termos das licenzas coas que estean publicados.

Materiais e recursos didácticos

Para a ensinanza da materia empregaranse os seguintes recursos:

- Apuntes e documentación relativa ás prácticas propostas, elaborados polo profesorado do departamento.
- Recursos impresos: o material mencionado no punto anterior suministraráselle ao alumnado en formato dixital. No caso de que alguén non poda acceder a dito material, facilitaráselle en papel.
- Recursos dispoñibles online: tutoriais, vídeos, bancos de imaxes, bibliotecas de sons, repositorios de fontes tipográficas, etc.
- Medios informáticos: a aula de informática dispón de un ordenador por alumno.

Criterios sobre a avaliación e cualificación do alumnado

Para determinar a cualificación do alumnado utilizaranse os instrumentos e criterios que se especifican nos seguintes apartados:

- (30%) Observación por parte do profesor do traballo realizado polos alumnos diariamente en clase.** Teranse en conta factores tales como a participación nas diversas actividades que o profesor propoña; a iniciativa; a adquisición progresiva de autonomía para levar a cabo as tarefas propostas; o esforzo e a concentración; o respecto ao profesor e aos compañeiros; o cuidado e o uso apropiado do material; o cumprimento das directrices que indique o profesor para a realización das tarefas; o feito de asistir ás clases co material da asignatura, etc.
- (50%) Probas obxectivas con contidos de tipo práctico** nas que o alumnado terá que elaborar documentos dixitais utilizando as aplicacións informáticas previstas nesta programación.
- (20%) Probas obxectivas con contidos de tipo teórico**, nas que se valora o grao de adquisición das aprendizaxes previstas nesta programación.

Considerarase superada unha proba (de carácter teórico ou práctico) cando cando se obteña polo menos unha cualificación de cinco puntos sobre dez. As cualificacións das probas serán comunicadas ao alumnado dentro do prazo establecido nas NOF do centro, e o alumnado terá dereito a revisar a proba e a aclarar as dúbidas que teña sobre a súa corrección e cualificación. Como norma xeral, as probas serán variadas tanto no referente ás capacidades requiridas como á dificultade da súa realización (dende cuestións elementais a outras que esixan un grao maior de dominio do programa ou de razoamento lóxico).

- A cualificación final da materia** obterase aplicando ás porcentaxes de ponderación indicadas para cada un dos apartados anteriores. Nas avaliacións parciais avaliarase preferentemente de acordo coas mesmas porcentaxes, aínda que poderán adaptarse se existen circunstancias no desenvolvemento das clases que así o aconsellen.

Para calcular a cualificación dos apartados 2 e 3 realizarase a media aritmética das notas acumuladas durante todo o curso correspondentes a cada apartado.

En caso de que non se realicen probas obxectivas con contidos de tipo teórico, as probas obxectivas de tipo práctico suporán o 70% da cualificación.

- e) No caso de detectar que un alumno copia un exame / práctica / traballo (ou ter indicios de que copiou), o profesor pode cualificar cun cero a totalidade ou algunha parte do exame / práctica / traballo. Ao alumnado implicado se lle requerirá que faga outro exame / práctica / traballo da mesma parte da materia que lle foi anulada. Esta conduta poderá ser valorada negativamente na cualificación obtida co instrumento de avaliación do punto 1 (observación do traballo diario de clase).
- f) **Recuperación das cualificacións suspensas:** é facultade do profesor concederlle ao alumnado a posibilidade de recuperar as cualificacións suspensas. En calquera caso, o profesor debe manter un criterio ecuánime para todo o alumnado.

A recuperación poderá ser:

- a) Estrictamente de mínimos. En caso de superar a recuperación a cualificación obtida será un cinco.
- b) Cun nivel de esixencia similar ao do exame / práctica / traballo suspenso con anterioridade. A cualificación da recuperación será ata dez (ou ata a máxima nota contemplada para o exame / práctica / traballo a recuperar). Todos os alumnos poderán presentarse a este exame para mellorar a cualificación anterior, pero quedan tamén suxeitos á posibilidade de baixar nota.
- g) **Convocatoria extraordinaria de setembro:** para superar a materia en setembro o alumnado terá que realizar unha proba escrita que incluíra contidos de todas as unidades didácticas desenvolvidas durante o curso. A cualificación desta proba será ata dez puntos, e considerarase superada cando a nota obtida sexa igual ou maior que cinco.

Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente

- En cada reunión ordinaria do Departamento farase un seguemento do grao de cumprimento da programación didáctica.
- Unha vez por trimestre realizarase unha valoración máis exhaustiva do grao de cumprimento da programación, de xeito que se traten polo menos os seguintes puntos:
 - Número de sesións previstas e número de sesións impartidas.
 - Estándares programados traballados e non traballados.
 - Idoneidade da organización e da metodoloxía (espazos, tempos, recursos, instrumentos de avaliación).
 - Análise das cualificacións obtidas polo alumnado.

No caso de que exista algunha discrepancia entre o programado e o impartido de facto, haberá que indicar os motivos. Da mesma maneira, recolleranse as propostas encamiñadas a corrixir ou compensar esas discrepancias.

Avaliación inicial

A avaliación inicial proporciona unha primeira fonte de información sobre os coñecementos previos e características persoais dos alumnos (capacidade, motivación, etc.), que permite mellorar a atención á diversidade, a selección dos recursos e o axuste da metodoloxía.

A avaliación inicial realizarase en dous niveis:

- Ao comezo de curso: mediante unha proba escrita que proporcionará datos acerca do punto de partida de cada alumno. Desta forma o profesor poderá tomar conciencia de futuras dificultades de aprendizaxe e prever mecanismos que as corrixan.
- Ao iniciar unha nova unidade didáctica: neste caso pode tratarse de simples preguntas formuladas anivel de grupo ou a alumnado escollido ao chou; ou ben da resolución dalgúns problemas ou da resposta a algunhas preguntas por escrito. Non se trata de formular actividades complexas que xa se sabe de antemán que a maioría do alumnado non o vai saber facer, senón de propoñer actividades sinxelas e directas que recollan as capacidades básicas de cursos anteriores. O seu obxectivo é coñecer a bagaxe de coñecementos que trae o alumnado de xeito que sirva de partida para encarrilar os novos temas.

Medidas de atención á diversidade

Tendo en conta que os grupos son heteroxéneos e que o alumnado presenta diferencias a nivel de coñecementos, intereses e capacidades, as actividades lectivas terán que ser suficientemente flexibles para dar unha resposta educativa axeitada ás distintas características e necesidades do alumnado.

O tratamento á diversidade é recollido polo Departamento de diferentes formas:

- Unha das mellores estratexias para a integración do alumnado con necesidades educativas especiais ou con determinados problemas de aprendizaxe é implicalo nas mesmas tarefas que o resto do grupo pero con máis apoio e rabaixando o nivel de esixencia. Este tratamento ofrece a posibilidade de retomar un contido non asimilado nun

momento posterior de traballo, procurando que o alumnado progrese no proceso de aprendizaxe e evitando a desmotivación que conleva o feito de quedar estancado con exercicios repetitivos.

- A posibilidade de distinto nivel de profundización en moitas das actividades propostas permitirá atender demandas de carácter máis profundo por parte daqueles alumnos con niveis de partida máis avanzados ou con interese maior sobre o tema estudado.
- As distintas actividades que se propoñen nos distintos bloques de contidos intentan conectar cos coñecementos que o alumnado adquiriu con anterioridade. Adóitase comezar realizando un repaso dos coñecementos básicos tratados nos cursos anteriores ou comprobando os coñecementos previos que teñen os alumnos sobre un bloque de contidos cuxo análise vaise efectuar por primeira vez. Isto permite ao profesorado establecer dun xeito continuo a base de todos os contidos necesarios para aqueles alumnos con deficiencias.
- Os contidos traballados e os exercicios propostos van aumentando paulatinamente o nivel de dificultade, para cubrir as necesidades daqueles alumnos que demandan unha maior profundización dos contidos, ben polo nivel de partida dos mesmos ou polo interese que estes mostran polo tema en concreto. Invítaselles deste xeito a unha investigación que lles permita profundar en determinadas cuestións.
- Existe, lóxicamente, a posibilidade de realizar adaptacións curriculares individuais en colaboración, no seu caso, co Departamento de Orientación.

Elementos transversais que se traballarán durante o curso

Durante o curso prestarase especial atención aos contidos transversais que se relacionan a cun continuación.

- **Educación para a igualdade entre sexos:**
 - Organizar grupos mixtos.
 - Consolidar hábitos non discriminatorios.
- **Educación do consumidor:**
 - Adquirir esquemas de decisión que consideren todas as alternativas e os efectos individuais e sociais do consumo.
 - Desenvolver un coñecemento dos mecanismos do mercado, así como dos dereitos do consumidor.
 - Valorar o custo dos produtos e facer un uso responsable deles.
 - Respetar os dereitos derivados da propiedade intelectual ds obras creativas e da propiedade industrial do software.
- **Educación moral e cívica:**
 - Concibir as Tecnoloxías da Información e da Comunicación como un medio ao servizo da sociedade.
 - Valorar o traballo intelectual e creativo como forma de realización persoal.
 - Responsabilizar o alumnado sobre a necesidade de empregar os servizos de internet dentro dun marco legal e ético.
- **Educación para a paz**
 - Crear hábitos de respecto e tolerancia ante as ideas dos demais.
 - Apoiar actitudes de constancia ante as dificultades.
 - Fomentar actitudes de boa conduta na rede.
- **Educación para a saúde**
 - Fomentar o autocontrol no uso das redes sociais.
 - Aprender boas posturas no uso do ordenador.
- **Educación ambiental**
 - Crear actitudes de sensibilización ante os problemas de deterioración ambiental.
 - Concienciar para o aforro enerxético.
 - Fomentar a redución, a reutilización e a reciclaxe. de materiais.

Actividades complementarias e extraescolares programadas

Para o presente curso académico o departamento non contempla ningunha actividade complementaria ou extraescolar na que participen os alumnos deste nivel educativo. En calquera caso, colabararase activamente nas numerosas actividades deste tipo que propoñen outros departamentos do Centro.

Mecanismos de revisión, avaliación e modificación da programación didáctica

- Os membros do departamento realizarán un seguemento mensual do grao de cumprimento da programación.
- Na memoria didáctica que elabora o departamento logo da convocatoria ordinaria de xuño avaliaranse os resultados académicos e recolleranse todas aquelas circunstancias que se consideren relevantes de cara á revisión anual da programación. Poderán incluírse, asimismo, propostas de mellora.
- Poderanse realizar modificacións na programación durante o curso. Estas modificacións poderán obedecer a diversos motivos: adaptar a programación a calquera cambio na lexislación ou nas Normas de Organización e Funcionamento do Centro, responder a circunstancias imprevistas, etc.
- Calquera modificación que se realice durante o curso deberá ser aprobada nunha reunión do Departamento.
- As modificacións serán postas en coñecemento do alumnado.

Tecnoloxía Industrial I 1º Bacharelato

Introdución e contextualización

No curso académico actual existe un grupo de alumnado de 1º Bacharelato que recibe tres sesións lectivas semanais da materia de Tecnoloxía Industrial I. O profesor que imparte esta materia é Luis A. Couceiro Herrero.

Contribución ao desenvolvemento das competencias clave

Competencia en comunicación lingüística.

A contribución realízase a través dos procesos de adquisición de vocabulario específico, busca, análise e comunicación de información propias de calquera materia tecnolóxica. A contribución específica encóntrase na elaboración dos documentos propios (traballos, experiencias prácticas, proxecto, etc.) utilizando o vocabulario axeitado, os símbolos e as formas de expresión propias da linguaxe tecnolóxica.

Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía

A materia adquire un protagonismo principal na competencia básica en ciencia e tecnoloxía, xa que moitas das aprendizaxes que integra están totalmente centrados na interacción do ser humano co mundo tecnolóxico que o rodea. A competencia vaise construíndo a través da asimilación de conceptos que permiten interpretar o mundo físico próximo, elementos e factores moi visibles do ámbito, pero fano seguindo determinados pasos do método co que se constrúe o coñecemento científico: acertada definición dos problemas que se investigan, estimación de solucións posibles, elaboración de estratexias axeitadas, deseño de pequenas investigacións, análise de resultados e comunicación destes. A análise dos obxectos tecnolóxicos existentes e a emulación de procesos de resolución de problemas, permiten o uso instrumental e contextualizado de ferramentas matemáticas, ademais dos contidos específicos como son a medición, o manexo de unidades, o cálculo de magnitudes básicas, a lectura e interpretación de gráficos e a resolución de problemas baseados na aplicación de expresións matemáticas. O carácter multidisciplinar da Tecnoloxía Industrial contribúe á adquisición de competencias en ciencia e tecnoloxía xa que busca o coñecemento e comprensión de procesos, sistemas e ámbitos tecnolóxicos.

Competencia dixital

A utilización en si do ordenador para o manexo de determinados programas relacionados cos contidos a traballar nesta materia, así como a busca de información en Internet, son algúns dos aspectos que contribúen de forma decisiva ao desenvolvemento desta competencia.

As TIC constitúen un acceso rápido e sinxelo á información, sendo ademais unha ferramenta atractiva, motivadora e facilitadora das aprendizaxes, pois facilita estes dende o funcionamento das máquinas e sistemas tecnolóxicos, mediante animacións, programas de simulación e/ou deseño asistido por exemplo. Polo tanto é imprescindible o seu emprego non como fin en si mesmas, senón como ferramentas do proceso de aprendizaxe.

Competencia de aprender a aprender

Esta competencia esixe que o alumno coñeza que estratexias de aprendizaxe son as súas preferidas, cales son os puntos fortes e débiles das súas capacidades, de forma que poida organizar as aprendizaxes de xeito efectivo, xa sexa individualmente ou en grupo. Se se dispoñen as aprendizaxes de xeito que se favoreza o desenvolvemento de técnicas para aprender, organizar, memorizar e recuperar a información, especialmente útiles nesta materia, estarase a favorecer esta competencia. Contribúese tamén mediante unha metodoloxía específica da materia que incorpora a análise dos obxectos e a emulación de procesos de resolución de problemas como estratexias cognitivas.

Nesta etapa educativa o alumnado alcanzou xa certo grao de madurez que lle axuda a afrontar os problemas dunha forma autónoma e crítica. A Tecnoloxía Industrial axuda tamén á contribución desta competencia cando o alumno analiza de forma reflexiva diferentes alternativas a unha cuestión dada, planifica o traballo e avalía os resultados, ou cando obtén, e selecciona información útil para abordar un proxecto, contribúese á adquisición desta competencia.

Competencia sociais e cívicas

A achega a esta competencia desenvólvese no alumnado cando traballa de forma colaboradora e desenvolve valores de tolerancia, respecto e compromiso, xa que o alumno expresa, discute, razoa e toma decisións sobre solucións a problemas formulados. Tamén se desenvolve esta competencia cando se realizan accións respectuosas co medioambiente que conduzan a unha sociedade máis sostible e tómanse medidas de seguridade e saúde no traballo.

Competencia de sentido de iniciativa e espírito emprendedor

Na materia fórmase a toma de decisións dende o coñecemento dun mesmo, na realización de forma autónoma e creativa de actividades e na habilidade para planificar e xestionar proxectos, traballando de forma individual ou en

equipo.

Competencia de conciencia e expresións culturais

O deseño de obxectos e prototipos tecnolóxicos require dun compoñente de creatividade e de expresión de ideas a través de distintos medios, que pon en relevo a importancia dos factores estéticos e culturais na vida cotiá.

Obxectivos

- Adquirir os coñecementos precisos para analizar máquinas e sistemas técnicos, para explicar os seus principios de funcionamento e identificar os elementos que os constitúen.
- Comprender o papel da enerxía nos procesos tecnolóxicos, explicando as súas distintas transformacións e aplicacións, e adoptar actitudes de aforro e valoración da eficiencia enerxética de cara a conseguir un desenvolvemento sustentable.
- Comprender e explicar como se organizan e desenvolven procesos tecnolóxicos, identificar e describir as técnicas e os factores económicos e sociais que concorren en cada caso.
- Analizar de forma sistemática produtos da actividade técnica para avaliar a súa calidade e explicar o seu funcionamento, utilización e forma de control.
- Valorar criticamente as repercusións da actividade tecnolóxica na vida cotiá e na calidade de vida, manifestando e argumentando as propias ideas e opinións. Analizar as distintas repercusións que determinados desenvolvementos tecnolóxicos teñen para homes e mulleres.
- Transmitir con precisión os coñecementos e ideas sobre procesos ou produtos tecnolóxicos utilizando vocabulario, símbolos e formas de expresión apropiadas.
- Actuar con autonomía, confianza e seguranza ao inspeccionar, manipular e intervir en máquinas, sistemas e procesos técnicos para comprender o seu funcionamento.
- Planificar e desenvolver proxectos técnicos en equipo, achegando ideas e opinións, responsabilizándose de tarefas e cumprindo os obxectivos do plan de traballo.
- Valorar a importancia da investigación e desenvolvemento na creación de novos produtos e sistemas.

Concreción e avaliación dos estándares de aprendizaxe

A concreción para cada estándar de aprendizaxe avaliable da contribución ao desenvolvemento das competencias clave, do grao mínimo de consecución para superar a materia e dos procedementos e instrumentos de cualificación recóllese no anexo I desta programación didáctica.

Metodoloxía

A metodoloxía proposta promove a construción de aprendizaxes significativas a partir da seguinte secuencia:

- Evocación de coñecementos previos para abordar os novos contidos. realízase unha formulación inicial de cada unidade didáctica para saber o grao de coñecemento do alumnado acerca dos distintos contidos que nela se van a traballar; seguida dun desenvolvemento claro, ordenado e preciso de todos eles, adaptando o seu vocabulario e complexidade ás posibilidades cognitivas do alumno.
- Progresiva incorporación de novos contidos. Na medida do posible referenciaranse a situacións cotiás para favorecer a súa comprensión e a transferencia de aprendizaxes entre os contidos académicos e a vida cotiá.
- Elaboración de síntese: xeneralización por medio de modelos, esquemas, formulación de problemas, etc.
- Emprego de recursos dixitais de diferente índole (actividades interactivas, animacións, enlaces a Internet, bancos de imaxes, presentacións, etc.) utilizando como soporte o encerado dixital, os ordenadores do equipamento Abalar e os da aula de informática.
- Resolución de problemas cos que o alumnado adquire, desenvolve e perfecciona as súas propias estratexias.
- Exercicios e actividades diversificadas (de reforzo, de ampliación, traballo en grupo...), con diferentes niveis de dificultade para atender ás necesidades e as inxerencias de todo o alumnado.
- Uso de libros de consulta, da Biblioteca do Centro e da Aula de Tecnoloxía.
- Realización de traballos en grupo na aula-taller de Tecnoloxía.
- Busca de información e elaboración de documentos dixitais na Aula de Informática.

Materiais e recursos didácticos

Para a ensinanza da tecnoloxía empregaranse os seguintes recursos:

- Recursos impresos: neste grupo atópanse o caderno de traballo, as fichas de traballo, os periódicos, as revistas de

divulgación científico-técnica, os manuais técnicos, os catálogos, os libros de consulta, etc.

- Medios informáticos e simuladores.
- Medios audiovisuais: inclúense neste grupo o reprodutor de DVD, o retroproxeutor e o proxeutor de vídeo.
- Equipamento da aula-taller. Os recursos técnicos específicos desta materia inclúen: as ferramentas e máquinas-ferramenta; o material funxible; o equipamento eléctrico, electrónico e pneumático; os kits de robótica; unha impresora 3D.

i) Criterios sobre a avaliación e cualificación do alumnado

Para determinar a cualificación do alumnado utilizaranse os instrumentos e criterios que se especifican nos seguintes apartados:

- (10%) Observación por parte do profesor do traballo realizado polos alumnos diariamente en clase.** Teranse en conta factores tales como a participación nas diversas actividades que o profesor propoña; a iniciativa; a adquisición progresiva de autonomía para levar a cabo as tarefas propostas; o esforzo e a concentración; o respecto ao profesor e aos compañeiros; o cuidado e o uso apropiado do material; o cumprimento das directrices que indique o profesor para a realización das tarefas; o feito de asistir ás clases co material da asignatura, etc.
- (20%) Traballos e prácticas realizados polos alumnos,** de xeito individual ou en grupo.
- (70%) Exames e probas obxectivas,** nos que se valora a adquisición das aprendizaxes previstas nesta programación. Realizarase polo menos unha proba por unidade didáctica, considerándose que o alumnado a supera cando obtén polo menos unha cualificación de cinco puntos sobre dez. As cualificacións das probas serán comunicadas aos alumnos dentro do prazo establecido nas NOF do centro. Logo de seren corrixidas e cualificadas polo profesor, as probas escritas seranlle mostradas ao alumnado para a súa revisión. Como norma xeral, as probas serán variadas tanto no referente ás capacidades requiridas (numéricas, lóxicas, indutivo-dedutivas...) como á dificultade da súa realización (dende cuestións elementais a outras que esixan certo grao de maior razoamento lóxico).

Se nalgunha avaliación non se realizasen traballos nin prácticas, a porcentaxe correspondente engadirase á das probas obxectivas.

- A cualificación final da materia** obterase aplicando ás porcentaxes de ponderación indicadas para cada un dos apartados anteriores. Nas avaliacións parciais avaliarase preferentemente de acordo coas mesmas porcentaxes, aínda que poderán adaptarse se existen circunstancias no desenvolvemento das clases que así o aconsellen.

Para calcular a cualificación dos apartados 2 e 3 realizarase a media aritmética das notas acumuladas durante todo o curso correspondentes a cada apartado.

- No caso de detectar que un alumno copia un exame / práctica / traballo (ou ter indicios de que copiou), o profesor pode cualificar cun cero a totalidade ou algunha parte do exame / práctica / traballo. Ao alumnado implicado se lle requerirá que faga outro exame / práctica / traballo da mesma parte da materia que lle foi anulada. Esta conduta poderá ser valorada negativamente na cualificación obtida co instrumento de avaliación do punto 1 (observación do traballo diario de clase).
- Recuperación das cualificacións suspensas:** é facultade do profesor concederlle ao alumnado a posibilidade de recuperar as cualificacións suspensas. En calquera caso, o profesor debe manter un criterio ecuánime para todo o alumnado.

A recuperación poderá ser:

- Estrictamente de mínimos. En caso de superar a recuperación a cualificación obtida será un cinco.
- Cun nivel de esixencia similar ao do exame / práctica / traballo suspenso con anterioridade. A cualificación da recuperación será ata dez (ou ata a máxima nota contemplada para o exame / práctica / traballo a recuperar). Todos os alumnos poderán presentarse a este exame para mellorar a cualificación anterior, pero quedan tamén suxeitos á posibilidade de baixar nota.
- Convocatoria extraordinaria de setembro:** para superar a materia en setembro o alumnado terá que realizar unha proba escrita que incluíra contidos de todas as unidades didácticas desenvolvidas durante o curso. A cualificación desta proba será ata dez puntos, e considerarase superada cando a nota obtida sexa igual ou maior que cinco.

Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente

- En cada reunión ordinaria do Departamento farase un seguemento do grao de cumprimento da programación didáctica.
- Unha vez por trimestre realizarase unha valoración máis exhaustiva do grao de cumprimento da programación, de xeito que se traten polo menos os seguintes puntos:
 - Número de sesións previstas e número de sesións impartidas.

- Estándares programados traballados e non traballados.
- Idoneidade da organización e da metodoloxía (espazos, tempos, recursos, instrumentos de avaliación).
- Análise das cualificacións obtidas polo alumnado.

No caso de que exista algunha discrepancia entre o programado e o impartido de facto, haberá que indicar os motivos. Da mesma maneira, recolleranse as propostas encamiñadas a corrixir ou compensar esas discrepancias.

Alumnado coa materia pendente

No curso actual non hai alumnado que teña a materia Tecnoloxía Industrial I de 1º Bacharelato pendente.

Avaliación inicial

A avaliación inicial proporciona unha primeira fonte de información sobre os coñecementos previos e características persoais dos alumnos (capacidade, motivación, etc.), que permite mellorar a atención á diversidade, a selección dos recursos e o axuste da metodoloxía.

A avaliación inicial realizarase en dous niveis:

- Ao comezo de curso: mediante unha proba escrita que proporcionará datos acerca do punto de partida de cada alumno. Desta forma o profesor poderá tomar conciencia de futuras dificultades de aprendizaxe e prever mecanismos que as corrixan.
- Ao iniciar unha nova unidade didáctica: neste caso pode tratarse de simples preguntas formuladas anivel de grupo ou a alumnado escollido ao chou; ou ben da resolución dalgúns problemas ou da resposta a algunhas preguntas por escrito. Non se trata de formular actividades complexas que xa se sabe de antemán que a maioría do alumnado non o vai saber facer, senón de propoñer actividades sinxelas e directas que recollan as capacidades básicas de cursos anteriores. O seu obxectivo é coñecer a bagaxe de coñecementos que trae o alumnado de xeito que sirva de partida para encarrilar os novos temas.

Medidas de atención á diversidade

Tendo en conta que os grupos son heteroxéneos e que o alumnado presenta diferencias a nivel de coñecementos, intereses e capacidades, as actividades lectivas terán que ser suficientemente flexibles para dar unha resposta educativa axeitada ás distintas características e necesidades do alumnado.

O tratamento á diversidade é recollido polo Departamento de diferentes formas:

- Unha das mellores estratexias para a integración do alumnado con necesidades educativas especiais ou con determinados problemas de aprendizaxe é implicalo nas mesmas tarefas que o resto do grupo pero con máis apoio e rabaixando o nivel de esixencia. Este tratamento ofrece a posibilidade de retomar un contido non asimilado nun momento posterior de traballo, procurando que o alumnado progrese no proceso de aprendizaxe e evitando a desmotivación que conleva o feito de quedar estancado con exercicios repetitivos.
- A posibilidade de distinto nivel de profundización en moitas das actividades propostas permitirá atender demandas de carácter máis profundo por parte daqueles alumnos con niveis de partida máis avanzados ou con interese maior sobre o tema estudado.
- As distintas actividades que se propoñen nos distintos bloques de contidos intentan conectar cos coñecementos que o alumnado adquiriu con anterioridade. Adóitase comezar realizando un repaso dos coñecementos básicos tratados nos cursos anteriores ou comprobando os coñecementos previos que teñen os alumnos sobre un bloque de contidos cuxo análise vaise efectuar por primeira vez. Isto permite ao profesorado establecer dun xeito continuo a base de todos os contidos necesarios para aqueles alumnos con deficiencias.
- Os contidos traballados e os exercicios propostos van aumentando paulatinamente o nivel de dificultade, para cubrir as necesidades daqueles alumnos que demandan unha maior profundización dos contidos, ben polo nivel de partida dos mesmos ou polo interese que estes mostran polo tema en concreto. Invítaselles deste xeito a unha investigación que lles permita profundar en determinadas cuestións.
- As novas tecnoloxías poden ser de axuda, ben por que proporcionan alternativas máis asequibles, ben por que o seu uso motiva ao alumnado.
- A manipulación e análise de obxectos e o deseño e construción de proxectos invitan a un intercambio de saberes con outros compañeiros.
- Existe, loxicamente, a posibilidade de realizar adaptacións curriculares individuais en colaboración, no seu caso, co Departamento de Orientación.

Elementos transversais que se traballarán durante o curso

Un dos elementos transversais máis interesantes para traballar nesta materia é o da igualdade efectiva entre homes e mulleres, xa que o ámbito da tecnoloxía foi tradicionalmente considerado "para homes". Deste xeito, algúns aspectos

que se traballarán de cara á **educación para a igualdade entre sexos** son os seguintes:

- Organizar grupos mixtos.
- Facer patente que as mulleres non son menos capaces para a realización de montaxes prácticas.
- Obrigar a que todas as tarefas as realicen por igual os alumnos e as alumnas (limpeza, uso de ferramentas, etc).

Existen moitos outros temas normalmente considerados transversais que están moi relacionados coa materia ou que directamente forman parte dos seus bloques de contido:

• **Educación do consumidor:**

- Mostrar interese por coñecer as diferentes formas de presentación dos materiais.
- Valorar a fabricación de produtos feitos con materiais.
- Valorar o custo dos produtos e facer uso deles segundo a necesidade.

• **Educación moral e cívica:**

- Concibir a Tecnoloxía como medio ao servizo da sociedade.
- Valorar o traballo manual e intelectual como forma de realización persoal.

• **Educación para a paz**

- Crear hábitos de respecto e tolerancia ante as ideas dos demais.
- Apoiar actitudes de constancia ante as dificultades.
- Fomentar actitudes de boa conduta na rede.

• **Educación para a saúde**

- Coñecer e aplicar normas de seguridade e hixiene no uso de máquinas.
- Concienciar das vantaxes da limpeza e da orde.
- Aprender boas posturas no uso do ordenador.

• **Educación ambiental**

- Crear actitudes de sensibilización ante os problemas de deterioración ambiental.
- Concienciar para o aforro enerxético.
- Fomentar a redución, a reutilización e a reciclaxe. de materiais.

Actividades complementarias e extraescolares programadas

Para o presente curso académico o departamento non contempla ningunha actividade complementaria ou extraescolar na que participen os alumnos deste nivel educativo. En calquera caso, colabararase activamente nas numerosas actividades deste tipo que propoñen outros departamentos do Centro.

Mecanismos de revisión, avaliación e modificación da programación didáctica

- Os membros do departamento realizarán un seguemento mensual do grao de cumprimento da programación.
- Na memoria didáctica que elabora o departamento logo da convocatoria ordinaria de xuño avaliaranse os resultados académicos e recolleranse todas aquelas circunstancias que se consideren relevantes de cara á revisión anual da programación. Poderán incluírse, asimesmo, propostas de mellora.
- Poderanse realizar modificacións na programación durante o curso. Estas modificacións poderán obedecer a diversos motivos: adaptar a programación a calquera cambio na lexislación ou nas Normas de Organización e Funcionamento do Centro, responder a circunstancias imprevistas, etc.
- Calquera modificación que se realice durante o curso deberá ser aprobada nunha reunión do Departamento.
- As modificacións serán postas en coñecemento do alumnado.

Tecnoloxía Industrial II 2º Bacharelato

Introdución e contextualización

No curso académico actual existe un grupo de alumnado de 2º Bacharelato que recibe tres sesións lectivas semanais da materia de Tecnoloxía Industrial II. O profesor que imparte esta materia é Luis A. Couceiro Herrero.

Contribución ao desenvolvemento das competencias clave

Competencia en comunicación lingüística.

A contribución realízase a través dos procesos de adquisición de vocabulario específico, busca, análise e comunicación de información propias de calquera materia tecnolóxica. A contribución específica encóntrase na elaboración dos documentos propios (traballos, experiencias prácticas, proxecto, etc.) utilizando o vocabulario axeitado, os símbolos e as formas de expresión propias da linguaxe tecnolóxica.

Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía

A materia adquire un protagonismo principal na competencia básica en ciencia e tecnoloxía, xa que moitas das aprendizaxes que integra están totalmente centrados na interacción do ser humano co mundo tecnolóxico que o rodea. A competencia vaise construíndo a través da asimilación de conceptos que permiten interpretar o mundo físico próximo, elementos e factores moi visibles do ámbito, pero fano seguindo determinados pasos do método co que se constrúe o coñecemento científico: acertada definición dos problemas que se investigan, estimación de solucións posibles, elaboración de estratexias axeitadas, deseño de pequenas investigacións, análise de resultados e comunicación destes. A análise dos obxectos tecnolóxicos existentes e a emulación de procesos de resolución de problemas, permiten o uso instrumental e contextualizado de ferramentas matemáticas, ademais dos contidos específicos como son a medición, o manexo de unidades, o cálculo de magnitudes básicas, a lectura e interpretación de gráficos e a resolución de problemas baseados na aplicación de expresións matemáticas. O carácter multidisciplinar da Tecnoloxía Industrial contribúe á adquisición de competencias en ciencia e tecnoloxía xa que busca o coñecemento e comprensión de procesos, sistemas e ámbitos tecnolóxicos.

Competencia dixital

A utilización en si do ordenador para o manexo de determinados programas relacionados cos contidos a traballar nesta materia, así como a busca de información en Internet, son algúns dos aspectos que contribúen de forma decisiva ao desenvolvemento desta competencia.

As TIC constitúen un acceso rápido e sinxelo á información, sendo ademais unha ferramenta atractiva, motivadora e facilitadora das aprendizaxes, pois facilita estes dende o funcionamento das máquinas e sistemas tecnolóxicos, mediante animacións, programas de simulación e/ou deseño asistido por exemplo. Polo tanto é imprescindible o seu emprego non como fin en si mesmas, senón como ferramentas do proceso de aprendizaxe.

Competencia de aprender a aprender

Esta competencia esixe que o alumno coñeza que estratexias de aprendizaxe son as súas preferidas, cales son os puntos fortes e débiles das súas capacidades, de forma que poida organizar as aprendizaxes de xeito efectivo, xa sexa individualmente ou en grupo. Se se dispoñen as aprendizaxes de xeito que se favoreza o desenvolvemento de técnicas para aprender, organizar, memorizar e recuperar a información, especialmente útiles nesta materia, estarase a favorecer esta competencia. Contribúese tamén mediante unha metodoloxía específica da materia que incorpora a análise dos obxectos e a emulación de procesos de resolución de problemas como estratexias cognitivas.

Nesta etapa educativa o alumnado alcanzou xa certo grao de madurez que lle axuda a afrontar os problemas dunha forma autónoma e crítica. A Tecnoloxía Industrial axuda tamén á contribución desta competencia cando o alumno analiza de forma reflexiva diferentes alternativas a unha cuestión dada, planifica o traballo e avalía os resultados, ou cando obtén, e selecciona información útil para abordar un proxecto, contribúese á adquisición desta competencia.

Competencia sociais e cívicas

A achega a esta competencia desenvólvese no alumnado cando traballa de forma colaboradora e desenvolve valores de tolerancia, respecto e compromiso, xa que o alumno expresa, discute, razoa e toma decisións sobre solucións a problemas formulados. Tamén se desenvolve esta competencia cando se realizan accións respectuosas co medioambiente que conduzan a unha sociedade máis sostible e tómanse medidas de seguridade e saúde no traballo.

Competencia de sentido de iniciativa e espírito emprendedor

Na materia fórmase a toma de decisións dende o coñecemento dun mesmo, na realización de forma autónoma e creativa de actividades e na habilidade para planificar e xestionar proxectos, traballando de forma individual ou en

equipo.

Competencia de conciencia e expresións culturais

O deseño de obxectos e prototipos tecnolóxicos require dun compoñente de creatividade e de expresión de ideas a través de distintos medios, que pon en relevo a importancia dos factores estéticos e culturais na vida cotiá.

Obxectivos

- Adquirir os coñecementos precisos para analizar máquinas e sistemas técnicos, para explicar os seus principios de funcionamento e identificar os elementos que os constitúen.
- Comprender o papel da enerxía nos procesos tecnolóxicos, explicando as súas distintas transformacións e aplicacións, e adoptar actitudes de aforro e valoración da eficiencia enerxética de cara a conseguir un desenvolvemento sustentable.
- Comprender e explicar como se organizan e desenvolven procesos tecnolóxicos, identificar e describir as técnicas e os factores económicos e sociais que concorren en cada caso.
- Analizar de forma sistemática produtos da actividade técnica para avaliar a súa calidade e explicar o seu funcionamento, utilización e forma de control.
- Valorar criticamente as repercusións da actividade tecnolóxica na vida cotiá e na calidade de vida, manifestando e argumentando as propias ideas e opinións. Analizar as distintas repercusións que determinados desenvolvementos tecnolóxicos teñen para homes e mulleres.
- Transmitir con precisión os coñecementos e ideas sobre procesos ou produtos tecnolóxicos utilizando vocabulario, símbolos e formas de expresión apropiadas.
- Actuar con autonomía, confianza e seguranza ao inspeccionar, manipular e intervir en máquinas, sistemas e procesos técnicos para comprender o seu funcionamento.
- Planificar e desenvolver proxectos técnicos en equipo, achegando ideas e opinións, responsabilizándose de tarefas e cumprindo os obxectivos do plan de traballo.
- Valorar a importancia da investigación e desenvolvemento na creación de novos produtos e sistemas.

Concreción e avaliación dos estándares de aprendizaxe

A concreción para cada estándar de aprendizaxe avaliable da contribución ao desenvolvemento das competencias clave, do grao mínimo de consecución para superar a materia e dos procedementos e instrumentos de cualificación recóllese no anexo I desta programación didáctica.

Metodoloxía

A metodoloxía proposta promove a construción de aprendizaxes significativas a partir da seguinte secuencia:

- Evocación de coñecementos previos para abordar os novos contidos. realízase unha formulación inicial de cada unidade didáctica para saber o grao de coñecemento do alumnado acerca dos distintos contidos que nela se van a traballar; seguida dun desenvolvemento claro, ordenado e preciso de todos eles, adaptando o seu vocabulario e complexidade ás posibilidades cognitivas do alumno.
- Progresiva incorporación de novos contidos. Na medida do posible referenciaranse a situacións cotiás para favorecer a súa comprensión e a transferencia de aprendizaxes entre os contidos académicos e a vida cotiá.
- Elaboración de síntese: xeneralización por medio de modelos, esquemas, formulación de problemas, etc.
- Emprego de recursos dixitais de diferente índole (actividades interactivas, animacións, enlaces a Internet, bancos de imaxes, presentacións, etc.) utilizando como soporte o encerado dixital, os ordenadores do equipamento Abalar e os da aula de informática.
- Resolución de problemas cos que o alumnado adquire, desenvolve e perfecciona as súas propias estratexias.
- Exercicios e actividades diversificadas (de reforzo, de ampliación, traballo en grupo...), con diferentes niveis de dificultade para atender ás necesidades e as inxerencias de todo o alumnado.
- Uso de libros de consulta, da Biblioteca do Centro e da Aula de Tecnoloxía.
- Realización de traballos en grupo na aula-taller de Tecnoloxía.
- Busca de información e elaboración de documentos dixitais na Aula de Informática.

Materiais e recursos didácticos

Para a ensinanza da tecnoloxía empregaranse os seguintes recursos:

- Recursos impresos: neste grupo atópanse o caderno de traballo, as fichas de traballo, os periódicos, as revistas de

divulgación científico-técnica, os manuais técnicos, os catálogos, os libros de consulta, etc.

- Medios informáticos e simuladores.
- Medios audiovisuais: inclúense neste grupo o reprodutor de DVD, o retroproxeutor e o proxeutor de vídeo.
- Equipamento da aula-taller. Os recursos técnicos específicos desta materia inclúen: as ferramentas e máquinas-ferramenta; o material funxible; o equipamento eléctrico, electrónico e pneumático; os kits de robótica; unha impresora 3D.

h) Criterios sobre a avaliación e cualificación do alumnado

Para determinar a cualificación do alumnado utilizaranse os instrumentos e criterios que se especifican nos seguintes apartados:

- (10%) Observación por parte do profesor do traballo realizado polos alumnos diariamente en clase.** Teranse en conta factores tales como a participación nas diversas actividades que o profesor propoña; a iniciativa; a adquisición progresiva de autonomía para levar a cabo as tarefas propostas; o esforzo e a concentración; o respecto ao profesor e aos compañeiros; o cuidado e o uso apropiado do material; o cumprimento das directrices que indique o profesor para a realización das tarefas; o feito de asistir ás clases co material da asignatura, etc.
- (20%) Traballos e prácticas realizados polos alumnos,** de xeito individual ou en grupo.
- (70%) Exames e probas obxectivas,** nos que se valora a adquisición das aprendizaxes previstas nesta programación. Realizarase polo menos unha proba por unidade didáctica, considerándose que o alumnado a supera cando obtén polo menos unha cualificación de cinco puntos sobre dez. As cualificacións das probas serán comunicadas aos alumnos dentro do prazo establecido nas NOF do centro. Logo de seren corrixidas e cualificadas polo profesor, as probas escritas seranlle mostradas ao alumnado para a súa revisión. Como norma xeral, as probas serán variadas tanto no referente ás capacidades requiridas (numéricas, lóxicas, indutivo-dedutivas...) como á dificultade da súa realización (dende cuestións elementais a outras que esixan certo grao de maior razoamento lóxico).

Se nalgunha avaliación non se realizasen traballos nin prácticas, a porcentaxe correspondente engadirase á das probas obxectivas.

- A cualificación final da materia** obterase aplicando ás porcentaxes de ponderación indicadas para cada un dos apartados anteriores. Nas avaliacións parciais avaliarase preferentemente de acordo coas mesmas porcentaxes, aínda que poderán adaptarse se existen circunstancias no desenvolvemento das clases que así o aconsellen.

Para calcular a cualificación dos apartados 2 e 3 realizarase a media aritmética das notas acumuladas durante todo o curso correspondentes a cada apartado.

- No caso de detectar que un alumno copia un exame / práctica / traballo (ou ter indicios de que copiou), o profesor pode cualificar cun cero a totalidade ou algunha parte do exame / práctica / traballo. Ao alumnado implicado se lle requerirá que faga outro exame / práctica / traballo da mesma parte da materia que lle foi anulada. Esta conduta poderá ser valorada negativamente na cualificación obtida co instrumento de avaliación do punto 1 (observación do traballo diario de clase).
- Recuperación das cualificacións suspensas:** é facultade do profesor concederlle ao alumnado a posibilidade de recuperar as cualificacións suspensas. En calquera caso, o profesor debe manter un criterio ecuánime para todo o alumnado.

A recuperación poderá ser:

- Estrictamente de mínimos. En caso de superar a recuperación a cualificación obtida será un cinco.
- Cun nivel de esixencia similar ao do exame / práctica / traballo suspenso con anterioridade. A cualificación da recuperación será ata dez (ou ata a máxima nota contemplada para o exame / práctica / traballo a recuperar). Todos os alumnos poderán presentarse a este exame para mellorar a cualificación anterior, pero quedan tamén suxeitos á posibilidade de baixar nota.
- Convocatoria extraordinaria de setembro:** para superar a materia en setembro o alumnado terá que realizar unha proba escrita que incluíra contidos de todas as unidades didácticas desenvolvidas durante o curso. A cualificación desta proba será ata dez puntos, e considerarase superada cando a nota obtida sexa igual ou maior que cinco.

Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente

- En cada reunión ordinaria do Departamento farase un seguemento do grao de cumprimento da programación didáctica.
- Unha vez por trimestre realizarase unha valoración máis exhaustiva do grao de cumprimento da programación, de xeito que se traten polo menos os seguintes puntos:
 - Número de sesións previstas e número de sesións impartidas.

- Estándares programados traballados e non traballados.
- Idoneidade da organización e da metodoloxía (espazos, tempos, recursos, instrumentos de avaliación).
- Análise das cualificacións obtidas polo alumnado.

No caso de que exista algunha discrepancia entre o programado e o impartido de facto, haberá que indicar os motivos. Da mesma maneira, recolleranse as propostas encamiñadas a corrixir ou compensar esas discrepancias.

Acreditación dos coñecementos necesarios para cursar a materia

Considerarase que o alumno está acreditado para cursar a materia de Tecnoloxía Industrial II de 2º de Bacharelato nos seguintes casos:

- a) Cando teña cursado e superado a materia Tecnoloxía Industrial I.
- b) Superando no mes de setembro unha proba que consistirá nun exame escrito e incluírá contidos de todas as unidades didácticas incluídas na programación da materia Tecnoloxía Industrial I.

No caso de que non se cumpra ningunha das condicións anteriores, o alumnado ten a oportunidade de cursar a materia de 1º de bacharelato como pendente.

Avaliación inicial

A avaliación inicial proporciona unha primeira fonte de información sobre os coñecementos previos e características persoais dos alumnos (capacidade, motivación, etc.), que permite mellorar a atención á diversidade, a selección dos recursos e o axuste da metodoloxía.

A avaliación inicial realizarase en dous niveis:

- Ao comezo de curso: mediante unha proba escrita que proporcionará datos acerca do punto de partida de cada alumno. Desta forma o profesor poderá tomar conciencia de futuras dificultades de aprendizaxe e prever mecanismos que as corrixan.
- Ao iniciar unha nova unidade didáctica: neste caso pode tratarse de simples preguntas formuladas anivel de grupo ou a alumnado escollido ao chou; ou ben da resolución dalgúns problemas ou da resposta a algunhas preguntas por escrito. Non se trata de formular actividades complexas que xa se sabe de antemán que a maioría do alumnado non o vai saber facer, senón de propoñer actividades sinxelas e directas que recollan as capacidades básicas de cursos anteriores. O seu obxectivo é coñecer a bagaxe de coñecementos que trae o alumnado de xeito que sirva de partida para encarrilar os novos temas.

Medidas de atención á diversidade

Tendo en conta que os grupos son heteroxéneos e que o alumnado presenta diferencias a nivel de coñecementos, intereses e capacidades, as actividades lectivas terán que ser suficientemente flexibles para dar unha resposta educativa axeitada ás distintas características e necesidades do alumnado.

O tratamento á diversidade é recollido polo Departamento de diferentes formas:

- Unha das mellores estratexias para a integración do alumnado con necesidades educativas especiais ou con determinados problemas de aprendizaxe é implícalo nas mesmas tarefas que o resto do grupo pero con máis apoio e rabaixando o nivel de esixencia. Este tratamento ofrece a posibilidade de retomar un contido non asimilado nun momento posterior de traballo, procurando que o alumnado progrese no proceso de aprendizaxe e evitando a desmotivación que conleva o feito de quedar estancado con exercicios repetitivos.
- A posibilidade de distinto nivel de profundización en moitas das actividades propostas permitirá atender demandas de carácter máis profundo por parte daqueles alumnos con niveis de partida máis avanzados ou con interese maior sobre o tema estudado.
- As distintas actividades que se propoñen nos distintos bloques de contidos intentan conectar cos coñecementos que o alumnado adquiriu con anterioridade. Adóitase comezar realizando un repaso dos coñecementos básicos tratados nos cursos anteriores ou comprobando os coñecementos previos que teñen os alumnos sobre un bloque de contidos cuxo análise vaise efectuar por primeira vez. Isto permite ao profesorado establecer dun xeito continuo a base de todos os contidos necesarios para aqueles alumnos con deficiencias.
- Os contidos traballados e os exercicios propostos van aumentando paulatinamente o nivel de dificultade, para cubrir as necesidades daqueles alumnos que demandan unha maior profundización dos contidos, ben polo nivel de partida dos mesmos ou polo interese que estes mostran polo tema en concreto. Invítaselles deste xeito a unha investigación que lles permita profundar en determinadas cuestións.
- As novas tecnoloxías poden ser de axuda, ben por que proporcionan alternativas máis asequibles, ben por que o seu uso motiva ao alumnado.
- A manipulación e análise de obxectos e o deseño e construción de proxectos invitan a un intercambio de saberes con outros compañeiros.

- Existe, loxicamente, a posibilidade de realizar adaptacións curriculares individuais en colaboración, no seu caso, co Departamento de Orientación.

Elementos transversais que se traballarán durante o curso

Un dos elementos transversais máis interesantes para traballar nesta materia é o da igualdade efectiva entre homes e mulleres, xa que o ámbito da tecnoloxía foi tradicionalmente considerado "para homes". Deste xeito, algúns aspectos que se traballarán de cara á **educación para a igualdade entre sexos** son os seguintes:

- Organizar grupos mixtos.
- Facer patente que as mulleres non son menos capaces para a realización de montaxes prácticas.
- Obrigar a que todas as tarefas as realicen por igual os alumnos e as alumnas (limpeza, uso de ferramentas, etc).

Existen moitos outros temas normalmente considerados transversais que están moi relacionados coa materia ou que directamente forman parte dos seus bloques de contido:

• **Educación do consumidor:**

- Mostrar interese por coñecer as diferentes formas de presentación dos materiais.
- Valorar a fabricación de produtos feitos con materiais.
- Valorar o custo dos produtos e facer uso deles segundo a necesidade.

• **Educación moral e cívica:**

- Concibir a Tecnoloxía como medio ao servizo da sociedade.
- Valorar o traballo manual e intelectual como forma de realización persoal.

• **Educación para a paz**

- Crear hábitos de respecto e tolerancia ante as ideas dos demais.
- Apoiar actitudes de constancia ante as dificultades.
- Fomentar actitudes de boa conduta na rede.

• **Educación para a saúde**

- Coñecer e aplicar normas de seguridade e hixiene no uso de máquinas.
- Concienciar das vantaxes da limpeza e da orde.
- Aprender boas posturas no uso do ordenador.

• **Educación ambiental**

- Crear actitudes de sensibilización ante os problemas de deterioración ambiental.
- Concienciar para o aforro enerxético.
- Fomentar a redución, a reutilización e a reciclaxe. de materiais.

Actividades complementarias e extraescolares programadas

Para o presente curso académico o departamento non contempla ningunha actividade complementaria ou extraescolar na que participen os alumnos deste nivel educativo. En calquera caso, colabararase activamente nas numerosas actividades deste tipo que propoñen outros departamentos do Centro.

Mecanismos de revisión, avaliación e modificación da programación didáctica

- Os membros do departamento realizarán un seguemento mensual do grao de cumprimento da programación.
- Na memoria didáctica que elabora o departamento logo da convocatoria ordinaria de xuño avaliaranse os resultados académicos e recolleranse todas aquelas circunstancias que se consideren relevantes de cara á revisión anual da programación. Poderán incluírse, asimesmo, propostas de mellora.
- Poderanse realizar modificacións na programación durante o curso. Estas modificacións poderán obedecer a diversos motivos: adaptar a programación a calquera cambio na lexislación ou nas Normas de Organización e Funcionamento do Centro, responder a circunstancias imprevistas, etc.
- Calquera modificación que se realice durante o curso deberá ser aprobada nunha reunión do Departamento.
- As modificacións serán postas en coñecemento do alumnado.

TIC I 1º Bacharelato

Introdución e contextualización

No curso académico actual existen tres grupos de alumnado de 1º Bacharelato que reciben dúas sesións lectivas semanais da materia de Tecnoloxías da Información e da Comunicación I. Por motivos organizativos resulta necesario que a cada grupo lle imparta clase un profesor diferente, de xeito que un grupo ten como profesor a Luis A. Couceiro Herrero, a outro grupo correspondeulle como profesor Juan José García Mato, mentres que da docencia do terceiro grupo encárgase Raquel Sierra Figueroa.

Contribución ao desenvolvemento das competencias clave

Competencia en comunicación lingüística.

A comunicación lingüística desenvolverase na medida en que o alumnado adquiera e utilice un vocabulario técnico preciso, elabore programas e documentos, explique conceptos ou elabore e expoña información.

Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía

A competencia matemática e as competencias básicas en ciencia e tecnoloxía poden alcanzarse configurando e administrando máquinas e sistemas operativos, aplicando técnicas de tratamento e almacenamento de datos ou asumindo hábitos seguros no contexto das redes de comunicación, competencias que tamén se favorecen analizando o funcionamento de programas, aplicacións e sistemas operativos, ou mediante a análise e a valoración das repercusións dos hábitos sociais en internet.

Competencia dixital

A competencia dixital, que é a específica desta materia, desenvolverase co emprego constante das TIC para procurar e almacenar información, para obter e presentar datos e para simular sistemas, ou para elaborar programas ou utilidades informáticas que sirvan para resolver problemas.

Competencia de aprender a aprender

Para que o alumnado poida aprender a aprender, as actividades deben permitir que tome decisións cun certo grao de autonomía, que organice o proceso da propia aprendizaxe e que aplique o aprendido a situacións cotiás das que poida avaliar os resultados.

Competencia sociais e cívicas

As competencias sociais e cívicas alcanzaranse procurando que o alumnado traballe en equipo, interactúe con outras persoas e con grupos de forma democrática, e respecte a diversidade e as normas, e tamén mediante a análise da interacción entre o desenvolvemento das TIC e os cambios socioeconómicos e culturais que produce.

Competencia de sentido de iniciativa e espírito emprendedor

O sentido de iniciativa e espírito emprendedor conséguese nesta materia a través do deseño, da planificación e da xestión de proxectos informáticos sinxelos, ao transformar as ideas propias en programas ou en documentos.

Competencia de conciencia e expresións culturais

A conciencia e as expresións culturais reflíctense na análise da influencia dos fitos técnicos das TIC en distintas culturas e no seu desenvolvemento e progreso.

Obxectivos

- Valorar o papel determinante que xogan as Tecnoloxías da Información e da Comunicación na sociedade actual.
- Adquirir coñecementos técnicos acerca do funcionamento dos dispositivos dixitais.
- Desenvolver destrezas de busca e análise para acceder á información e aos recursos dixitais cunha actitude colaborativa e de respecto polas normas de seguridade e polos dereitos dos colectivos coa produción cultural e industrial.
- Acadar un nivel axeitado de competencia no manexo do software que permite producir documentos dixitais que integren información textual, numérica e gráfica.
- Utilizar dispositivos para capturar e dixitalizar imaxes, textos e sons e manexar as funcionalidades principais dos programas de tratamento dixital da imaxe fixa, o son e a imaxe en movemento e a súa integración para crear producións multimedia con finalidade expresiva, comunicativa ou ilustrativa.
- Publicar os contidos propios na web utilizando medios que posibiliten a interacción co resto de usuarios.

- Adquirir e utilizar un vocabulario técnico preciso.
- Idear algoritmos que sirvan para resolver problemas.
- Tomar decisións, establecer estratexias de traballo e avaliar os resultados obtidos.
- Traballar en equipo de xeito responsable e respectando as decisións colectivas adoptadas e as opinións dos compañeiros.

Concreción e avaliación dos estándares de aprendizaxe

A concreción para cada estándar de aprendizaxe avaliable da contribución ao desenvolvemento das competencias clave, do grao mínimo de consecución para superar a materia e dos procedementos e instrumentos de cualificación recóllese no anexo I desta programación didáctica.

Metodoloxía

A metodoloxía proposta promove a construción de aprendizaxes significativas a partir da seguinte secuencia:

- Evocación de coñecementos previos para abordar os novos contidos. realízase unha formulación inicial de cada unidade didáctica para saber o grao de coñecemento do alumnado acerca dos distintos contidos que nela se van a traballar; seguida dun desenvolvemento claro, ordenado e preciso de todos eles, adaptando o seu vocabulario e complexidade ás posibilidades cognitivas do alumno.
- Progresiva incorporación de novos contidos. Na medida do posible referenciaranse a situacións cotiás para favorecer a súa comprensión e a transferencia de aprendizaxes entre os contidos académicos e a vida cotiá.
- Elaboración de síntese: xeneralización por medio de modelos, esquemas, formulación de problemas, etc.
- Emprego de recursos dixitais de diferente índole (actividades interactivas, animacións, enlaces a Internet, bancos de imaxes, presentacións, etc.) utilizando como soporte o encerado dixital, os ordenadores do equipamento Abalar e os da aula de informática.
- Resolución de problemas cos que o alumnado adquire, desenvolve e perfecciona as súas propias estratexias.
- Exercicios e actividades diversificadas (de reforzo, de ampliación, traballo en grupo...), con diferentes niveis de dificultade para atender ás necesidades e as inxerencias de todo o alumnado.
- Uso de libros de consulta, da Biblioteca do Centro e da Aula de Tecnoloxía.
- Realización de traballos en grupo na aula-taller de Tecnoloxía.
- Busca de información e elaboración de documentos dixitais na Aula de Informática.

Materiais e recursos didácticos

Para a ensinanza da tecnoloxía empregaranse os seguintes recursos:

- Recursos impresos: neste grupo atópanse o caderno de traballo, as fichas de traballo, os periódicos, as revistas de divulgación científico-técnica, os manuais técnicos, os catálogos, os libros de consulta, etc.
- Medios informáticos e simuladores.
- Medios audiovisuais: inclúense neste grupo o reprodutor de DVD, o retroproyector e o proyector de vídeo.
- Equipamento da aula-taller. Os recursos técnicos específicos desta materia inclúen: as ferramentas e máquinas-ferramenta; o material funxible; o equipamento eléctrico, electrónico e pneumático; os kits de robótica; unha impresora 3D.

Criterios sobre a avaliación e cualificación do alumnado

Para determinar a cualificación do alumnado utilizaranse os instrumentos e criterios que se especifican nos seguintes apartados:

- (30%) Observación por parte do profesor do traballo realizado polos alumnos diariamente en clase.** Teranse en conta factores tales como a participación nas diversas actividades que o profesor propoña; a iniciativa; a adquisición progresiva de autonomía para levar a cabo as tarefas propostas; o esforzo e a concentración; o respecto ao profesor e aos compañeiros; o cuidado e o uso apropiado do material; o cumprimento das directrices que indique o profesor para a realización das tarefas; o feito de asistir ás clases co material da asignatura, etc.
- (50%) Probas obxectivas con contidos de tipo práctico** nas que o alumnado terá que elaborar documentos dixitais utilizando as aplicacións informáticas previstas nesta programación.
- (20%) Probas obxectivas con contidos de tipo teórico**, nas que se valora o grao de adquisición das aprendizaxes previstas nesta programación.

Considerarase superada unha proba (de carácter teórico ou práctico) cando cando se obteña polo menos unha

cualificación de cinco puntos sobre dez. As cualificacións das probas serán comunicadas ao alumnado dentro do prazo establecido nas NOF do centro, e o alumnado terá dereito a revisar a proba e a aclarar as dudas que teña sobre a súa corrección e cualificación. Como norma xeral, as probas serán variadas tanto no referente ás capacidades requiridas como á dificultade da súa realización (dende cuestións elementais a outras que esixan un grao maior de dominio do programa ou de razoamento lóxico).

- d) **A cualificación final da materia** obterase aplicando ás porcentaxes de ponderación indicadas para cada un dos apartados anteriores. Nas avaliacións parciais avaliarase preferentemente de acordo coas mesmas porcentaxes, aínda que poderán adaptarse se existen circunstancias no desenvolvemento das clases que así o aconsellen.

Para calcular a cualificación dos apartados 2 e 3 realizarase a media aritmética das notas acumuladas durante todo o curso correspondentes a cada apartado.

En caso de que non se realicen probas obxectivas con contidos de tipo teórico, as probas obxectivas de tipo práctico suporán o 70% da cualificación.

- e) No caso de detectar que un alumno copia un exame / práctica / traballo (ou ter indicios de que copiou), o profesor pode cualificar cun cero a totalidade ou algunha parte do exame / práctica / traballo. Ao alumnado implicado se lle requerirá que faga outro exame / práctica / traballo da mesma parte da materia que lle foi anulada. Esta conduta poderá ser valorada negativamente na cualificación obtida co instrumento de avaliación do punto 1 (observación do traballo diario de clase).
- f) **Recuperación das cualificacións suspensas:** é facultade do profesor concederlle ao alumnado a posibilidade de recuperar as cualificacións suspensas. En calquera caso, o profesor debe manter un criterio ecuánime para todo o alumnado.

A recuperación poderá ser:

- a) Estrictamente de mínimos. En caso de superar a recuperación a cualificación obtida será un cinco.
- b) Cun nivel de esixencia similar ao do exame / práctica / traballo suspenso con anterioridade. A cualificación da recuperación será ata dez (ou ata a máxima nota contemplada para o exame / práctica / traballo a recuperar). Todos os alumnos poderán presentarse a este exame para mellorar a cualificación anterior, pero quedan tamén suxeitos á posibilidade de baixar nota.
- g) **Convocatoria extraordinaria de setembro:** para superar a materia en setembro o alumnado terá que realizar unha proba escrita que incluíra contidos de todas as unidades didácticas desenvolvidas durante o curso. A cualificación desta proba será ata dez puntos, e considerarase superada cando a nota obtida sexa igual ou maior que cinco.

Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente

- En cada reunión ordinaria do Departamento farase un seguemento do grao de cumprimento da programación didáctica.
- Unha vez por trimestre realizarase unha valoración máis exhaustiva do grao de cumprimento da programación, de xeito que se traten polo menos os seguintes puntos:
 - Número de sesións previstas e número de sesións impartidas.
 - Estándares programados traballados e non traballados.
 - Idoneidade da organización e da metodoloxía (espazos, tempos, recursos, instrumentos de avaliación).
 - Análise das cualificacións obtidas polo alumnado.
- No caso de que exista algunha discrepancia entre o programado e o impartido de facto, haberá que indicar os motivos. Da mesma maneira, recolleranse as propostas encamiñadas a corrixir ou compensar esas discrepancias.

Alumnado coa materia pendente

No curso actual non hai alumnado que teña a materia TIC I de 1º Bacharelato pendente.

Avaliación inicial

A avaliación inicial proporciona unha primeira fonte de información sobre os coñecementos previos e características persoais dos alumnos (capacidade, motivación, etc.), que permite mellorar a atención á diversidade, a selección dos recursos e o axuste da metodoloxía.

A avaliación inicial realizarase en dous niveis:

- Ao comezo de curso: mediante unha proba escrita que proporcionará datos acerca do punto de partida de cada alumno. Desta forma o profesor poderá tomar conciencia de futuras dificultades de aprendizaxe e prever mecanismos que as corrixan.
- Ao iniciar unha nova unidade didáctica: neste caso pode tratarse de simples preguntas formuladas anivel de grupo ou a alumnado escollido ao chou; ou ben da resolución dalgúns problemas ou da resposta a algunhas preguntas por

escrito. Non se trata de formular actividades complexas que xa se sabe de antemán que a maioría do alumnado non o vai saber facer, senón de propoñer actividades sinxelas e directas que recollan as capacidades básicas de cursos anteriores. O seu obxectivo é coñecer a bagaxe de coñecementos que trae o alumnado de xeito que sirva de partida para encarrilar os novos temas.

Medidas de atención á diversidade

Tendo en conta que os grupos son heteroxéneos e que o alumnado presenta diferencias a nivel de coñecementos, intereses e capacidades, as actividades lectivas terán que ser suficientemente flexibles para dar unha resposta educativa axeitada ás distintas características e necesidades do alumnado.

O tratamento á diversidade é recollido polo Departamento de diferentes formas:

- Unha das mellores estratexias para a integración do alumnado con necesidades educativas especiais ou con determinados problemas de aprendizaxe é implicalo nas mesmas tarefas que o resto do grupo pero con máis apoio e rabaixando o nivel de esixencia. Este tratamento ofrece a posibilidade de retomar un contido non asimilado nun momento posterior de traballo, procurando que o alumnado progrese no proceso de aprendizaxe e evitando a desmotivación que conleva o feito de quedar estancado con exercicios repetitivos.
- A posibilidade de distinto nivel de profundización en moitas das actividades propostas permitirá atender demandas de carácter máis profundo por parte daqueles alumnos con niveis de partida máis avanzados ou con interese maior sobre o tema estudado.
- As distintas actividades que se propoñen nos distintos bloques de contidos intentan conectar cos coñecementos que o alumnado adquiriu con anterioridade. Adóitase comezar realizando un repaso dos coñecementos básicos tratados nos cursos anteriores ou comprobando os coñecementos previos que teñen os alumnos sobre un bloque de contidos cuxo análise vaise efectuar por primeira vez. Isto permite ao profesorado establecer dun xeito continuo a base de todos os contidos necesarios para aqueles alumnos con deficiencias.
- Os contidos traballados e os exercicios propostos van aumentando paulatinamente o nivel de dificultade, para cubrir as necesidades daqueles alumnos que demandan unha maior profundización dos contidos, ben polo nivel de partida dos mesmos ou polo interese que estes mostran polo tema en concreto. Invítaselles deste xeito a unha investigación que lles permita profundar en determinadas cuestións.
- Existe, lóxicamente, a posibilidade de realizar adaptacións curriculares individuais en colaboración, no seu caso, co Departamento de Orientación.

Elementos transversais que se traballarán durante o curso

Durante o curso prestarase especial atención aos contidos transversais que se relacionan a cun continuación.

- **Educación para a igualdade entre sexos:**
 - Organizar grupos mixtos.
 - Consolidar hábitos non discriminatorios.
- **Educación do consumidor:**
 - Adquirir esquemas de decisión que consideren todas as alternativas e os efectos individuais e sociais do consumo.
 - Desenvolver un coñecemento dos mecanismos do mercado, así como dos dereitos do consumidor.
 - Valorar o custo dos produtos e facer un uso responsable deles.
 - Respectar os dereitos derivados da propiedade intelectual ds obras creativas e da propiedade industrial do software.
- **Educación moral e cívica:**
 - Concibir as Tecnoloxías da Información e da Comunicación como un medio ao servizo da sociedade.
 - Valorar o traballo intelectual e creativo como forma de realización persoal.
 - Responsabilizar o alumnado sobre a necesidade de empregar os servizos de internet dentro dun marco legal e ético.
- **Educación para a paz**
 - Crear hábitos de respecto e tolerancia ante as ideas dos demais.
 - Apoiar actitudes de constancia ante as dificultades.
 - Fomentar actitudes de boa conduta na rede.
- **Educación para a saúde**
 - Fomentar o autocontrol no uso das redes sociais.

- Aprender boas posturas no uso do ordenador.
- **Educación ambiental**
 - Crear actitudes de sensibilización ante os problemas de deterioración ambiental.
 - Concienciar para o aforro enerxético.
 - Fomentar a redución, a reutilización e a reciclaxe. de materiais.

Actividades complementarias e extraescolares programadas

Para o presente curso académico o departamento non contempla ningunha actividade complementaria ou extraescolar na que participen os alumnos deste nivel educativo. En calquera caso, colabararase activamente nas numerosas actividades deste tipo que propoñen outros departamentos do Centro.

Mecanismos de revisión, avaliación e modificación da programación didáctica

- Os membros do departamento realizarán un seguemento mensual do grao de cumprimento da programación.
- Na memoria didáctica que elabora o departamento logo da convocatoria ordinaria de xuño avaliaranse os resultados académicos e recolleranse todas aquelas circunstancias que se consideren relevantes de cara á revisión anual da programación. Poderán incluírse, asimesmo, propostas de mellora.
- Poderanse realizar modificacións na programación durante o curso. Estas modificacións poderán obedecer a diversos motivos: adaptar a programación a calquera cambio na lexislación ou nas Normas de Organización e Funcionamento do Centro, responder a circunstancias imprevistas, etc.
- Calquera modificación que se realice durante o curso deberá ser aprobada nunha reunión do Departamento.
- As modificacións serán postas en coñecemento do alumnado.

TIC II 2º Bacharelato

Introdución e contextualización

No curso académico actual existe un grupo de alumnado de 2º Bacharelato que recibe tres sesións lectivas semanais da materia de Tecnoloxías da Información e da Comunicación II. O profesor que imparte esta materia é Juan José García Mato.

Contribución ao desenvolvemento das competencias clave

Competencia en comunicación lingüística.

A comunicación lingüística desenvolverase na medida en que o alumnado adquiera e utilice un vocabulario técnico preciso, elabore programas e documentos, explique conceptos ou elabore e expoña información.

Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía

A competencia matemática e as competencias básicas en ciencia e tecnoloxía poden alcanzarse configurando e administrando máquinas e sistemas operativos, aplicando técnicas de tratamento e almacenamento de datos ou asumindo hábitos seguros no contexto das redes de comunicación, competencias que tamén se favorecen analizando o funcionamento de programas, aplicacións e sistemas operativos, ou mediante a análise e a valoración das repercusións dos hábitos sociais en internet.

Competencia dixital

A competencia dixital, que é a específica desta materia, desenvolverase co emprego constante das TIC para procurar e almacenar información, para obter e presentar datos e para simular sistemas, ou para elaborar programas ou utilidades informáticas que sirvan para resolver problemas.

Competencia de aprender a aprender

Para que o alumnado poida aprender a aprender, as actividades deben permitir que tome decisións cun certo grao de autonomía, que organice o proceso da propia aprendizaxe e que aplique o aprendido a situacións cotiás das que poida avaliar os resultados.

Competencia sociais e cívicas

As competencias sociais e cívicas alcanzaranse procurando que o alumnado traballe en equipo, interactúe con outras persoas e con grupos de forma democrática, e respecte a diversidade e as normas, e tamén mediante a análise da interacción entre o desenvolvemento das TIC e os cambios socioeconómicos e culturais que produce.

Competencia de sentido de iniciativa e espírito emprendedor

O sentido de iniciativa e espírito emprendedor conséguese nesta materia a través do deseño, da planificación e da xestión de proxectos informáticos sinxelos, ao transformar as ideas propias en programas ou en documentos.

Competencia de conciencia e expresións culturais

A conciencia e as expresións culturais reflíctense na análise da influencia dos fitos técnicos das TIC en distintas culturas e no seu desenvolvemento e progreso.

Obxectivos

- Valorar o papel determinante que xogan as Tecnoloxías da Información e da Comunicación na sociedade actual.
- Adquirir coñecementos técnicos acerca do funcionamento dos dispositivos dixitais.
- Desenvolver destrezas de busca e análise para acceder á información e aos recursos dixitais cunha actitude colaborativa e de respecto polas normas de seguridade e polos dereitos dos colectivos coa produción cultural e industrial.
- Acadar un nivel axeitado de competencia no manexo do software que permite producir documentos dixitais que integren información textual, numérica e gráfica.
- Utilizar dispositivos para capturar e dixitalizar imaxes, textos e sons e manexar as funcionalidades principais dos programas de tratamento dixital da imaxe fixa, o son e a imaxe en movemento e a súa integración para crear producións multimedia con finalidade expresiva, comunicativa ou ilustrativa.
- Publicar os contidos propios na web utilizando medios que posibiliten a interacción co resto de usuarios.
- Adquirir e utilizar un vocabulario técnico preciso.

- Idear algoritmos que sirvan para resolver problemas.
- Tomar decisións, establecer estratexias de traballo e avaliar os resultados obtidos.
- Traballar en equipo de xeito responsable e respectando as decisións colectivas adoptadas e as opinións dos compañeiros.

Concreción e avaliación dos estándares de aprendizaxe

A concreción para cada estándar de aprendizaxe avaliable da contribución ao desenvolvemento das competencias clave, do grao mínimo de consecución para superar a materia e dos procedementos e instrumentos de cualificación recóllese no anexo I desta programación didáctica.

Metodoloxía

A metodoloxía proposta promove a construción de aprendizaxes significativas a partir da seguinte secuencia:

- Evocación de coñecementos previos para abordar os novos contidos. realizarase unha formulación inicial de cada unidade didáctica para saber o grao de coñecemento do alumnado acerca dos distintos contidos que nela se van a traballar; seguida dun desenvolvemento claro, ordenado e preciso de todos eles, adaptando o seu vocabulario e complexidade ás posibilidades cognitivas do alumno.
- Progresiva incorporación de novos contidos. Na medida do posible referenciaranse a situacións cotiás para favorecer a súa comprensión e a transferencia de aprendizaxes entre os contidos académicos e a vida cotiá.
- Elaboración de síntese: xeneralización por medio de modelos, esquemas, formulación de problemas, etc.
- Emprego de recursos dixitais de diferente índole (actividades interactivas, animacións, enlaces a Internet, bancos de imaxes, presentacións, etc.) utilizando como soporte o encerado dixital, os ordenadores do equipamento Abalar e os da aula de informática.
- Resolución de problemas cos que o alumnado adquire, desenvolve e perfecciona as súas propias estratexias.
- Exercicios e actividades diversificadas (de reforzo, de ampliación, traballo en grupo...), con diferentes niveis de dificultade para atender ás necesidades e as inxerencias de todo o alumnado.
- Uso de libros de consulta, da Biblioteca do Centro e da Aula de Tecnoloxía.
- Realización de traballos en grupo na aula-taller de Tecnoloxía.
- Busca de información e elaboración de documentos dixitais na Aula de Informática.

Materiais e recursos didácticos

Para a ensinanza da tecnoloxía empregaranse os seguintes recursos:

- Recursos impresos: neste grupo atópanse o caderno de traballo, as fichas de traballo, os periódicos, as revistas de divulgación científico-técnica, os manuais técnicos, os catálogos, os libros de consulta, etc.
- Medios informáticos e simuladores.
- Medios audiovisuais: inclúense neste grupo o reprodutor de DVD, o retroproyector e o proyector de vídeo.
- Equipamento da aula-taller. Os recursos técnicos específicos desta materia inclúen: as ferramentas e máquinas-ferramenta; o material funxible; o equipamento eléctrico, electrónico e pneumático; os kits de robótica; unha impresora 3D.

Criterios sobre a avaliación e cualificación do alumnado

Para determinar a cualificación do alumnado utilizaranse os instrumentos e criterios que se especifican nos seguintes apartados:

- (30%) Observación por parte do profesor do traballo realizado polos alumnos diariamente en clase.** Teranse en conta factores tales como a participación nas diversas actividades que o profesor propoña; a iniciativa; a adquisición progresiva de autonomía para levar a cabo as tarefas propostas; o esforzo e a concentración; o respecto ao profesor e aos compañeiros; o cuidado e o uso apropiado do material; o cumprimento das directrices que indique o profesor para a realización das tarefas; o feito de asistir ás clases co material da asignatura, etc.
- (50%) Probos obxectivos con contidos de tipo práctico** nas que o alumnado terá que elaborar documentos dixitais utilizando as aplicacións informáticas previstas nesta programación.
- (20%) Probos obxectivos con contidos de tipo teórico**, nas que se valora o grao de adquisición das aprendizaxes previstas nesta programación.

Considerarase superada unha proba (de carácter teórico ou práctico) cando cando se obteña polo menos unha cualificación de cinco puntos sobre dez. As cualificacións das probas serán comunicadas ao alumnado dentro do prazo establecido nas NOF do centro, e o alumnado terá dereito a revisar a proba e a aclarar as dúbidas que teña

sobre a súa corrección e cualificación. Como norma xeral, as probas serán variadas tanto no referente ás capacidades requiridas como á dificultade da súa realización (dende cuestións elementais a outras que esixan un grao maior de dominio do programa ou de razoamento lóxico).

- d) **A cualificación final da materia** obterase aplicando ás porcentaxes de ponderación indicadas para cada un dos apartados anteriores. Nas avaliacións parciais avaliarase preferentemente de acordo coas mesmas porcentaxes, aínda que poderán adaptarse se existen circunstancias no desenvolvemento das clases que así o aconsellen.

Para calcular a cualificación dos apartados 2 e 3 realizarase a media aritmética das notas acumuladas durante todo o curso correspondentes a cada apartado.

En caso de que non se realicen probas obxectivas con contidos de tipo teórico, as probas obxectivas de tipo práctico suporán o 70% da cualificación.

- e) No caso de detectar que un alumno copia un exame / práctica / traballo (ou ter indicios de que copiou), o profesor pode cualificar cun cero a totalidade ou algunha parte do exame / práctica / traballo. Ao alumnado implicado se lle requerirá que faga outro exame / práctica / traballo da mesma parte da materia que lle foi anulada. Esta conduta poderá ser valorada negativamente na cualificación obtida co instrumento de avaliación do punto 1 (observación do traballo diario de clase).
- f) **Recuperación das cualificacións suspensas:** é facultade do profesor concederlle ao alumnado a posibilidade de recuperar as cualificacións suspensas. En calquera caso, o profesor debe manter un criterio ecuánime para todo o alumnado.

A recuperación poderá ser:

- a) Estrictamente de mínimos. En caso de superar a recuperación a cualificación obtida será un cinco.
- b) Cun nivel de esixencia similar ao do exame / práctica / traballo suspenso con anterioridade. A cualificación da recuperación será ata dez (ou ata a máxima nota contemplada para o exame / práctica / traballo a recuperar). Todos os alumnos poderán presentarse a este exame para mellorar a cualificación anterior, pero quedan tamén suxeitos á posibilidade de baixar nota.
- g) **Convocatoria extraordinaria de setembro:** para superar a materia en setembro o alumnado terá que realizar unha proba escrita que incluíra contidos de todas as unidades didácticas desenvolvidas durante o curso. A cualificación desta proba será ata dez puntos, e considerarase superada cando a nota obtida sexa igual ou maior que cinco.

Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente

- En cada reunión ordinaria do Departamento farase un seguemento do grao de cumprimento da programación didáctica.
- Unha vez por trimestre realizarase unha valoración máis exhaustiva do grao de cumprimento da programación, de xeito que se traten polo menos os seguintes puntos:
 - Número de sesións previstas e número de sesións impartidas.
 - Estándares programados traballados e non traballados.
 - Idoneidade da organización e da metodoloxía (espazos, tempos, recursos, instrumentos de avaliación).
 - Análise das cualificacións obtidas polo alumnado.
- No caso de que exista algunha discrepancia entre o programado e o impartido de facto, haberá que indicar os motivos. Da mesma maneira, recolleranse as propostas encamiñadas a corrixir ou compensar esas discrepancias.

Acreditación dos coñecementos necesarios para cursar a materia

Considerarase que o alumnado está acreditado para cursar a materia TIC II de 2º de Bacharelato nos seguintes casos:

- a) Cando teña cursado e superado a materia TIC I de 1º de Bacharelato.
- b) Cando teña cursado e superado a materia TIC de 4º de ESO.
- c) Cando teña cursado e superado a materia Tecnoloxía Industrial I de 1º de Bacharelato.
- d) Superando no mes de setembro unha proba práctica que versará sobre os seguintes contidos:
- Xestión de ficheiros e cartafolios: crear, renomear, comprimir, extraer.
 - Manexo básico dunha folla de cálculo.
 - Tratamento de imaxes: tipos de imaxes, formatos básicos, conversión de formatos, tamaño e resolución dunha imaxe, redimensionado.

No caso de que non se cumpra ningunha das condicións anteriores, o alumnado ten a oportunidade de cursar a materia de 1º de bacharelato como pendente.

Avaliación inicial

A avaliación inicial proporciona unha primeira fonte de información sobre os coñecementos previos e características persoais dos alumnos (capacidade, motivación, etc.), que permite mellorar a atención á diversidade, a selección dos recursos e o axuste da metodoloxía.

A avaliación inicial realizarase en dous niveis:

- Ao comezo de curso: mediante unha proba escrita que proporcionará datos acerca do punto de partida de cada alumno. Desta forma o profesor poderá tomar conciencia de futuras dificultades de aprendizaxe e prever mecanismos que as corrixan.
- Ao iniciar unha nova unidade didáctica: neste caso pode tratarse de simples preguntas formuladas anivel de grupo ou a alumnado escollido ao chou; ou ben da resolución dalgúns problemas ou da resposta a algunhas preguntas por escrito. Non se trata de formular actividades complexas que xa se sabe de antemán que a maioría do alumnado non o vai saber facer, senón de propoñer actividades sinxelas e directas que recollan as capacidades básicas de cursos anteriores. O seu obxectivo é coñecer a bagaxe de coñecementos que trae o alumnado de xeito que sirva de partida para encarrilar os novos temas.

Medidas de atención á diversidade

Tendo en conta que os grupos son heteroxéneos e que o alumnado presenta diferencias a nivel de coñecementos, intereses e capacidades, as actividades lectivas terán que ser suficientemente flexibles para dar unha resposta educativa axeitada ás distintas características e necesidades do alumnado.

O tratamento á diversidade é recollido polo Departamento de diferentes formas:

- Unha das mellores estratexias para a integración do alumnado con necesidades educativas especiais ou con determinados problemas de aprendizaxe é implicalo nas mesmas tarefas que o resto do grupo pero con máis apoio e rabaixando o nivel de esixencia. Este tratamento ofrece a posibilidade de retomar un contido non asimilado nun momento posterior de traballo, procurando que o alumnado progrese no proceso de aprendizaxe e evitando a desmotivación que conleva o feito de quedar estancado con exercicios repetitivos.
- A posibilidade de distinto nivel de afondamento en moitas das actividades propostas permitirá atender demandas de carácter máis profundo por parte daqueles alumnos con niveis de partida máis avanzados ou con interese maior sobre o tema estudado.
- As distintas actividades que se propoñen nos distintos bloques de contidos intentan conectar cos coñecementos que o alumnado adquiriu con anterioridade. Adóitase comezar realizando un repaso dos coñecementos básicos tratados nos cursos anteriores ou comprobando os coñecementos previos que teñen os alumnos sobre un bloque de contidos cuxo análise vaise efectuar por primeira vez. Isto permite ao profesorado establecer dun xeito continuo a base de todos os contidos necesarios para aqueles alumnos con deficiencias.
- Os contidos traballados e os exercicios propostos van aumentando paulatinamente o nivel de dificultade, para cubrir as necesidades daqueles alumnos que demandan unha maior profundización dos contidos, ben polo nivel de partida dos mesmos ou polo interese que estes mostran polo tema en concreto. Invítaselles deste xeito a unha investigación que lles permita profundar en determinadas cuestións.
- Existe, loxicamente, a posibilidade de realizar adaptacións curriculares individuais en colaboración, no seu caso, co Departamento de Orientación.

Elementos transversais que se traballarán durante o curso

Durante o curso prestarase especial atención aos contidos transversais que se relacionan a cun continuación.

- **Educación para a igualdade entre sexos:**
 - Organizar grupos mixtos.
 - Consolidar hábitos non discriminatorios.
- **Educación do consumidor:**
 - Adquirir esquemas de decisión que consideren todas as alternativas e os efectos individuais e sociais do consumo.
 - Desenvolver un coñecemento dos mecanismos do mercado, así como dos dereitos do consumidor.
 - Valorar o custo dos produtos e facer un uso responsable deles.
 - Respetar os dereitos derivados da propiedade intelectual ds obras creativas e da propiedade industrial do software.
- **Educación moral e cívica:**
 - Concibir as Tecnoloxías da Información e da Comunicación como un medio ao servizo da sociedade.

- Valorar o traballo intelectual e creativo como forma de realización persoal.
- Responsabilizar o alumnado sobre a necesidade de empregar os servizos de internet dentro dun marco legal e ético.
- **Educación para a paz**
 - Crear hábitos de respecto e tolerancia ante as ideas dos demais.
 - Apoiar actitudes de constancia ante as dificultades.
 - Fomentar actitudes de boa conduta na rede.
- **Educación para a saúde**
 - Fomentar o autocontrol no uso das redes sociais.
 - Aprender boas posturas no uso do ordenador.
- **Educación ambiental**
 - Crear actitudes de sensibilización ante os problemas de deterioración ambiental.
 - Concienciar para o aforro enerxético.
 - Fomentar a redución, a reutilización e a reciclaxe. de materiais.

Actividades complementarias e extraescolares programadas

Para o presente curso académico o departamento non contempla ningunha actividade complementaria ou extraescolar na que participen os alumnos deste nivel educativo. En calquera caso, colabararase activamente nas numerosas actividades deste tipo que propoñen outros departamentos do Centro.

Mecanismos de revisión, avaliación e modificación da programación didáctica

- Os membros do departamento realizarán un seguemento mensual do grao de cumprimento da programación.
- Na memoria didáctica que elabora o departamento logo da convocatoria ordinaria de xuño avaliaranse os resultados académicos e recolleranse todas aquelas circunstancias que se consideren relevantes de cara á revisión anual da programación. Poderán incluírse, asimesmo, propostas de mellora.
- Poderanse realizar modificacións na programación durante o curso. Estas modificacións poderán obedecer a diversos motivos: adaptar a programación a calquera cambio na lexislación ou nas Normas de Organización e Funcionamento do Centro, responder a circunstancias imprevistas, etc.
- Calquera modificación que se realice durante o curso deberá ser aprobada nunha reunión do Departamento.
- As modificacións serán postas en coñecemento do alumnado.

Anexo I

—

Concreción e avaliación dos estándares de aprendizaxe

Tecnoloxía – 2º ESO

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Compet. clave ⁽¹⁾	Instrum. aval. ⁽²⁾
UNIDADE 1. PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TECNOLÓXICOS				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fases do proxecto tecnolóxico. ▪ A tecnoloxía como resposta ás necesidades humanas. ▪ Deseño de prototipos ou maquetas para resolver problemas técnicos. ▪ Planificación e construción de prototipos ou maquetas mediante o uso responsable de materiais, ferramentas e técnicas axeitadas. ▪ Traballo en equipo. Distribución de tarefas e responsabilidades. ▪ Seguridade no ámbito de traballo. ▪ Documentación técnica. Normalización. ▪ Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación. 	Diseña un prototipo que dá solución a un problema técnico sinxelo, mediante o proceso de resolución de problemas tecnolóxicos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coñece a aplica o método de proxectos na resolución de problemas tecnolóxicos 	CCL CMCCT CD CAA CSC CSIEE CCEC	1,2
	Elabora a documentación necesaria para a planificación da construción do prototipo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realiza unha memoria técnica sinxela que recolla a documentación necesaria para o desenvolvemento dun proxecto técnico. ▪ Coida a limpeza e a orde na presentación dos traballo. 	CCL CMCCT CD CAA	1,2
	Constrúe un prototipo que dá solución a un problema técnico sinxelo, mediante o proceso de resolución de problemas tecnolóxicos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliza correctamente, cumprindo as normas de seguridade e hixiene, as ferramentas do taller. ▪ Constrúe un prototipo baseándose no deseño realizado previamente. 	CMCCT CAA CSIEE	1,2
	Traballa en equipo de xeito responsable e respectuoso.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunica as ideas e suxestións aos compañeiros do equipo de traballo. ▪ Respecta as ideas dos seus compañeiros. 	CAA CSC CSIEE	1
UNIDADE 2. EXPRESIÓN E COMUNICACIÓN TÉCNICA				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bosquexos, esbozos, vistas e perspectivas. Cota-ción e escalas. Normalización. ▪ Elementos de información de produtos tecnolóxicos: esbozos e bosquexos. ▪ Documentación técnica asociada a un produto tecnolóxico. Aplicacións informáticas de deseño asistido por computador e de simulación. 	Representa mediante vistas e perspectivas obxectos e sistemas técnicos, mediante esbozos e empregando criterios normalizados de cotación e escala.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fai debuxos sinxelos utilizando escadra, cartabón e compás. ▪ Debuxa de obxectos sinxelos, utilizando correctamente os instrumentos de medida, as plantillas ou os eixos de referencia 	CMCCT CAA	1,2,3
	Interpreta esbozos e bosquexos sinxelos como elementos de información de produtos tecnolóxicos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpreta croquis e bocetos como elementos de información de produtos tecnolóxicos ▪ Recoñece as vistas dun obxecto, sendo capaz de saber cal é a cal das vistas corresponde un debuxo dado. ▪ Identifica e calcula a escala máis adecuada en función do espazo de debuxo dispoñible. ▪ 	CMCCT CAA	1,2,3
	Produce os documentos relacionados cun prototipo sinxelo empregando software específico de apoio.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliza un paquete ofimático para producir os documentos necesarios relacionados cun .proxecto técnico 	CCL CMCCT CD CAA	1,2

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

(2) Instrumentos de avaliación: 1 = Observación por parte do profesor do traballo realizado polo alumnado diariamente en clase. 2 = Traballos e prácticas realizados polo alumnado. 3 = Exames e probas obxectivas.

Tecnoloxía – 2º ESO

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Compet. clave ⁽¹⁾	Instrum. aval. ⁽²⁾
UNIDADE 3. MATERIAIS DE USO TÉCNICO: A MADEIRA				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Materiais utilizados na construción de obxectos tecnolóxicos. ▪ Propiedades dos materiais técnicos. ▪ A madeira e os seus derivados. ▪ Madeiras naturais e transformadas: aplicacións máis comúns. ▪ Propiedades características da madeira. ▪ Técnicas de traballo coa madeira e os seus derivados para a fabricación dos obxectos técnicos. ▪ Ferramentas do taller para traballar a madeira e os seus derivados. ▪ Normas de seguridade e saúde no taller. ▪ Impacto ambiental da obtención e uso da madeira e os seus derivados. 	Describe as características propias dos materiais de uso técnico.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coñece as propiedades fundamentais dos materiais ▪ Clasifica os materiais en función das súas propiedades. ▪ Coñece as propiedades da madeira. ▪ Describe os derivados da madeira. 	CCL CMCCT	1,3
	Identifica tipos de materiais con que están fabricados obxectos técnicos cotiás.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica os tipos de madeiras naturais e artificiais.. ▪ Coñece o proceso de obtención da madeira e os seus derivados. 	CMCCT CAA	1,3
	Identifica e manipula con seguridade as ferramentas do taller en operacións básicas de conformación dos materiais de uso técnico.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coñece as principais técnicas de traballo coa madeira e os seus derivados. 	CMCCT CAA CSC	1
	Elabora un plan de traballo no taller con especial atención ás normas de seguridade e saúde.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coñece as normas de seguridade necesarias para utilizar as ferramentas para traballar a madeira e os seu derivados ▪ Secuenciar as distintas técnicas de traballo con madeira 	CMCCT CAA CSC CSIEE	1,2
UNIDADE 4. OS METAIS				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Materiais metálicos: Obtención e clasificación. ▪ Materiais férricos: propiedades e aplicacións. ▪ Materiais non férricos: propiedades e aplicacións. ▪ Técnicas de traballo cos metais para a fabricación dos obxectos técnicos. ▪ Ferramentas do taller para traballar os metais. ▪ Normas de seguridade e saúde no taller. ▪ Impacto ambiental da obtención e uso dos metais. 	Describe as características propias dos materiais de uso técnico	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coñece as propiedades fundamentais dos metais ▪ Coñece as propiedades dos metais.. ▪ Describe os principais metais de uso técnico. 	CCL CMCCT	3
	Identifica tipos de materiais con que están fabricados obxectos técnicos cotiás.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica os tipos de metais férricos e non férricos ▪ Coñece o proceso de obtención dos metais férricos. 	CMCCT CAA	3
	Identifica e manipula con seguridade as ferramentas do taller en operacións básicas de conformación dos materiais de uso técnico.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coñece as principais técnicas de traballo coa madeira e os seus derivados. ▪ Coñece as normas de seguridade necesarias para utilizar as ferramentas para traballar a madeira e os seu derivados. 	CMCCT CAA CSC	
UNIDADE 5. ESTRUTURAS				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estruturas: tipos e funcións. ▪ Elementos das estruturas. ▪ Esforzos básicos aos que están sometidas as estruturas. ▪ Estruturas resistentes a esforzos. 	Describe audiovisual ou dixital, as características propias que configuran os tipos de estruturas, apoiándose en información escrita.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recoñece os diferentes tipos de estrutura. ▪ Identifica as funcións que cumpre unha estrutura. ▪ Recoñece a existencia de diferentes tipos de estruturas en obxectos do contorno próximo. ▪ Comprende a utilidade de triangulación de estruturas. ▪ Analiza as condicións de estabilidade dunha estrutura e recoñecer dife- 	CCL CMCCT CD	3

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

(2) Instrumentos de avaliación: 1 = Observación por parte do profesor do traballo realizado polo alumnado diariamente en clase. 2 = Traballos e prácticas realizados polo alumnado. 3 = Exames e probas obxectivas.

Tecnoloxía – 2º ESO

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Compet. clave ⁽¹⁾	Instrum. aval. ⁽²⁾
<ul style="list-style-type: none"> Triangulación de estruturas básicas. 		rentes formas de reforzala.		
	Identifica os esforzos característicos e a súa transmisión nos elementos que configuran a estrutura.	<ul style="list-style-type: none"> Coñece os diferentes tipos de esforzos aos que está sometida unha estrutura. Coñece os elementos máis comúns nas estruturas Identifica nunha estrutura os elementos que soportan os esforzos. Identifica os esforzos que han de soportar os elementos dunha estrutura e os efectos que producen sobre estes. 	CMCCT CAA	3
UNIDADE 6. MECANISMOS DE TRANSMISIÓN E TRASFORMACIÓN DO MOVEMENTO				
<ul style="list-style-type: none"> Mecanismos de transmisión e transformación do movemento en máquinas e sistemas. Relación de transmisión. Simuladores de sistemas mecánicos. 	Describe, mediante información escrita e gráfica, como transforman e transmiten o movemento distintos mecanismos.	<ul style="list-style-type: none"> Recoñece e describe os principais mecanismos de transmisión e transformación do movemento (panca, poleas, levas, bielas, engraxes, etc) 	CCL CMCCT	3
	Calcula a relación de transmisión de elementos mecánicos como as poleas e as engraxes.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve problemas numéricos relacionados coa relación de transmisión en poleas, engraxe e outros mecanismos simples. 	CMCCT	1,3
	Explica a función dos elementos que configuran unha máquina ou un sistema desde o punto de vista estrutural e mecánico.	<ul style="list-style-type: none"> Explica a función dos principais mecanismos de transmisión e transformación do movemento. 	CCL CMCCT	3
	Simula mediante software específico e mediante simboloxía normalizada sistemas mecánicos.	<ul style="list-style-type: none"> Deseña e constrúe mecanismos sinxelos de transmisión do movemento utilizando software de simulación. 	CMCCT CD	1,2
	Deseña e monta sistemas mecánicos que cumpran unha función determinada.	<ul style="list-style-type: none"> Deseña e constrúe mecanismos sinxelos de transmisión do movemento Comproba o funcionamento adecuado dos mecanismos construídos 	CMCCT CAA CSIEE	1,2
UNIDADE 7. ELECTRICIDADE				
<ul style="list-style-type: none"> Voltaxe, intensidade, resistencia e as súas respectivas unidades no sistema internacional. Lei de Ohm. Materiais condutores e illantes. Circuitos eléctricos. Compoñentes dun circuito: Xeradores, receptores e elementos de control. Simboloxía Circuitos en serie e en paralelo. Transformación da electricidade. 	Deseña circuitos eléctricos básicos empregando lámpadas, zumbadores, motores, baterías e conectores.	<ul style="list-style-type: none"> Comprende a natureza eléctrica da materia Coñece o concepto de corrente eléctrica e de circuito eléctrico. Comprende os conceptos de voltaxe, intensidade, resistencia e as súas unidades no sistema internacional. Diferenza entre materiais condutores e illantes. Coñece os elementos básicos dun circuito eléctrico: xeradores, receptores e elementos de control e de protección. Define as magnitudes eléctricas básicas que caracterizan un circuito eléctrico. Coñece e distingue os conceptos de potencia e enerxía eléctrica. 	CMCCT CAA CSIEE	1,3

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

(2) Instrumentos de avaliación: 1 = Observación por parte do profesor do traballo realizado polo alumnado diariamente en clase. 2 = Traballos e prácticas realizados polo alumnado. 3 = Exames e probas obxectivas.

Tecnoloxía – 2º ESO

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Compet. clave ⁽¹⁾	Instrum. aval. ⁽²⁾
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enerxía eléctrica e potencia consumida. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolve circuitos sinxelos mediante a ley de Ohm ▪ Realiza cálculos de consumo de un receptor eléctrico ▪ Sabe indicar dispositivos que permiten transformar a corrente eléctrica en outras formas de enerxía. 		
	Deseña circuitos eléctricos básicos, utilizando software específico e simboloxía adecuada, e experimenta cos elementos que o configuran.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sabe utilizar un simulador de circuitos eléctricos, montando nel circuitos básicos e obtendo con el valores de intensidade e resistencia. 	CMCCT CD CAA CSIEE	1
	Monta circuitos eléctricos básicos empregando lámpadas, zumbadores, motores, baterías e conectores.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Monta circuitos eléctricos sinxelos, sobre unha placa Protoboard. ▪ Sabe manexar un polímetro para realizar medidas de resistencias e voltaxes nun circuito eléctrico 	CMCCT CAA CSIEE	1,2
UNIDADE 8. TECNOLOXÍAS DA INFORMACIÓN E DA COMUNICACIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elementos dun equipamento informático. ▪ Deseño, elaboración e comunicación de proxectos técnicos coas tecnoloxías da información e da comunicación. ▪ Programación de aplicacións informáticas. Estrutura e elementos básicos dun programa informático. 	Identifica as partes dun computador.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica as partes fundamentais dun computador e coñece a súa función. 	CMCCT CD	1,2
	Manexa programas e software básicos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manexa un sistema operativo para crear carpetas e copiar e mover arquivos e carpetas. ▪ Manexa un procesador de textos. ▪ Establece o tamaño, cor e tipo de letra. ▪ Modifica a aliñación, interliñado e espazado dun parágrafo. ▪ Modifica as marxes da páxina. ▪ Inserta táboas e gráficos nun arquivo de texto. 	CMCCT CD	1,2
	Utiliza adecuadamente equipamentos informáticos e dispositivos electrónicos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coñece as normas básicas para utilizar correctamente un ordenador. 	CMCCT	1,2
	Elabora, presenta e difunde proxectos técnicos sinxelos con equipamentos informáticos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presenta traballos feitos mediante un procesador de textos. ▪ Difunde os proxecto dixitais a través de correo electrónico e súbeos a unha aula virtual. 	CCL CMCCT CD CAA CSIEE	1,2
	Deseña e elabora aplicacións informáticas sinxelas mediante un contorno de programación gráfico.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manexa software básico de programación nunha contorna gráfica. 	CMCCT CD CAA CSIEE CCEC	1,2

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

(2) Instrumentos de avaliación: 1 = Observación por parte do profesor do traballo realizado polo alumnado diariamente en clase. 2 = Traballos e prácticas realizados polo alumnado. 3 = Exames e probas obxectivas.

Tecnoloxía – 3º ESO

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Compet. clave ⁽¹⁾	Instrum. aval. ⁽²⁾
UNIDADE 1. PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TECNOLÓXICOS				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fases do proxecto tecnolóxico. ▪ A tecnoloxía como resposta ás necesidades humanas. ▪ Deseño de prototipos ou maquetas para resolver problemas técnicos. ▪ Planificación e construción de prototipos ou maquetas mediante o uso responsable de materiais, ferramentas e técnicas axeitadas. ▪ Traballo en equipo. Distribución de tarefas e responsabilidades. Seguridade no ámbito de traballo.. ▪ Documentación técnica. Normalización. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación. 	Diseña un prototipo que dá solución a un problema técnico, mediante o proceso de resolución de problemas tecnolóxicos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coñece a aplica o método de proxectos na resolución de problemas tecnolóxicos 	CCL CMCCT CD CAA CSC CSIEE CCEC	1,2
	Elabora a documentación necesaria para a planificación da construción do prototipo.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realiza unha memoria técnica que recolla a documentación necesaria para o desenvolvemento dun proxecto técnico ▪ Coida a limpeza e a orde na presentación dos traballo 	CCL CMCCT CD CAA	1,2
	Constrúe un prototipo que dá solución a un problema técnico, mediante o proceso de resolución de problemas tecnolóxicos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliza correctamente, cumprindo as normas de seguridade e hixiene, as ferramentas do taller ▪ Constrúe un prototipo baseándose no deseño realizado previamente 	CMCCT CAA CSIEE	1,2
	Traballa en equipo de xeito responsable e respectuoso	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunica as ideas e suxerencias aos compañeiros do equipo de traballo ▪ Respecta as ideas dos seus compañeiros 	CAA CSC CSIEE	1
UNIDADE 2. EXPRESIÓN E COMUNICACIÓN TÉCNICA				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elementos de información de produtos tecnolóxicos: esbozos e bosquejos. ▪ Documentación técnica asociada a un produto tecnolóxico. ▪ Aplicacións informáticas de deseño gráfico por computador ou de simulación. 	Interpreta esbozos e bosquejos como elementos de información de produtos tecnolóxicos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Debuxa vistas e traza a perspectiva de diferentes obxectos utilizando correctamente os instrumentos de medida, as plantillas ou os eixos de referencia ▪ Interpreta croquis e bocetos como elementos de información de produtos tecnolóxicos ▪ Representa mediante vistas y perspectivas obxectos e sistemas técnicos sinxelos, mediante croquis e empregando criterios normalizados de acotación e escala. ▪ Identifica e calcula a escala máis adecuada en función do espazo de debuxo dispoñible. 	CMCCT CAA	1,2,3
	Produce os documentos relacionados cun prototipo empregando software específico de apoio.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliza software de deseño CAD para representar graficamente liñas, figuras, obxectos o elementos do debuxo técnico aprendidos. ▪ Produce os documentos necesarios relacionados cun prototipo empregando cando sexa necesario software específico de apoio. 	CCL CMCCT CD CAA	1,2

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

(2) Instrumentos de avaliación: 1 = Observación por parte do profesor do traballo realizado polo alumnado diariamente en clase. 2 = Traballlos e prácticas realizados polo alumnado. 3 = Exames e probas obxectivas.

Tecnoloxía – 3º ESO

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Compet. clave ⁽¹⁾	Instrum. aval. ⁽²⁾
UNIDADE 3. MATERIAIS DE USO TÉCNICO				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Materiais utilizados na construción de obxectos tecnolóxicos. ▪ Propiedades dos materiais técnicos: técnicas de identificación. 	Describe as características propias dos materiais de uso técnico, comparando as súas propiedades.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coñece as propiedades fundamentais dos plásticos ▪ Clasifica os plásticos en función das súas propiedades ▪ Coñece as principais técnicas de fabricación dos plásticos ▪ Identifica os materiais cerámicos e pétreos mais empregados na construción ▪ Analiza as propiedades máis relevantes, segundo o tipo de aplicación 	CCL CMCCT CAA	3
	Explica as técnicas de identificación das propiedades mecánicas dos materiais de uso técnico.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coñece os distintos tipos de esforzo aos que pode estar sometida unha peza. ▪ Coñece os principais tipos de ensaio que se poden realizar para determinar as propiedades mecánicas dun material. 	CCL CMCCT CAA	1,3
UNIDADE 4. MÁQUINAS E SISTEMAS: ELECTRICIDADE, ELECTRÓNICA E CONTROL				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Efectos da corrente eléctrica. ▪ Lei de Joule. ▪ Circuito eléctrico: magnitudes eléctricas, elementos, funcionamento e simboloxía. Lei de Ohm. ▪ Instrumentos de medida das magnitudes eléctricas básicas. ▪ Deseño, simulación e montaxe de circuitos eléctricos e electrónicos básicos. ▪ Sistemas de control por computador. ▪ Elementos básicos de programación. 	Explica os principais efectos da corrente eléctrica e a súa conversión.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencia as características da corrente continua e as da c. alterna. ▪ Define as magnitudes eléctricas básicas que caracterizan un circuito eléctrico: tensión, resistencia e intensidade, potencia e enerxía. ▪ Identifica as transformacións enerxéticas que acontecen nos receptores. 	CCL CMCCT	3
	Utiliza os instrumentos de medida para coñecer as magnitudes eléctricas de circuitos básicos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sabe manexar un polímetro para realizar medidas de resistencias e voltaxes nun circuito eléctrico 	CMCCT CAA	1
	Calcula as magnitudes eléctricas básicas en circuitos eléctricos sinxelos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolve circuitos sinxelos mediante a ley de Ohm ▪ Realiza cálculos de consumo dun receptor eléctrico 	CMCCT	1,3
	Deseña e monta circuitos eléctricos e electrónicos básicos empregando lámpadas, zumbadores, díodos LED, transistores, motores, baterías, conectores, condensadores e resistencias	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sabe montar circuitos nunha placa protoboard utilizando compoñentes electrónicos básicos. 	CMCCT CAA CSIEE	1
	Deseña circuitos eléctricos básicos, utilizando software específico e simboloxía adecuada, e experimenta cos elementos que o configuran	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliza de forma eficiente un software de simulación de circuitos eléctricos 	CMCCT CD CAA CSIEE	1
	Elabora un programa informático que xestione o funcionamento dun sistema de control.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ É capaz de facer programas sinxelos con <i>Scratch</i>. 	CMCCT CD CAA CSIEE	1

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

(2) Instrumentos de avaliación: 1 = Observación por parte do profesor do traballo realizado polo alumnado diariamente en clase. 2 = Traballos e prácticas realizados polo alumnado. 3 = Exames e probas obxectivas.

Tecnoloxía – 3º ESO

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Compet. clave ⁽¹⁾	Instrum. aval. ⁽²⁾
UNIDADE 5. TECNOLOXÍAS DA INFORMACIÓN E DA COMUNICACIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elementos dun equipamento informático. ▪ Ferramentas e aplicación básicas para a procura, a descarga, o intercambio e a publicación de información. ▪ Medidas de seguridade no uso dos sistemas de intercambio de información. ▪ Deseño, elaboración e comunicación de proxectos técnicos coas tecnoloxías da información e da comunicación. 	Identifica as partes dun computador e é capaz de substituír e montar pezas clave.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica fisicamente os principais compoñentes dun ordenador. ▪ Sabe instalar unha tarxeta controladora e un módulo de memoria. 	CMCCT CD CAA CSIEE	1,3
	Manexa espazos web, plataformas e outros sistemas de intercambio de información.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliza eficazmente buscadores para localizar información. 	CMCCT CD CAA CSIEE	1
	Utiliza adecuadamente equipamentos informáticos e dispositivos electrónicos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Respecta as normas de seguridade durante o uso de equipos informáticos 	CMCCT CD CAA	1
	Instala e manexa programas e software básicos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ É capaz de instalar e desinstalar aplicacións informáticas. 	CMCCT CD CAA	1
	Coñece as medidas de seguridade aplicables a cada situación de risco.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica os riscos derivados do uso de internet e aplica as correspondentes medidas preventivas. 	CMCCT CD CAA CSC	1
	Elabora, presenta e difunde proxectos técnicos con equipamentos informáticos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manexa con soltura a folla de cálculo para realizar operacións e gráficos sinxelos. ▪ Elabora presentacións para difundir proxectos técnicos 	CCL CMCCT CD CAA CSIEE	1,2

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

(2) Instrumentos de avaliación: 1 = Observación por parte do profesor do traballo realizado polo alumnado diariamente en clase. 2 = Traballos e prácticas realizados polo alumnado. 3 = Exames e probas obxectivas.

Tecnoloxía – 4º ESO

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Compet. clave ⁽¹⁾	Instrum. aval. ⁽²⁾
UNIDADE 1. TECNOLOXÍAS DA INFORMACIÓN E DA COMUNICACIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elementos e dispositivos de comunicación con fíos e sen eles. ▪ Tipoloxía de redes. ▪ Publicación e intercambio de información en medios dixitais. ▪ Conceptos básicos e introdución ás linguaxes de programación. ▪ Uso de computadores e outros sistemas de intercambio de información. 	Describe os elementos e os sistemas fundamentais que se utilizan na comunicación con fíos e sen eles.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enumera os elementos fundamentais que se utilizan na comunicación con fíos. ▪ Enumera os elementos fundamentais que se utilizan na comunicación sen fíos. 	CCL CMCCT CD	3
	Describe as formas de conexión na comunicación entre dispositivos dixitais.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coñece as formas de comunicación entre dispositivos dixitais. 	CCL CMCCT CD	3
	Localiza, intercambia e publica información a través de internet empregando servizos de localización, comunicación intergrupala e xestores de transmisión de son, imaxe e datos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ É capaz de buscar información en internet e discrimina a información relevante. ▪ Sabe compartir na rede tanto arquivos de datos como de audio e vídeo utilizando os xestores de transmisión e de protección da información adecuados. 	CD CAA CSIEE	1,2
	Coñece as medidas de seguridade aplicables a cada situación de risco.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enumera as medidas de seguridade que debe adoptar en cada caso 	CD CSC	1, 2, 3
	Desenvolve un programa informático sinxelo para resolver problemas, utilizando unha linguaxe de programación.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realiza programas sinxelos utilizando a linguaxe de programación Scratch 	CMCCT CAA CSIEE CD	1, 2
	Utiliza o computador como ferramenta de adquisición e interpretación de datos, e como realimentación doutros procesos cos datos obtidos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliza adecuadamente o ordenador como ferramenta de traballo. 	CMCCT CD CAA	1, 2
UNIDADE 2. INSTALACIÓNS EN VIVENDAS				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalacións características: eléctrica, de auga sanitaria e de saneamento. ▪ Outras instalacións: calefacción, gas, aire acondicionado e domótica. ▪ Normativa, simboloxía, análise e montaxe de instalacións básicas. ▪ Aforro enerxético nunha vivenda. Arquitectura biocli- 	Diferencia as instalacións típicas nunha vivenda.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enumera e explica a función de cada unha das instalacións típicas dunha vivenda. 	CMCCT CAA	3
	Describe os elementos que compoñen as instalacións dunha vivenda.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enumera e coñece a función dos elementos que compoñen as distintas instalacións dunha vivenda. 	CMCCT CAA	3
	Interpreta e manexa simboloxía de instalacións eléctricas, calefacción, subministración de auga e sanea-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coñece a simboloxía das instalacións eléctricas. ▪ Coñece a simboloxía da instalación de auga e de saneamento. 	CMCC CD	2, 3

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

(2) Instrumentos de avaliación: 1 = Observación por parte do profesor do traballo realizado polo alumnado diariamente en clase. 2 = Traballos e prácticas realizados polo alumnado. 3 = Exames e probas obxectivas.

Tecnoloxía – 4º ESO

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Compet. clave ⁽¹⁾	Instrum. aval. ⁽²⁾
<ul style="list-style-type: none"> mática. Normativa, simboloxía, análise e montaxe de instalacións básicas. Aforro enerxético nunha vivenda. Arquitectura bioclimática. Aforro enerxético nunha vivenda. Arquitectura bioclimática. 	mento, aire acondicionado e gas.		CSC CSIEE	
	Deseña con axuda de software unha instalación para unha vivenda tipo con criterios de eficiencia enerxética.	<ul style="list-style-type: none"> Simula unha instalación eléctrica. 	CMCCT CAA CSIEE	1, 2
	Realiza montaxes sinxelos e experimenta e analiza o seu funcionamento.	<ul style="list-style-type: none"> Realiza as montaxes dos circuitos eléctricos básicos dunha vivenda. 	CAA CSC CSIEE	1, 2
	Propón medidas de redución do consumo enerxético dunha vivenda.	<ul style="list-style-type: none"> Coñece as medidas que se poden adoptar para a redución do consumo enerxético dunha vivenda. Enumera as vantaxes da arquitectura bioclimática 	CMCCT CAA	2, 3
UNIDADE 3. ELECTRÓNICA				
<ul style="list-style-type: none"> Electrónica analóxica. Compoñentes básicos. Simboloxía e análise de circuitos elementais. Simboloxía e análise de circuitos elementais. Uso de simuladores para analizar o comportamento dos circuitos electrónicos. Montaxe de circuitos sinxelos. Electrónica dixital. Aplicación da álgebra de Boole a problemas tecnolóxicos básicos. Portas lóxicas. Sistemas automáticos; compoñentes característicos de dispositivos de control. Deseño e construción de robots. Graos de liberdade. Características técnicas. O computador como elemento de programación e control. Linguaxes básicas de programación. Aplicación de tarxetas controladoras na experimentación con prototipos deseñados. 	Describe o funcionamento dun circuito electrónico formado por compoñentes elementais.	<ul style="list-style-type: none"> Define intensidade de corrente, voltaxe, resistencia eléctrica e potencia. Coñece as unidades de medida do SI das magnitudes básicas. Analiza mediante a lei de Ohm un circuito mixto de resistencias Describe o funcionamento dun circuito con receptores, elementos de control e xeradores. 	CCL CMCCT	3
	Explica as características e as funcións de compoñentes básicos: resistor, condensador, diodo e transistor.	<ul style="list-style-type: none"> Coñece a simboloxía e función dos distintos tipos de resistencias eléctricas. Define capacidade eléctrica. Describe o proceso de carga e descarga dun condensador. Coñece a simboloxía e o principio de funcionamento dun relé. Coñece a simboloxía e o principio de funcionamento dun diodo rectificador e un diodo led. Coñece a simboloxía e o principio de funcionamento dun transistor bipolar. 	CCL CMCCT	3
	Emprega simuladores para o deseño e a análise de circuitos analóxicos básicos, utilizando simboloxía axeitada	<ul style="list-style-type: none"> Sabe simular circuitos eléctricos co programa Crocodile Clips. 	CD CMCCT CAA CSIEE	1, 2
	Realiza a montaxe de circuitos electrónicos básicos	<ul style="list-style-type: none"> Sabe utilizar unha placa protoboard. 	CMCCT	1, 2

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

(2) Instrumentos de avaliación: 1 = Observación por parte do profesor do traballo realizado polo alumnado diariamente en clase. 2 = Traballo e prácticas realizados polo alumnado. 3 = Exames e probas obxectivas.

Tecnoloxía – 4º ESO

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Compet. clave ⁽¹⁾	Instrum. aval. ⁽²⁾
	deseñados previamente.	<ul style="list-style-type: none"> Realiza correctamente medidas de intensidade e voltaxe cun polímetro Monta e comproba o funcionamento de circuitos electrónicos sinxelos. 		
	Realiza operacións lóxicas empregando a álgebra de Boole.	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta e constrúe táboas de verdade. Obtén a primeira forma canónica a partir dunha táboa de verdade. Obtén a función lóxica que realiza un circuito combinacional. 	CMCCT	2, 3
	Relaciona formulacións lóxicas con procesos técnicos	<ul style="list-style-type: none"> Identifica sensores dun sistema con variables booleanas. Deseña mecanismos e circuitos que inclúan portas lóxicas. 	CMCCT CSIEE CAA	1, 2, 3
	Resolve mediante portas lóxicas problemas tecnolóxicos sinxelos.	<ul style="list-style-type: none"> Implementa unha función lóxica utilizando circuitos dixitais elementais. Utiliza software de simulación para analizar e deseñar circuitos. Monta e comproba o funcionamento de circuitos dixitais básicos. 	CMCCT CSIEE CAA	1, 2, 3
UNIDADE 4. CONTROL E ROBÓTICA				
<ul style="list-style-type: none"> Sistemas automáticos; compoñentes característicos de dispositivos de control. Deseño e construción de robots. Graos de liberdade. Características técnicas. O computador como elemento de programación e control. Linguaxes básicas de programación. Aplicación de tarxetas controladoras na experimentación con prototipos deseñados. 	Describe os compoñentes dos sistemas automáticos.	<ul style="list-style-type: none"> Comprende o funcionamento dos principais tipos de sensores: de luz, de temperatura, de contacto Explica o funcionamento básico dos elementos que compoñen a electrónica dun robot. 	CCL CMCCT	3
	Analiza o funcionamento de automatismos en dispositivos técnicos habituais, diferenciando entre lazo aberto e pechado.	<ul style="list-style-type: none"> Explica o funcionamento dun sistema de control de lazo aberto. Explica o funcionamento dun sistema de control de lazo pechado. 	CMCCT CAA	3
	Representa e monta automatismos sinxelos.	<ul style="list-style-type: none"> Deseña e constrúe un robot sinxelo dotado de varios sensores. 	CMCCT CAA	1, 2
	Desenvolve un programa para controlar un sistema automático ou un robot que funcione de forma autónoma en función da realimentación que recibe do contorno.	<ul style="list-style-type: none"> Realiza e comproba pequenos programas de control do robot mBot Rover 	CMCCT CD CAA CSIEE	1, 2
UNIDADE 5. PNEUMÁTICA E HIDRÁULICA				
<ul style="list-style-type: none"> Análise de sistemas hidráulicos e pneumáticos. Compoñentes. Principios físicos de funcionamento. 	Describe as principais aplicacións das tecnoloxías hidráulica e pneumática.	<ul style="list-style-type: none"> Coñece as principais aplicacións da pneumática e a hidráulica 	CCL CMCCT	3
	Identifica e describe as características e o funciona-	<ul style="list-style-type: none"> Define as principais magnitudes utilizadas en pneumática. 	CCL	3

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

(2) Instrumentos de avaliación: 1 = Observación por parte do profesor do traballo realizado polo alumnado diariamente en clase. 2 = Traballos e prácticas realizados polo alumnado. 3 = Exames e probas obxectivas.

Tecnoloxía – 4º ESO

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Compet. clave ⁽¹⁾	Instrum. aval. ⁽²⁾
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Simbología. ▪ Uso de simuladores no deseño de circuitos básicos. ▪ Aplicación en sistemas industriais. 	mento deste tipo de sistemas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica e describe a función dos elementos que configuran un circuito pneumático. 	CMCCT	
	Emprega a simbología e a nomenclatura para representar circuitos que resolvan un problema tecnolóxico.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interpreta símbolos e esquemas de circuitos pneumáticos. ▪ Deseña circuitos pneumáticos sinxelos. 	CMCCT CAA CSIEE	1, 2, 3
	Realiza montaxes de circuitos sinxelos pneumáticos ou hidráulicos con compoñentes reais ou mediante simulación.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elabora simulacións sobre pneumática e hidráulica empregando o software adecuado. ▪ Monta circuitos pneumáticos sinxelos 	CMCCT CD CAA CSIEE	1,2

UNIDADE 6. TECNOLOXÍA E SOCIEDADE

<ul style="list-style-type: none"> ▪ O desenvolvemento tecnolóxico ao longo da historia. ▪ Análise da evolución de obxectos técnicos e tecnolóxicos. Importancia da normalización nos produtos industriais. ▪ Aproveitamento de materias primas e recursos naturais. ▪ Adquisición de hábitos que potencien o desenvolvemento sustentable. 	Identifica os cambios tecnolóxicos máis importantes que se produciron ao longo da historia da humanidade.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relaciona a evolución da tecnoloxía coa historia da humanidade. ▪ Identifica os principais avances técnicos ocorridos ao longo da historia. 	CMCCT CAA CCEC CSC	1,3
	Analiza obxectos técnicos e a súa relación co contorno, interpretando a súa función histórica e a evolución tecnolóxica.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ É capaz de analizar obxectos técnicos sinxelos. ▪ Relaciona inventos clave coa nosa actividade cotiá 	CMCCT CAA CSC CCEC	1, 2
	Elabora xuízos de valor fronte ao desenvolvemento tecnolóxico a partir da análise de obxectos, relacionado inventos e descubertas co contexto en que se desenvolven.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relaciona inventos e descubertas co contexto en que se desenvolven. ▪ Explica cales son os problemas ambientais derivados da actividade tecnolóxica. 	CCL CMCCT CSC CCEC	1, 2
	Interpreta as modificacións tecnolóxicas, económicas e sociais en cada período histórico, axudándose de documentación escrita e dixital.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explica cales foron as consecuencias sociais e económicas derivadas da aparición dalgúns inventos clave: a máquina de vapor, o computador persoal, o automóbil ou Internet, por exemplo. 	CCL CMCCT CD CAA CSC CCEC	1,2

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

(2) Instrumentos de avaliación: 1 = Observación por parte do profesor do traballo realizado polo alumnado diariamente en clase. 2 = Traballo e prácticas realizados polo alumnado. 3 = Exames e probas obxectivas.

TIC – 4º ESO

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Compet. clave ⁽¹⁾	Instrum. aval. ⁽²⁾
UNIDADE 1. ÉTICA E ESTÉTICA NA INTERACCIÓN EN REDE				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Políticas de seguridade para a protección do individuo na interacción coa rede. ▪ Contrasinais. ▪ Condutas e hábitos seguros. ▪ Intercambio e publicación de información dixital na rede. ▪ Seguridade e responsabilidade no uso dos servizos de publicación. ▪ Dereitos de propiedade intelectual e de explotación dos materiais aloxados na web. ▪ Tipos de licenzas de distribución. ▪ Propiedade e distribución do software e da información. ▪ Tipos de licenzas de uso e distribución. ▪ Identidade dixital, privacidade e seguridade. ▪ Desenvolvemento de actitudes de protección activa ante dos intentos de fraude. 	Interactúa con hábitos adecuados en contornos virtuais.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coñece a importancia dunha boa reputación dixital 	CD CSC	1
	Aplica políticas seguras de utilización de contrasinais para a protección da información persoal.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coñece e aplica as pautas necesarias para crear un contrasinal seguro. 	CD CMCCT	1, 3
	Realiza actividades con responsabilidade sobre conceptos como a propiedade e o intercambio de información	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coñece e utiliza correctamente os distintos tipos de licenzas de uso dos contidos dixitais 	CD CAA CSC CCEC	1, 3
	Consulta distintas fontes e navega coñecendo a importancia da identidade dixital e os tipos de fraude da web.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica os elementos que conforman a identidade dixital oficial. ▪ Coñece as técnicas de fraude máis estendidas na rede. 	CD CAA CSC	1, 2, 3
	Diferencia o concepto de materiais suxeitos a dereitos de autoría e materiais de libre distribución.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coñece os principais tipos de licenza de software. ▪ Localiza na rede recursos de distintos tipos con licenza Creative Commons. 	CD CSC CCEC	1, 2, 3
UNIDADE 2. COMPUTADORES, SISTEMAS OPERATIVOS E REDES				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ A representación dixital da información: Sistema binario. ▪ O computador e os seus compoñentes. ▪ Sistemas operativos. ▪ Configuración da contorna do sistema operativo. ▪ Almacenamento da información. ▪ Organización de arquivos. ▪ Instalar e desinstalar programas. ▪ Comunicación con fíos e comunicación inalámbrica. 	Realiza operacións básicas de organización e almacenamento da información.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Crea unha estrutura organizada de cartafolios. ▪ Sabe buscar, copiar e mover documentos. ▪ Comprime e descomprime ficheiros ZIP. 	CD CMCCT CAA	3
	Configura elementos básicos do sistema operativo e de accesibilidade do equipamento informático.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencia hardware e software ▪ Emprega a interface gráfica dos sistemas operativos para realizar as operacións máis comúns. ▪ Manexa simultaneamente varias aplicacións e intercambia información entre elas facendo un uso correcto do portapapeles. 	CD CMCCT CAA	3
	Resolve problemas vinculados aos sistemas operativos e ás aplicacións e os programas vinculados a estes.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Este estándar de aprendizaxe non se considera mínimo. 	CD CMCCT CAA	2
	Administra o equipamento con responsabilidade e coñece aplicacións de comunicación entre dispositivos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fai un uso responsable do equipamento. 	CD CMCCT	3
	Analiza e coñece diversos compoñentes físicos dun computador, as súas características técnicas e as conexións entre eles.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enumera os dispositivos que conforman un ordenador e establece as 	CD	1, 3

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

(2) Instrumentos de avaliación: 1 = Observación por parte do profesor do traballo realizado polo alumnado diariamente en clase. 2 = Probas obxectivas con contidos de tipo práctico. 3 = Probas obxectivas con contidos de tipo teórico.

TIC – 4º ESO

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Compet. clave ⁽¹⁾	Instrum. aval. ⁽²⁾
		<ul style="list-style-type: none"> relacións entre eles. ▪ Establece as diferenzas entre os diversos medios de almacenamento en relación ao seu principio de funcionamento, capacidade e portabilidade. ▪ Distingue os principais conectores e portos. 	CMCCT.	
	Describe as formas de conexión na comunicación entre dispositivos dixitais.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coñece as particularidades das redes cableadas e das conexións inalámbricas. ▪ Entende a función dalgúns dispositivos físicos de interconexión de equipos: router, conmutador e concentrador. 	CD CMCCT CCL	1, 2
UNIDADE 3. OFIMÁTICA				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Edición de documentos con LibreOffice Writer. - Procesadores de texto. - A interface de usuario de LibreOffice Writer. - Darlle formato ao documento. ▪ Imaxes con LibreOffice Writer. - Inserir imaxes. - Modificar o tamaño dunha imaxe. - Axustar o texto ao redor dunha imaxe. ▪ Maquetación de documentos. - Utilizar táboas. - Crear índice de contidos. - Inserir encabezado e pé de páxina. - Numerar as páxinas. ▪ Follas de cálculo. - Tipos de datos. - Fórmulas. - Aplicar formato. - Crear gráficas. ▪ Presentacións. - Animar transicións de diapositivas. - Exprtar unha presentación como páxina web e como documento pdf. - Inserir un vídeo nunha diapositiva. ▪ Bases de datos: - Operacións básicas. 	Elabora e maqueta documentos de texto con aplicacións informáticas que facilitan a inclusión de táboas, imaxes, fórmulas, gráficos, así como outras posibilidades de deseño, e interactúa con outras características do programa.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sabe como organizar un traballo colaborativo en grupo empregando as ferramentas de Google Drive. ▪ Sabe aplicar formato de carácter, párrafo e páxina nun documento de texto de LibreOffice Writer. ▪ Inseire imaxes nun documento de texto, adapta o seu tamaño e axusta o texto ao redor de forma que o documento quede claro e atractivo. ▪ Inseire unha táboa no documento e sabe aplicarlle un formato básico. ▪ Inseire encabezados e pés de páxina incorporando algún campo como o título e o número de páxina. 	CD CMCCT CCL CAA CSIEE CCEC	1, 2
	Produce informes que requiren o emprego de follas de cálculo, que inclúan resultados textuais, numéricos e gráficos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distingue os tipos de datos básicos que pode conter unha cela: texto, número, data e hora, moeda, porcentaxe. ▪ Emprega con corrección as fórmulas aritméticas e algunha fórmula estatística sinxela. ▪ Utiliza correctamente as referencias relativas e absolutas ás celas nas fórmulas. ▪ Elabora gráficos de barras e de sectores a partir dos datos dunha folla de cálculo. 	CD CMCCT. CCL CSIEE	1, 2
	Elabora bases de datos sinxelas e utiliza a súa funcionalidade para consultar datos, organizar a información e xerar documentos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realiza operacións básicas de acceso, ordenación e presentación de informes cunha base de datos sinxela. 	CD CMCCT. CAA CSIEE	1, 2
	Integra elementos multimedia, imaxe e texto na elaboración de presentacións, adecuando o deseño e a	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Crea presentacións utilizando Impress e é capaz de animar correctamente e con criterio a transición entre as diapositivas. 	CD CMCCT.	1, 2

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

(2) Instrumentos de avaliación: 1 = Observación por parte do profesor do traballo realizado polo alumnado diariamente en clase. 2 = Probas obxectivas con contidos de tipo práctico. 3 = Probas obxectivas con contidos de tipo teórico.

TIC – 4º ESO

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Compet. clave ⁽¹⁾	Instrum. aval. ⁽²⁾
	maquetaxe á mensaxe e ao público obxectivo a quen vai dirixido.	<ul style="list-style-type: none"> Sabe exportar unha presentación como unha páxina web e como un documento pdf. Insere clips de audio e de vídeo nas diapositivas. 	CCL CAA CSIEE CCEC CSC	
UNIDADE 4. MULTIMEDIA				
<ul style="list-style-type: none"> Imaxe dixital. - Píxel e megapíxel. Relación de aspecto. - Tipos de imaxes. Características. Creación e edición de imaxes vectoriais: - Tipos de obxectos básicos: rectángulos, elipses, trazos abertos e cerrados, texto. - Propiedades dun obxecto: posición, dimensións, contorno e recheo. - Aliñar obxectos. - Exportar como mapa de bits. - Edición de mapas de bits: - Recortar e cambiar o tamaño dun mapa de bits. - Ferramentas de selección. - Clonar para duplicar pixels. - Eliminar imperfeccións. - Efectos artísticos: aplicar filtros. Audio dixital: características e formatos. Edición de son - Gravar co micrófono. - Editar unha pista. - Mesturar sons. - Engadir efectos. - Exportar o proxecto. Vídeo dixital: - Tamaño do fotograma, relación de aspecto, taxa de fotogramas. - Codec e contenedor. - Elaboración dun guion ou storyboard. - Captura de vídeo. 	Emprega dispositivos de captura de imaxe, audio e vídeo, edita a información mediante software específico e crea novos materiais en diversos formatos.	<ul style="list-style-type: none"> Define con corrección o concepto de píxel. Diferencia entre imaxes vectoriais e mapas de bits. Coñece as vantaxes e as limitacións de cada unha delas. Coñece as características do formato jpeg e as do formato png e sabe cal escoller en cada ocasión. Coñece as características básicas da cor dixital. Comprende o concepto de transparencia. Entende a utilidade das capas e as manexa correctamente nun entorno de edición de imaxe dixital. Sabe utilizar con competencia as ferramentas de selección (de pixels ou de obxectos vectoriais). É capaz de realizar unha edición sinxela dunha imaxe dixital (clonación de pixels, pincel). Distingue entre formatos de audio dixital con e sen compresión. Sabe relacionar a calidade do audio con parámetros como a frecuencia de muestreo, a profundidade de bits e a taxa de bits. Emprega o procedemento para gravar audio utilizando un micrófono. Sabe editar unha pista de audio. Sabe mesturar sons utilizando varias pistas de audio. Sabe amplificar e facer un fundido. Distingue entre gardar un proxecto e exportar nun formato distribuible. Enumera os diferentes compoñentes multimedia dun documento de vídeo. Grava audio e vídeo de acordo a un plan prefixado e tendo en conta factores como a iluminación e o son ambiental. Configura o dispositivo de gravación para obter a calidade e o formato desexados. Engade clips de vídeo, audio, imaxes e textos a un proxecto de vídeo dixital. 	CD CMCCT. CCL CAA CSIEE	3

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

(2) Instrumentos de avaliación: 1 = Observación por parte do profesor do traballo realizado polo alumnado diariamente en clase. 2 = Probas obxectivas con contidos de tipo práctico. 3 = Probas obxectivas con contidos de tipo teórico.

TIC – 4º ESO

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Compet. clave ⁽¹⁾	Instrum. aval. ⁽²⁾
<ul style="list-style-type: none"> Edición de vídeo dixital: - Agregar vídeos, fotos, texto e música. - Organizar os contidos na liña de tempo. - Edición de clips: recortar, aplicar efectos e establecer transicións. - Gardar o proxecto e exportar o vídeo. 		<ul style="list-style-type: none"> Organiza adecuadamente os contidos na liña de tempo. Aplica efectos e transicións aos clips do proxecto. 		
UNIDADE 5. SEGURIDADE INFORMÁTICA				
<ul style="list-style-type: none"> Procedementos de intercambio de información entre dispositivos físicos de características técnicas diversas. Riscos de seguridade para sistemas, aplicacións e datos. Hábitos de protección. Medidas de seguridade activa e pasiva. Actualización do software. Antivirus e devasas. 	<p>Coñece os riscos de seguridade e emprega hábitos de protección adecuados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Coñece os principais riscos para a seguridade na internet. Utiliza contrasinais seguros nos diferentes dispositivos, plataformas ou aplicacións. Identifica elementos ou compoñentes de mensaxes que permitan catalogalos como falsos ou fraudulentos. Sabe habilitar no navegador a protección contra malware. Sabe que medidas se deben adoptar para evitar a apropiación e o uso indebido de información privada Sabe instalar, configurar e utilizar un antivirus Coñece a importancia de realizar copias de seguridade periódicas 	CD CMCCT	1, 2, 3
	<p>Describe a importancia da actualización do software e do emprego de antivirus e de devasas para garantir a seguridade.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Recoñece a importancia da actualización do software Cita algúns tipos de antivirus e comprende algún dos mecanismos que utilizan para cumprir o seu labor. Coñece a utilidade das devasas informáticas e nomea algún deles. Valora a utilidade dos antiespías e describe situacións nas que estes actúan. 	CD CMCCT. CCL	1, 3
UNIDADE 6. PUBLICACIÓN E DIFUSIÓN DE CONTIDOS				
<ul style="list-style-type: none"> Compartición de recursos en redes locais e en internet. Deseño de páxinas web sinxelas. Creación e publicación na web. Estándares de publicación. Traballo colaborativo con servizos na nube e coas ferramentas das TIC de carácter social. 	<p>Realiza actividades que requiren compartir recursos en redes locais e virtuais.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Coñece o procedemento para compartir un cartafol con outros usuarios dunha rede local. Accede con autonomía a algunha das plataformas empregadas para almacenar arquivos na nube É capaz de compartir con outros usuarios algún dos arquivos almacenados na nube 	CD CMCCT. CAA CSC	1, 2
	<p>Integra e organiza elementos textuais e gráficos en estruturas hipertextuais.</p>	<ul style="list-style-type: none"> É capaz de integrar e organizar textos e elementos gráficos en estruturas hipertextuais. 	CD CMCCT. CCL CAA	1, 2

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

(2) Instrumentos de avaliación: 1 = Observación por parte do profesor do traballo realizado polo alumnado diariamente en clase. 2 = Probas obxectivas con contidos de tipo práctico. 3 = Probas obxectivas con contidos de tipo teórico.

TIC – 4º ESO

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Compet. clave ⁽¹⁾	Instrum. aval. ⁽²⁾
	Deseña páxinas web e coñece os protocolos de publicación, baixo estándares adecuados e con respecto aos dereitos de propiedade.	<ul style="list-style-type: none"> Sabe crear unha páxina web sinxela. Distingue entre os diferentes tipos de licenzas de publicación. Asume unha actitude de respecto ante a propiedade intelectual e os dereitos de autor. 	CD CMCCT. CCL CSC CSIEE CCEC	1, 2, 3
	Participa colaborativamente en diversas ferramentas das TIC de carácter social e xestiona os propios.	<ul style="list-style-type: none"> Coñece vos estándares de publicación na web. Enumera as ferramentas colaborativas máis relevante na web 2.0. Edita un documento de forma colaborativa utilizando algunha das ferramentas da web 2.0 	CD CMCCT. CCL CAA CSIEE CSC	1,3
UNIDADE 7. INTERNET, REDES SOCIAIS E HIPERCONEXIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> Creación e publicación na web de materiais multiplataforma accesibles. Recursos e plataformas de formación a distancia, emprego e saúde. Administración electrónica e comercio electrónico: intercambios económicos e seguridade. Sincronización entre dispositivos móbiles e computadores. Redes sociais. Privacidade e seguridade persoal na interacción en redes sociais. Utilización de canles de distribución de contidos multimedia para distribución de materiais propios. 	Elabora materiais para a web que permiten a accesibilidade á información multiplataforma.	<ul style="list-style-type: none"> Coñece algunha das ferramentas dispoñibles para a elaboración de materiais con accesibilidade multiplataforma 	CD CMCCT. CSIEE	1,2
	Realiza intercambio de información en distintas plataformas nas que está rexistrado/a e que ofrecen servizos de formación, lecer, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Intercambia información entre as distintas plataformas nas que está rexistrado 	CD CMCCT. CCL CAA CSC	1, 2
	Sincroniza a información entre un dispositivo móbil e outro dispositivo.	<ul style="list-style-type: none"> Coñece diferentes aplicacións para sincronizar os dispositivos Android co PC 	CD CMCCT.	1
	Participa activamente en redes sociais con criterios de seguridade.	<ul style="list-style-type: none"> Define adecuadamente o que é unha rede social. Identifica e valora os riscos asociados ao uso das redes sociais 	CD CMCCT. CCL CAA CSC CSIEE	1, 3
	Emprega canles de distribución de contidos multimedia para aloxar materiais propios e enlazalos noutras producións.	<ul style="list-style-type: none"> Coñece as principais técnicas de transmisión utilizadas polas canles de distribución de contidos multimedia 	CD CMCCT. CCL CSC	1, 3

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

(2) Instrumentos de avaliación: 1 = Observación por parte do profesor do traballo realizado polo alumnado diariamente en clase. 2 = Probas obxectivas con contidos de tipo práctico. 3 = Probas obxectivas con contidos de tipo teórico.

Tecnoloxía Industrial I – 1º Bacharelato

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Compet. clave ⁽¹⁾	Instrum. aval. ⁽²⁾
Unidade 1. Produtos tecnolóxicos: deseño, produción e comercialización				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proceso cíclico de deseño, produción, comercialización e mellora de produtos. ▪ Análise sistemática de produtos tecnolóxicos actuais e do seu impacto social. ▪ Planificación e desenvolvemento práctico dun proxecto de deseño e produción dun produto. ▪ Normalización. Control de calidade. Patentes 	<p>Deseña unha proposta dun novo produto tomando como base unha idea dada, explicando o obxectivo de cada etapa significativa necesaria para lanzar o produto ao mercado</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica as etapas necesarias para a creación dun produto tecnolóxico. ▪ Coñece os documentos que constitúen un proxecto técnico de deseño e produción dun produto 	CMCCT CAA CSC CSIEE CCL	2, 3
	<p>Elabora o esquema dun posible modelo de excelencia, razoando a importancia de cada axente implicado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coñece as vantaxes da normalización. ▪ Enumera os organismos de normalización de España e Europa. ▪ Coñece as vantaxes da utilización de modelos de calidade total e en que están baseados 	CCL CMCCT CAA CSIEE	2,3
	<p>Desenvolve o esquema dun sistema de xestión da calidade, razoando a importancia de cada axente implicado</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enumera os beneficios da implantación dun sistema de xestión da calidade ▪ Coñece a metodoloxía a desenvolver para a implantación dun Sistema de Calidade 	CMCCT CAA CSIEE	2,3
Unidade 2. Máquinas e sistemas mecánicos				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conceptos e magnitudes mecánicas básicas. ▪ Clasificación e tipos de máquinas. ▪ Elementos e mecanismos transmisores de movementos. ▪ Elementos e mecanismos transformadores de movementos. ▪ Elementos auxiliares de movemento. 	<p>Describe a función dos bloques que constitúen unha máquina dada, explicando de forma clara e co vocabulario axeitado a súa contribución ao conxunto</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica os elementos funcionais que compoñen un produto técnico ou de uso coñecido. ▪ Realiza unha análise funcional do obxecto ou sistema técnico e distingue entre pezas fundamentais e accesorias. ▪ Enumera os sistemas de transmisión de movementos de xiro que existen. ▪ Coñece os sistemas de transformación de movemento e o tipo de transformación que fai cada un deles. <p>Coñece a utilidade dos mecanismos auxiliares máis importantes.</p>	CMCCT CAA CCL	3
	<p>Debuxa diagramas de bloques de máquinas-ferramenta explicando a contribución de cada bloque ao conxunto da máquina</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Debuxa e identifica os bloques que compoñen as máquinas ferramentas máis utilizadas no Taller de Tecnoloxía. ▪ Describe a función de cada un deses bloques. 	CMCCT CD CCL	1,3
	<p>Calcula os parámetros básicos de funcionamento dun sistema mecánico a partir dun esquema dado</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolve problemas sinxelos relacionados coa transmisión do movemento entre árbores con: rodas de fricción, poleas e correas, engraxes e cadeas cinemáticas. ▪ Sabe calcular o par transmitido a partir da potencia e o número de revolucións con que xire a árbore final e inicial. ▪ Razona a potencia e enerxía perdida nunha transmisión, debido a roza- 	CMCCT	1,3

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

(2) Instrumentos de avaliación: 1 = Observación por parte do profesor do traballo realizado polo alumnado diariamente en clase. 2 = Traballos e prácticas realizados polo alumnado. 3 = Exames e probas obxectivas.

Tecnoloxía Industrial I – 1º Bacharelato

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Compet. clave ⁽¹⁾	Instrum. aval. ⁽²⁾
		<ul style="list-style-type: none"> mentos, deslizamentos e deseño nas engrenaxes ▪ Calcula o avance dun mecanismo tipo manivela con parafuso e rosca a partir do número de voltas da manivela e do paso de rosca do parafuso ▪ Calcula o desprazamento dunha cremalleira, coñecidos o módulo e o número de dentes do piñón e o número de voltas que dá. ▪ Calcula a relación de transmisión dun mecanismo parafuso senfin-coroa, a partir do número de dentes da coroa e do número de filetes do parafuso. 		
	Deseña o esquema dun sistema mecánico que dea resposta a unha necesidade determinada.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deseña o esquema dun sistema mecánico sinxelo a partir dunhas condicións dadas. 	CMCCT CD CAA CSIEE	1,3
Unidade 3. Sistemas eléctricos e electrónicos				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Magnitudes eléctricas básicas. ▪ Leis e teoremas fundamentais da electricidade. ▪ Potencia e enerxía eléctrica. ▪ Compoñentes eléctricos e electrónicos básicos. ▪ Cálculo de magnitudes nun circuito eléctrico. ▪ Simbología, características, elementos e tipos de sinais. ▪ Deseño e montaxe de circuitos eléctricos e electrónicos básicos. ▪ Instrumentos de medida. Realización de medidas en circuitos eléctrico-electrónicos. 	Calcula os parámetros básicos de funcionamento dun circuito eléctrico-electrónico a partir dun esquema dado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferenza as características dunha corrente continua das dunha corrente alterna. ▪ Define as magnitudes eléctricas básicas que caracterizan un circuito eléctrico. ▪ Coñece e distingue os conceptos de potencia e enerxía eléctrica. ▪ Realiza cálculos de consumo de un receptor eléctrico ▪ Resolve circuitos sinxelos mediante a lei de Ohm. ▪ Define os conceptos de período e frecuencia dunha corrente eléctrica. ▪ É capaz de describir os efectos que producen unha resistencia, un condensador e unha bobina nun circuito de corrente alterna. ▪ Resolve circuitos serie de corrente alterna. 	CMCCT	1,3
	Deseña, utilizando un programa de CAD, o esquema dun circuito eléctrico-electrónico que dea resposta a unha necesidade determinada.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliza de forma competente un programa de simulación de circuitos. 	CMCCT CD CAA CSIEE	1,2
	Verifica a evolución dos sinais en circuitos eléctrico-electrónicos debuxando as súas formas e os valores nos puntos característicos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E capaz de montar un circuito nunha placa proto-board ▪ Sabe como utilizar un polímetro para as medidas de resistencia, voltaxe e intensidade. ▪ Sabe medir a amplitude e a frecuencia dunha sinal alterna mediante un osciloscopio 	CMCCT CD	1,2
	Interpreta e valora os resultados obtidos de circuitos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrasta os resultados obtidos na práctica cos da resolución teórica 	CMCCT	1,2,3

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

(2) Instrumentos de avaliación: 1 = Observación por parte do profesor do traballo realizado polo alumnado diariamente en clase. 2 = Traballos e prácticas realizados polo alumnado. 3 = Exames e probas obxectivas.

Tecnoloxía Industrial I – 1º Bacharelato

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Compet. clave ⁽¹⁾	Instrum. aval. ⁽²⁾
	eléctrico-electrónicos.	dunha montaxe sinxela. ▪ Analiza os resultados obtidos para comprobar si son coherentes	CAA	
	Deseña, constrúe e programa un sistema automático ou robot cos actuadores e os sensores axeitados, para que o seu funcionamento solucione un problema determinado.	▪ É capaz de facer programas sinxelos para o robot mBot Ranger	CMCCT CD CAA CSIEE	1,2
Unidade 4. Sistemas pneumáticos e hidráulicos				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introducción á pneumática. ▪ Características dos fluídos. ▪ Magnitudes básicas e unidades empregadas en pneumática. ▪ Elementos fundamentais dun circuíto pneumático: elementos de produción, de distribución de regulación e actuadores. ▪ Simbología. ▪ Deseño e montaxe de circuitos pneumáticos básicos. ▪ Programas de software para deseñar e simular circuitos pneumáticos 	Deseña, utilizando un programa de CAD, o esquema dun circuíto pneumático ou hidráulico que dea resposta a unha necesidade determinada.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica e define as magnitudes básicas empregadas en pneumática e coñece as unidades máis utilizadas ▪ Analiza as analoxías e as diferenzas entre os cilindros de simple e de dobre efecto. ▪ Calcula o traballo desenvolvido por un cilindro de simple efecto. ▪ Calcula o traballo desenvolvido por un cilindro de dobre efecto. ▪ Explica a función das válvulas distribuidoras dun circuíto e identifícaa atendendo a súa nomenclatura. ▪ Coñece a utilidade dos elementos auxiliares dun circuíto pneumático, como filtros, válvulas antirretorno, reguladores de caudal e válvulas de bloqueo. ▪ Interpreta o esquema dun circuíto pneumático composto por un grupo compresor, unidade de mantemento do aire, elementos de mando e un cilindro (de simple ou de dobre efecto). 	CMCCT CD CAA CSIEE- CMCCT	1,3
	Calcula os parámetros básicos de funcionamento dun sistema mecánico e dun circuíto eléctrico-electrónico, pneumático ou hidráulico, a partir dun esquema dado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ É capaz de deseñar circuitos sinxelos de pneumática a partir dunhas condicións dadas. ▪ Monta e comproba o funcionamento de circuitos pneumáticos mediante un simulador. 	CMCCT	1,2,3
	Verifica a evolución dos sinais en circuitos eléctrico-electrónicos, pneumáticos ou hidráulicos, debuxando as súas formas e os valores nos puntos característicos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comproba a evolución dos sinais dun circuíto pneumático mediante un simulador. ▪ Monta un circuíto pneumático real e comproba o seu funcionamento 	CMCCT CD	1,2
	Interpreta e valora os resultados obtidos de circuitos pneumáticos ou hidráulicos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrasta os resultados obtidos na práctica cos da resolución teórica dunha montaxe sinxela. ▪ Analiza os resultados obtidos para comprobar se son coherentes 	CMCCT CAA	1,2,3
Unidade 5. Recursos enerxéticos				
▪ Enerxía: definición e unidades.	Debuxa diagramas de bloques de diferentes tipos de	▪ Clasifica unha determinada fonte de enerxía como renovable ou non	CMCCT	1,3

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

(2) Instrumentos de avaliación: 1 = Observación por parte do profesor do traballo realizado polo alumnado diariamente en clase. 2 = Traballos e prácticas realizados polo alumnado. 3 = Exames e probas obxectivas.

Tecnoloxía Industrial I – 1º Bacharelato

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Compet. clave ⁽¹⁾	Instrum. aval. ⁽²⁾
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formas de manifestarse a enerxía e as súas características. ▪ Transformacións enerxéticas. Rendemento. ▪ Clasificación e tipos de fontes de enerxía. e o seu impacto ambiental. ▪ Transporte e distribución de enerxía. Perdas. ▪ Impacto ambiental e sustentabilidade. Impacto ambiental da produción enerxética en Galicia ▪ Consumo enerxético en vivendas e locais. Cálculos e estimación de consumo. Técnicas e criterios de aforro enerxético 	centrais de produción de enerxía, e explica cada bloque constitutivos e as súas interrelacións	<ul style="list-style-type: none"> renovable e como convencional ou non convencional, xustificando a resposta. ▪ Describe o proceso de destilación fraccionada continua do petróleo. ▪ Coñece o concepto do poder calorífico dun determinado combustible. ▪ Realiza o esquema dunha central térmica identificando e describindo a función de cada un dos seus bloques. ▪ Coñece os distintos elementos que compoñen un reactor nuclear e a función de cada un deles. ▪ Describe as dúas formas básicas de aproveitamento da enerxía solar. ▪ Explica a estrutura e o funcionamento dun colector solar plano. ▪ Diferenza os tipos de centrais heliotérmicas e describe o proceso de transformación enerxética que ten lugar nelas. ▪ Distingue aeroxeradores de eixe vertical e horizontal, e enumera os seus compoñentes e a función que desempeñan no conxunto do dispositivo. ▪ Describe o funcionamento básico dunha central xeotérmica e enumera os usos a que se destina a enerxía obtida. ▪ Describe o ciclo de funcionamento dunha central maremotriz. ▪ Clasifica os residuos sólidos urbanos atendendo á natureza dos seus compoñentes e describe os procesos que permiten o seu aproveitamento enerxético. ▪ Resolve problemas sinxelos relacionados co cálculo da potencia xerada por unha central. 	CCL	
	Describe as formas de producir enerxía, en relación co custo de produción, o impacto ambiental e a sustentabilidade.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enumera os principais axentes contaminantes derivados da combustión do carbón e dos derivados do petróleo e describe os seus efectos ambientais. ▪ Enumera os riscos das centrais nucleares e das medidas de seguridade correspondentes. ▪ Enumera e xustifica as vantaxes económicas, sociais e ambientais do uso das fontes de enerxía non convencionais. 	CMCCT CCL CSC	3
	Explica as vantaxes que supón, desde o punto de vista do consumo, que un edificio estea certificado enerxeticamente	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coñece os parámetros que se teñen en conta á hora de certificar un edificio enerxeticamente. ▪ Coñece a escala de cualificación enerxética. ▪ Coñece as vantaxes que leva consigo o proceso de certificación enerxética. 	CSC CCL	3
	Calcula custos de consumo enerxético de edificios de	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica os termos que aparecen nunha factura de enerxía eléctrica e 	CMCCT	1,3

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

(2) Instrumentos de avaliación: 1 = Observación por parte do profesor do traballo realizado polo alumnado diariamente en clase. 2 = Traballos e prácticas realizados polo alumnado. 3 = Exames e probas obxectivas.

Tecnoloxía Industrial I – 1º Bacharelato

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Compet. clave ⁽¹⁾	Instrum. aval. ⁽²⁾
	vivendas ou industriais, partindo das necesidades e/ou dos consumos dos recursos utilizados	<p>interpretaa correctamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> Calcula o custo do consumo eléctrico a escala doméstica a partir das potencias dos receptores conectados. Realiza cálculos de consumo de gas en diferentes situacións cotiás. Identificar os termos que aparecen nunha factura de gas canalizado e interpretaa correctamente. 	CD	
	Elabora plans de redución de custos de consumo enerxético para locais ou vivendas, identificando os puntos onde o consumo poida ser reducido.	<ul style="list-style-type: none"> Analiza un sistema (vivenda, transporte, empresa, instituto, etc.) co obxecto de detectar posibles perdas de enerxía e aporta solucións que permitan un aforro enerxético significativo. 	CMCCT CAA CSC CD	1,3

Unidade 6. Materiais e procedementos de fabricación

<ul style="list-style-type: none"> Estrutura do átomo. Tipos de elementos químicos. Clasificación dos materiais. Propiedades dos materiais. Os materiais ferrosos e non ferrosos. Aliaxes: elementos constituíntes. Os plásticos: propiedades e aplicacións. Materiais cerámicos e de construción: propiedades e aplicacións. Outros materiais de uso técnico: tecidos, plásticos, etc. Materiais de última xeración. Técnicas utilizadas nos procesos de fabricación. Xeneralidades e operacións con ferramentas manuais e con máquinas ferramentas. Novas tecnoloxías aplicadas aos procesos de fabricación: o control numérico de máquinas e a impresión en 3D. Normas de seguridade. Impacto ambiental e social da obtención de materiais e da fabricación de produtos tecnolóxicos 	Establece a relación entre a estrutura interna dos materiais e as súas propiedades	<ul style="list-style-type: none"> Coñece as propiedades que pode ter calquera material. Establece os criterios mínimos á hora de elixir un material para unha aplicación concreta. Describe os procesos fisicoquímicos que teñen lugar nun forno alto. Enumera os produtos que se obteñen nun alto forno. Coñece a clasificación dos metais ferrosos. Clasifica os metais non férricos en función da súa densidade. Describe ás características dos metais non férricos máis habituais a escala industrial. Identifica e distingue os diferentes grupos de materiais de construción. Distingue entre plásticos termoplásticos e plásticos termoestables. 	CMCCT CAA	3
	Explica como se poden modificar as propiedades dos materiais, tendo en conta a súa estrutura interna	<ul style="list-style-type: none"> Describe brevemente os tratamentos térmicos, termoquímicos e superficiais. 	CMCCT CCL	3
	Describe, apoiándose na información obtida en internet, materiais imprescindibles para a obtención de produtos tecnolóxicos relacionados coas tecnoloxías da información e da comunicación	<ul style="list-style-type: none"> Realiza una busca eficiente de información en internet. Identifica os materiais máis utilizados en produtos tecnolóxicos actuais. Realiza un traballo monográfico sobre este tema. 	CMCCT CD CCL	1,2
	Explica as principais técnicas utilizadas no proceso de fabricación dun produto dado	<ul style="list-style-type: none"> Coñece os procedementos de fabricación máis usuais 	CMCCT CCL	3
	Identifica as máquinas e as ferramentas utilizadas no proceso de fabricación dun produto dado	<ul style="list-style-type: none"> Determina que ferramenta ou máquina sería máis apropiada para fabricar unha peza cunha forma e un material determinado. 	CMCCT	3
	Describe as principais condicións de seguridade que se	<ul style="list-style-type: none"> Identifica sinais de seguridade en máquinas e en produtos. 	CMCCT	1,3

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

(2) Instrumentos de avaliación: 1 = Observación por parte do profesor do traballo realizado polo alumnado diariamente en clase. 2 = Traballos e prácticas realizados polo alumnado. 3 = Exames e probas obxectivas.

Tecnoloxía Industrial I – 1º Bacharelato

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Compet. clave ⁽¹⁾	Instrum. aval. ⁽²⁾
	deben aplicar nun determinado ámbito de produción, desde o punto de vista tanto do espazo como da seguridade persoal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coñece as medidas de prevención e seguridade no mecanizado por separación de masa. ▪ Coñece as medidas de seguridade e prevención no traballo de soldeo. 	CCL CSC	
	Coñece o impacto ambiental que poden producir as técnicas utilizadas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aporta solucións se poden adoptar para evitar un esgotamento prematuro dos materiais. ▪ Coñece solucións sinxelas que permitan reducir, tratar e controlar residuos inertes e tóxicos. 	CMCCT CSC	1,3

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

(2) Instrumentos de avaliación: 1 = Observación por parte do profesor do traballo realizado polo alumnado diariamente en clase. 2 = Traballos e prácticas realizados polo alumnado. 3 = Exames e probas obxectivas.

Tecnoloxía Industrial II – 2º Bacharelato

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Compet. clave ⁽¹⁾	Instrum. aval. ⁽²⁾
Unidade 1. Estrutura e propiedades dos materiais				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modelo atómico de Bohr. Núcleo e codia. Partículas atómicas fundamentais: protóns, electróns e neutróns. ▪ Número atómico e número másico. Símbolos dos elementos químicos. Notación dos núcleos atómicos. A clasificación periódica dos elementos. ▪ A estrutura electrónica dos elementos. Números cuánticos. Principio de exclusión de Pauli. Capas electrónicas e relación coa táboa periódica. ▪ Principais tipos de enlace químico: enlaces iónico, covalente e metálico. Repercusións nas propiedades dos compostos que forman. ▪ Principais estruturas cristalinas: cúbica simple, centrada no corpo e centrada nas caras, e hexagonal compacta. Índice de coordinación e factor de empacamento. ▪ Clasificación dos materiais segundo a súa composición: sustancias puras e mesturas. ▪ Clasificación dos materiais segundo a súa orixe: material e materia prima. Clasificación dos materiais segundo a súa obtención. ▪ Clasificación dos materiais segundo as súas propiedades. ▪ Principais propiedades físicas, químicas e técnicas: dureza, elasticidade, plasticidade, maleabilidade, ductilidade, fraxilidade, resistencia á fatiga, tenacidade, resiliencia, cohesión, maquinabilidade, densidade, calor específico, capacidade calorífica, resistencia eléctrica, condutividade eléctrica, condutividade térmica, dilatación térmica. 	<p>Selecciona o material máis axeitado para unha aplicación concreta, obtendo información por medio das tecnoloxías da información e da comunicación</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coñece as seguintes estruturas cristalinas: cúbica simple, centrada no corpo e centrada nas caras, e hexagonal compacta. ▪ Coñece as principais propiedades físicas, químicas e técnicas: dureza, elasticidade, plasticidade, maleabilidade, ductilidade, fraxilidade, resistencia á fatiga, e resiliencia, 	<p>CMCCT CD CAA</p>	<p>1,3</p>
Unidade 2. Procedementos de ensaio e medida de propiedades dos materiais				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concepto de ensaio ▪ Clasificación dos ensaios. ▪ Ensaio de dureza ao radiado, penetración e diná- 	<p>Selecciona o material máis axeitado para unha aplicación concreta, obtendo información por medio das tecnoloxías da información e da comunicación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ É capaz de explicar os ensaios de dureza á penetración, elasticidade, fatiga e resiliencia. ▪ Entende o diagrama tensión-deformación dun ensaio de tracción e 	<p>CMCCT CD CAA</p>	<p>1,3</p>

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

(2) Instrumentos de avaliación: 1 = Observación por parte do profesor do traballo realizado polo alumnado diariamente en clase. 2 = Traballo e prácticas realizados polo alumnado. 3 = Exames e probas obxectivas.

Tecnoloxía Industrial II – 2º Bacharelato

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Compet. clave ⁽¹⁾	Instrum. aval. ⁽²⁾
<p>micos: Martens, Brinell, Vickers, Rockwell, Shore e Poldi.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ensaio de tracción. Concepto de tensión. Diagrama de tensión-deformación; zonas e puntos característicos: zona elástica, zona plástica, zona de fluencia, zona de estricción; límite de proporcionalidade, límite de elasticidade, punto de fluencia, resistencia á tracción e tensión de rotura. Lei de Hooke ▪ Relación do diagrama coas propiedades do material: ductilidade (alargamento relativo porcentual e redución porcentual de área), resiliencia (área baixo a zona elástica) e tenacidade (área baixo o diagrama). ▪ Ensaio de resiliencia: péndulo de Charpy. ▪ Ensaio de fatiga. Ensaos tecnolóxicos 		<p>coñece a Lei de Hooke.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolve problemas numéricos de ensaios de tracción, dureza e resiliencia. 		
Unidade 3 técnicas de modificación de propiedades dos materiais				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concepto de aliaxe. Características. Tipos. Vantaxes sobre os metais de partida. ▪ Estructuras máis habituais nas aliaxes metálicas. ▪ Diagramas de equilibrio de fases. Tipos. Zonas características. Cálculos numéricos en diagramas de fases: regra da panca. ▪ O diagrama de fases Fe-C. Zonas e compoñentes principais. Os metais férricos: ferro, fundicións e aceiros. ▪ Clasificación dos aceiros. Aplicacións. ▪ Tratamentos térmicos, termoquímicos, mecánicos e superficiais. ▪ Oxidación e corrosión. Protección contra a corrosión ▪ Obtención, propiedades e aplicacións dos principais metais e aliaxes metálicas de uso industrial. ▪ Outros materiais. ▪ Reciclaxe de materiais. 	<p>Explica como se poden modificar as propiedades dos materiais, tendo en conta a súa estrutura interna.</p> <p>Selecciona o material máis axeitado para unha aplicación concreta, obtendo información por medio das tecnoloxías da información e da comunicación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coñece o concepto de aliaxe e analiza un diagrama de fases de unha aliaxe dada. ▪ Tratamentos térmicos, termoquímicos, mecánicos e superficiais. ▪ Coñece as principais formas de protección contra a corrosión ▪ Reciclaxe de materiais. ▪ Coñece o tipos de materiais ferrosos e as súas aplicacións. ▪ Explica os procesos de oxidación e corrosión ▪ Explica como reciclar os materiais máis comúns 	<p>CCL CMCCT</p> <p>CMCCT CD CAA</p>	<p>1,3</p> <p>1,2,3</p>
Unidade 4. Conceptos físicos fundamentais sobre máquinas				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concepto de máquina. Exemplos. 	<p>Debuxa esbozos de máquinas empregando programas de deseño CAD, e explica a función de cada un no</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ É capaz de facer debuxos sinxelos de máquinas mediante programas CAD, explicado os debuxos. 	<p>CCL CMCCT</p>	<p>2</p>

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

(2) Instrumentos de avaliación: 1 = Observación por parte do profesor do traballo realizado polo alumnado diariamente en clase. 2 = Traballos e prácticas realizados polo alumnado. 3 = Exames e probas obxectivas.

Tecnoloxía Industrial II – 2º Bacharelato

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Compet. clave ⁽¹⁾	Instrum. aval. ⁽²⁾
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concepto de enerxía. Formas e transformacións da enerxía. ▪ Conceptos físicos de traballo, potencia e rendemento. ▪ Concepto de sistema termodinámico. Variables de estado. Exemplos. ▪ Concepto de presión. Unidades no S.I. e outros. ▪ Concepto de temperatura. Unidades no S.I. e outros. Concepto de calor. Enerxía interna. ▪ Principios termodinámicos. ▪ Calor específico e capacidade calorífica. Concepto e unidades. ▪ Focos térmicos. Máquinas térmicas entre dous focos. ▪ Deseño asistido de máquinas e simulación do seu funcionamento. 	<p>conxunto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Simula o funcionamento de máquinas. 	CD	
	<p>Define as características e a función dos elementos dunha máquina, interpretando planos de máquinas dadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coñece o concepto de máquina. ▪ Explica o concepto de sistema termodinámico e coñece os principios da termodinámica. ▪ Explica como funcionan as máquinas térmicas entre dous focos. 	CCL CAA	1,3
Unidade 5. Motores térmicos				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Motores térmicos: tipos, funcionamento e aplicacións principais. ▪ Clasificación dos motores térmicos. ▪ O motor de catro tempos de gasolina. Constitución e funcionamento e ciclo termodinámico. ▪ O motor de catro tempos Diesel. Constitución e funcionamento e ciclo termodinámico. ▪ O motor de dous tempos. Constitución e funcionamento. ▪ A máquina e a turbina de vapor. Constitución e funcionamento e ciclo termodinámico. ▪ Turbinas de gas. Tipos. Funcionamento. O turbo-compresor. 	<p>Calcula rendementos de motores térmicos tendo en conta as enerxías implicadas no seu funcionamento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolve exercicios para calcular o rendimento de motores térmicos. 	CMCCT	1,3
	<p>Describe o funcionamento e as partes dos motores térmicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describe o funcionamento e as principais partes do motores de 4 tempos gasolina e Diesel, e das turbinas de gas e vapor. 	CCL CMCCT	1,3
Unidade 6. Máquinas frigoríficas				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concepto de máquina frigorífica. Fluídos refrixerantes. Características que deben reunir. ▪ Esquema dunha máquina frigorífica. Partes esenciais. 	<p>Calcula rendementos das máquinas frigoríficas tendo en conta as enerxías implicadas no seu funcionamento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fai cálculos utilizando o rendimento das máquinas que funcionan co ciclo de Carnot. 	CMCCT	1,3
	<p>Describe o funcionamento e as partes das máquinas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coñece o funcionamento e as parte dunha máquina frigorífica e dunha 	CCL	1,3

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

(2) Instrumentos de avaliación: 1 = Observación por parte do profesor do traballo realizado polo alumnado diariamente en clase. 2 = Traballos e prácticas realizados polo alumnado. 3 = Exames e probas obxectivas.

Tecnoloxía Industrial II – 2º Bacharelato

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Compet. clave ⁽¹⁾	Instrum. aval. ⁽²⁾
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ciclo teórico dunha máquina frigorífica. ▪ O frigorífico doméstico. Constitución e partes. ▪ A bomba de calor. Concepto. Reversibilidade das bombas de calor. ▪ Tipos de bombas de calor. 	frigoríficas.	bomba de calor.	CMCCT	
Unidade 7. Máquinas eléctricas				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Campos magnéticos. Liñas de forza. Vectores campo magnético e indución magnética. Unidades no S.I. ▪ Forza sobre un condutor nun campo magnético. Forza de Lorentz. Par de forzas sobre unha espira. Momento xerado. ▪ Concepto de máquina eléctrica. Tipos principais e clasificación. ▪ Motores de corrente continua. Constitución e funcionamento. Par e forza contraelectromotriz. ▪ Tipos de motores de corrente continua: excitación independente, excitación serie e excitación derivación. ▪ Balance de potencias nun motor de corrente continua. Potencia absorbida, potencia útil, potencia eléctrica interna. ▪ Control dun motor de corrente continua: regulación da velocidade, arranque e inversión do sentido de xiro. ▪ A corrente alterna. ▪ Principio de funcionamento dos motores de corrente alterna: campo magnético xiratorio. ▪ Tipos de motores de corrente alterna. ▪ Constitución e funcionamento dos motores asíncronos trifásicos. ▪ O motor síncrono. ▪ O motor monofásico de indución. Principio de funcionamento. Aplicacións. ▪ O motor universal. 	Calcula rendementos das máquinas eléctricas tendo en conta as enerxías implicadas no seu funcionamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realiza operacións cos motores de corrente continua de excitación independente, excitación serie e excitación derivación, calculando rendementos, intensidades e forzas contraelectromotrices. ▪ Calcula esbaramentos de motores asíncronos. 	CMCCT	1,3
	Describe o funcionamento e as partes das máquinas eléctricas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coñece os tipos de máquinas eléctricas. ▪ Describe as partes e o funcionamento dos motores de corrente continua. ▪ Explica o concepto de campo magnético xiratorio. ▪ Describe a constitución e funcionamento dos motores asíncronos trifásicos. ▪ Coñece os motores síncrono, monofásico e universal. 	CCL CMCCT	1,3

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

(2) Instrumentos de avaliación: 1 = Observación por parte do profesor do traballo realizado polo alumnado diariamente en clase. 2 = Traballos e prácticas realizados polo alumnado. 3 = Exames e probas obxectivas.

Tecnoloxía Industrial II – 2º Bacharelato

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Compet. clave ⁽¹⁾	Instrum. aval. ⁽²⁾
Unidade 8. Introducción á electrónica dixital				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sinais dixitais. Niveis lóxicos. Lóxica positiva e negativa. ▪ Sistemas de numeración: decimal, binario, octal e hexadecimal. Conversión entre eles. ▪ Códigos binarios: binario natural, BCD natural, Aiken e XS3, código Gray, Hamming, etc. ▪ Aritmética binaria: Suma e resta. ▪ Álgebra de Boole. Teoremas e postulados. ▪ Táboas de verdade. Portas e funcións lóxicas elementais. ▪ Conversión de funcións lóxicas a expresións que empreguen só portas NOR ou portas NAND. Implementación de circuitos lóxicos combinacionais. ▪ Obtención de funcións lóxicas a partir da táboa de verdade. Formas canónicas. ▪ Simplificación de funcións lóxicas. ▪ Circuitos combinacionais integrados: codificadores, decodificadores, multiplexores, demultiplexores, comparadores, semisumadores e sumadores completos ▪ Deseño, montaxe e simulación de circuitos lóxicos combinacionais. Aplicacións. ▪ Representación e interpretación de sinais. 	Realiza táboas de verdade de sistemas combinacionais, identificando as condicións de entrada e a súa relación coas saídas solicitadas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manexa os teoremas e postulados básicos da álgebra de Boole. ▪ Coñece as portas lóxicas: AND, OR, NOT, NAND, NOR e EXOR, os seus símbolos e táboas de verdade ▪ Fai e simplifica a táboa de verdade dun circuito combinacional dado ou dunha expresión lóxica. ▪ Circuitos combinacionais integrados: codificadores, decodificadores, multiplexores, demultiplexores, comparadores, semisumadores e sumadores completos. 	CMCCT	1,3
	Deseña circuitos lóxicos combinacionais con portas lóxicas a partir de especificacións concretas, aplicando técnicas de simplificación de funcións, e propón o posible esquema do circuito.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Simplifica funcións lóxicas utilizando a táboa de Karnaugh. ▪ Fai un circuito lóxico a partir dunha táboa de verdade. ▪ Obtén de funcións lóxicas a partir da táboa de verdade. ▪ Deseña un circuito lóxico utilizando só portas NOR ou NAND. 	CMCCT CD CAA CSIEE	1,3
	Deseña circuitos lóxicos combinacionais con bloques integrados, partindo de especificacións concretas, e propón o posible esquema do circuito.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coñece os circuitos combinacionais integrados básicos: codificadores, decodificadores, multiplexores, demultiplexores, comparadores, semisumadores e sumadores completos, utilizandoos en esquemas simples. 	CMCCT CD CAA CSIEE	1,3
	Visualiza sinais en circuitos dixitais mediante equipamentos reais ou simulados, e verifica a súa forma.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliza simuladores dixitais para analizar circuitos. ▪ Fai medicións de sinais en circuitos combinacionais. 	CMCCT CD	2
Unidade 9. Control e programación de sistemas automáticos				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Circuitos lóxicos secuenciais electrónicos. ▪ Concepto de circuito biestable. ▪ Biestables: tipos e aplicacións. ▪ Biestable RS, implementación con portas NOR e NAND, cronograma. ▪ Biestables síncronos e asíncronos. ▪ Biestables JK, T e D. ▪ Representación dos sinais de saída dos circuitos lóxicos ▪ Elementos básicos de circuitos secuenciais eléc- 	Explica o funcionamento dos biestables, indicando os tipos e as súas táboas de verdade asociadas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coñece o concepto de biestable. ▪ Analiza e explica o funcionamento dos biestables RS, JK, T e D, sendo capaz de debuxar as súas táboas de verdade 	CCL CMCCT	1,3
	Debuxa o cronograma dun contador e explica os cambios que se producen nos sinais.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explica o funcionamento dun contador e debuxa o seu cronograma. 	CMCCT	1,3
	Obtén sinais de circuitos secuenciais típicos empregando software de simulación.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Simula circuitos lóxicos secuenciais sinxelos. 	CMCCT CD	2
	Debuxa cronogramas de circuitos secuenciais partindo dos esquemas destes e das características dos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Debuxa o cronograma de circuitos secuenciais básicos como rexistros de almacenamento e desprazamento á vista do seu circuito. 	CMCCT	1,3

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

(2) Instrumentos de avaliación: 1 = Observación por parte do profesor do traballo realizado polo alumnado diariamente en clase. 2 = Traballos e prácticas realizados polo alumnado. 3 = Exames e probas obxectivas.

Tecnoloxía Industrial II – 2º Bacharelato

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Compet. clave ⁽¹⁾	Instrum. aval. ⁽²⁾
<ul style="list-style-type: none"> tricos. ▪ Representación dos sinais de saída dos circuitos lóxicos. ▪ Deseño e simulación de circuitos lóxicos secuenciais. ▪ Rexistros de almacenamento e de desprazamento. Tipos. ▪ Contadores. ▪ Microprocesador: aplicacións. ▪ Componentes dun microprocesador: . Programas. Reloxos. Buses. Unidades de E/S. Microprocesadores. A unidade aritmético-lóxica 	elementos que o compoñen.			
	Deseña circuitos lóxicos secuenciais sinxelos con bies-tables a partir de especificacións concretas e elaborando o esquema do circuito.	▪ Deseña circuitos lóxicos secuenciais sinxelos.	CMCCT CAA CSIEE	1,3
	Identifica os principais elementos que compoñen un microprocesador tipo e compárao con algún microprocesador comercial.	▪ Coñece os compoñentes dun microprocesador: . Programas. Reloxos. Buses. Unidades de E/S. Microprocesadores. A unidade aritmético-lóxica	CCL CMCCT CD	1,3

Unidade 10. Estrutura dun sistema automático

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estrutura e tipos de sistemas automáticos. ▪ Concepto de sistema de control. Exemplos na natureza e na industria. Principais conceptos involucrados nos sistemas de control. Variables. Tipos de variables. ▪ Sistemas de control de lazo aberto. Concepto e representación esquemática. ▪ Sistemas de control de lazo pechado. Concepto e representación esquemática. ▪ A función de transferencia. Concepto. Nocións sobre a transformada de Laplace. Cálculo da función de transferencia.. Concepto e representación esquemática ▪ Representación dos sistemas de control mediante diagramas de bloques. Transformación de diagramas funcionais. ▪ Estudio da estabilidade dun sistema de control: método de Routh. Casos particulares. ▪ Deseño e simulación de sistemas automáticos. ▪ Representación dos sinais de entrada e saída de sistemas automáticos 	Diferenza entre sistemas de control de lazo aberto e pechado, e propón exemplos razoados.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coñece o concepto de sistema de control. ▪ Debuxa un esquema dun sistema de control de lazo aberto, explicando os seus compoñentes. ▪ Debuxa un esquema dun sistema de control de lazo pechado, explicando os seus compoñentes. ▪ Diferenza entre os sistemas de control de lazo aberto e lazo pechado, explicando as vantaxes e inconvenientes de cada un deles. ▪ Analiza a estabilidade dun sistema de control polo método de Routh 	CMCCT CAA	1,3
	Deseña mediante bloques xenéricos sistemas de control para aplicacións concretas, describe a función de cada bloque no conxunto e xustifica a tecnoloxía empregada	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deseña sistemas de control sinxelos para aplicacións concretas. ▪ Simplifica diagramas de bloques. 	CCL CMCCT CD CSIEE	1,3
	Verifica mediante simuladores os sinais de entrada e saída dun sistema automático.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Simula un sistema automático. ▪ Representa os sinais de entrada e saída dos sistemas automáticos simulados. 	CMCCT CD	2

Unidade 11. Compoñentes dun sistema de control.

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

(2) Instrumentos de avaliación: 1 = Observación por parte do profesor do traballo realizado polo alumnado diariamente en clase. 2 = Traballos e prácticas realizados polo alumnado. 3 = Exames e probas obxectivas.

Tecnoloxía Industrial II – 2º Bacharelato

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Compet. clave ⁽¹⁾	Instrum. aval. ⁽²⁾
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Os reguladores. Concepto e esquema. Función de transferencia. Réxime permanente e transitorio. ▪ O regulador proporcional, o proporcional derivativo, o proporcional integral e o PID. Funcionamento e función de transferencia. ▪ Sensores, detectores, captadores e transdutores. Características principais. ▪ Tipos de transdutores e captadores: de posición e proximidade, desprazamento, velocidade, presión e temperatura. Principais exemplos de cada tipo. ▪ Amplificadores. ▪ Comparadores. ▪ Actuadores. 	<p>Define as características e a función dos elementos dun sistema automático, interpretando planos e esquemas destes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coñece o concepto de regulador e os tipos básicos: o regulador proporcional, o proporcional derivativo, o proporcional integral e o PID. ▪ Identifica o trasdutores e captadores máis usuais de posición e proximidade, desprazamento, velocidade, presión e temperatura. ▪ Explica a función do amplificadores, comparadores e actuadores nos sistemas automáticos e o seu funcionamento. 	<p>CCL CMCCT CAA</p>	<p>1,3</p>
Unidade 12. Circuitos pneumáticos.				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concepto de instalación pneumática. Esquema xeral. ▪ Concepto de presión. Unidades no S.I. e noutros. ▪ O compresor. Tipos. ▪ Elementos auxiliares para a produción e tratamento de aire. A unidade de mantemento de aire. ▪ Actuadores pneumáticos: cilindros de simple e dobre efecto. Tipos e simboloxía. Amortiguación. ▪ Parámetros básicos dos cilindros pneumáticos: forzas e consumos de aire. ▪ A válvula distribuidora. Tipos, accionamentos e simboloxía. Esquemas construtivos. ▪ Normas para a realización de esquemas. ▪ Elementos de regulación e control: válvulas selectoras, de simultaneidade, reguladora de caudal, temporizadoras, de escape rápido, etc. ▪ Diagramas de fases de circuitos pneumáticos. ▪ Principais aplicacións e casos prácticos de circuitos pneumáticos. ▪ O mando electropneumático. ▪ Simulación, montaxe e experimentación de circuitos eléctricos ou pneumáticos. 	<p>Monta fisicamente circuitos simples, interpretando esquemas e realizando gráficos dos sinais nos puntos significativos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coñece os principais elementos dun circuitos pneumáticos: Compresores, Unidade de mantemento do aire, cilindros e válvulas. ▪ Deseña circuitos pneumáticos sinxelos, utilizando compoñentes eléctricos e pneumáticos. ▪ Simula circuitos electropneumáticos. ▪ Monta fisicamente circuitos electropneumáticos. 	<p>CMCCT CAA</p>	<p>1,2,3</p>

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

(2) Instrumentos de avaliación: 1 = Observación por parte do profesor do traballo realizado polo alumnado diariamente en clase. 2 = Traballos e prácticas realizados polo alumnado. 3 = Exames e probas obxectivas.

TIC I – 1º Bacharelato

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Compet. clave ⁽¹⁾	Instrum. aval. ⁽²⁾
UNIDADE 1. A SOCIEDADE DA INFORMACIÓN E O COMPUTADOR				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concepto de sociedade da información. ▪ O sector das TIC: composición e características. 	Describe as diferenzas entre o que se considera sociedade da información e sociedade do coñecemento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describe as diferenzas entre o que se considera sociedade da información e sociedade do coñecemento. 	CD CCL CSC	1,3
	Explica cales son os novos sectores económicos que apareceron como consecuencia da xeneralización das tecnoloxías da información e da comunicación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explica que novos sectores económicos apareceron como consecuencia da xeneralización das tecnoloxías da información e a comunicación. 	CD CSIEE CSC	1,3
UNIDADE 2. HARDWARE				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bloques funcionais dun sistema microinformático e compoñentes de cada bloque funcional. ▪ Compoñentes dos sistemas microinformáticos ▪ Periféricos básicos ▪ Dispositivos de almacenamento: características e tipos. ▪ Dispositivos de memoria: características e tipos. 	Describe as características dos subsistemas que compoñen un computador, identificando os seus principais parámetros de funcionamento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sinala correctamente a función dos elementos máis importantes de diferentes placas base, observándoas fisicamente ou a través de imaxes ▪ Enumera os dispositivos que conforman un ordenador e establece as relacións entre eles. ▪ Distingue con precisión a denominación e función dos diversos conectores e portos, e a súa función. ▪ Describe correctamente a función dos periféricos de entrada e de saída, así como os principios básicos do seu funcionamento. 	CD CMCCT CCL	1,3
	Realiza esquemas de interconexión dos bloques funcionais dun computador e describe a contribución de cada un ao funcionamento integral do sistema	<ul style="list-style-type: none"> ▪ É capaz de realizar esquemas de interconexión dos bloques funcionais dun computador. ▪ Describe a contribución de cada bloque ao funcionamento integral do sistema 	CD CMCCT CCL	1,2,3
	Describe dispositivos de almacenamento masivo utilizados en sistemas de computadores, recoñecendo a súa importancia na custodia da información	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Establece as diferenzas entre os diversos dispositivos de almacenamento en relación ao seu principio de funcionamento e á súa capacidade. 	CD CMCCT CCL	1,3
	Describe os tipos de memoria utilizados en computadores, analizando os parámetros que as definen e a súa achega ao rendemento do conxunto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliza con corrección as unidades de medida da capacidade de almacenamento da información dixital. ▪ Identifica fisicamente os diferentes tipos de memoria e enumera as características básicas de cada un. 	CD CMCCT CCL	1,2,3
UNIDADE 3: SISTEMAS OPERATIVOS				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema operativo: elementos e estrutura. Clasificación, funcións e procesos do sistema operativo. Sistemas operativos actuais. 	Elabora un diagrama da estrutura dun sistema operativo relacionando cada parte coa súa función.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Emprega a interface gráfica dos sistemas operativos para realizar as operacións máis comúns. ▪ Manexa simultaneamente varias aplicacións e intercambia información entre elas. 	CD CMCCT	1,2,3

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

(2) Instrumentos de avaliación: 1 = Observación por parte do profesor do traballo realizado polo alumnado diariamente en clase. 2 = Probas obxectivas con contidos de tipo práctico. 3 = Probas obxectivas con contidos de tipo teórico.

TIC I – 1º Bacharelato

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Compet. clave ⁽¹⁾	Instrum. aval. ⁽²⁾
<ul style="list-style-type: none"> Instalación e actualización de sistemas operativos e de aplicacións de software. 		<ul style="list-style-type: none"> Identifica as opcións comúns que aparecen nas ventás e os distintos menús para posibilitar unha busca máis áxil. Utiliza axeitadamente as opcións do panel de control en Windows, as preferencias en Ubuntu ou os axustes en Android 		
	Instala sistemas operativos e programas de aplicación para a resolución de problemas en computadores persoais, seguindo instrucións de fábrica.	<ul style="list-style-type: none"> É capaz de instalar nun equipo informático Windows e Ubuntu, efectuando unha partición no disco duro e escollendo con criterio entre as opcións de instalación presentadas. Instala aplicacións nos diferentes SO efectuando todo o proceso dende a adquisición desta ata a posta en funcionamento no equipo informático concreto. 	CD CMCCT CAA	1,2
UNIDADE 4. BASES DE DATOS				
<ul style="list-style-type: none"> Deseño e utilización de bases de datos sinxelas. 	Deseña bases de datos sinxelas e/ou extrae información, realizando consultas, formularios e informes.	<ul style="list-style-type: none"> Emprega correctamente os conceptos de táboa, consulta, formularios e informes. Sabe crear unha base de datos e preparar a estrutura interna da información que albergará. Coñece os procedementos de introdución, modificación e eliminación dos rexistros. É capaz de establecer e modificar as relacións entre as táboas que compoñen unha base de datos. Sabe como funciona o sistema de consultas nunha base de datos Crea e activa consultas nas bases de datos sobre as que traballa. Coñece a utilidade dos formularios para acceder á información contida nunha base de datos. Sabe activar e crear formularios e emprégaos para localizar información nunha base de datos. Coñece como crear informes adaptados ás propias necesidades. Sabe como activar e imprimir un informe que xa estea creado. 	CD CMCCT CAA CSIEE CCEC	1,2,3
UNIDADE 5. PROCESADORES DE TEXTO				
<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de documentos mediante procesadores de texto. 	Elabora informes de texto que integren texto e imaxes, aplicando as posibilidades das aplicacións e tendo en conta o destinatario.	<ul style="list-style-type: none"> Emprega de forma sistemática as propiedades de fontes e parágrafos, así como os estilos para organizar e estruturar un texto nun documento de Word/Writer. Utiliza as columnas e as táboas para distribuír o contido en textos editados con Word/Writer. Fai uso de elementos gráficos creados coas ferramentas que propor- 	CD CMCCT CCL CAA CSIEE	1,2,3

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

(2) Instrumentos de avaliación: 1 = Observación por parte do profesor do traballo realizado polo alumnado diariamente en clase. 2 = Probas obxectivas con contidos de tipo práctico. 3 = Probas obxectivas con contidos de tipo teórico.

TIC I – 1º Bacharelato

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Compet. clave ⁽¹⁾	Instrum. aval. ⁽²⁾
		<ul style="list-style-type: none"> cionan os procesadores de texto, para enriquecer a presentación do documento. Sabe capturar imaxes de pantalla con recursos diferentes e inserilas no seu caso aos documentos creados. Coñece o procedemento para transferir texto dende un documento PDF a Word/Writer. Coñece o mecanismo para exportar en formato PDF un documento creado con Word/Writer. 	CSC CCEC	
UNIDADE 6. PRESENTACIÓNS				
<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de presentación Presentación ao público: conexión a un proxector e configuración. 	Elabora presentacións que integren texto, imaxes e elementos multimedia, adecuando a mensaxe ao público obxectivo ao que se destina.	<ul style="list-style-type: none"> Coñece o ámbito de traballo de Impress e estar familiarizado cos procedementos comúns. Crea unha presentación manexando con propiedade os procedementos de engadir e eliminar diapositivas e incorporando nela texto, imaxes, sons, vídeos e outros elementos gráficos como organigramas. Coñece o fundamento dos hiperenlaces e insire diferentes tipos de vínculos nas presentacións. Incorpora as presentacións botóns de acción que posibiliten unha transición entre diapositivas máis interactiva Organiza a realización da presentación para que esta teña coherencia formal e para que o contido sexa exposto da forma máis clara posible. Coñece os procedementos para aloxar e compartir presentacións utilizando plataformas específicas. 	CD CMCCT CCL CAA CSIEE CSC CCEC	1,2
UNIDADE 7: FOLLA DE CÁLCULO				
<ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas mediante follas de cálculo. 	Resolve problemas que requiran a utilización de follas de cálculo, xerando resultados textuais, numéricos e gráficos	<ul style="list-style-type: none"> Aplica o formato básico (texto, bordes, cores, combinación de celas). Fai uso dos diversos procedementos de introdución de datos nunha folla de cálculo. Manexa con solvencia a denominación de rangos de celas. Entende e usa con corrección o procedemento de inserción de funcións. Crea gráficos de diferentes tipos a partir das táboas de datos. 	CD CMCCT CAA CSIEE CCEC	1,2,3
UNIDADE 8: TRATAMENTO DIXITAL DE IMAXES				
<ul style="list-style-type: none"> Deseño e edición de Imaxes en 2D e 3D. 	Deseña elementos gráficos en 2D e 3D para comunicar ideas.	<ul style="list-style-type: none"> Escolle, en función da aplicación desexada, unha imaxe de mapa de bits ou unha imaxe vectorial, asegurándose de que a elección se adapta aos requirimentos solicitados. 	CD CMCCT CCL	1,2,3

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

(2) Instrumentos de avaliación: 1 = Observación por parte do profesor do traballo realizado polo alumnado diariamente en clase. 2 = Probas obxectivas con contidos de tipo práctico. 3 = Probas obxectivas con contidos de tipo teórico.

TIC I – 1º Bacharelato

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Compet. clave ⁽¹⁾	Instrum. aval. ⁽²⁾
		<ul style="list-style-type: none"> Valora criticamente as características de tamaño da imaxe, de tamaño de arquivo e de formato e encontra un equilibrio entre calidade fronte a recursos consumidos en función da aplicación á que se destina a imaxe. Coñece os diferentes formatos de arquivos gráficos, sabe cales son as súas características e escolle o idóneo para a aplicación sobre a que se traballa. Coñece os diferentes formatos de arquivos gráficos, sabe cales son as súas características e escolle o idóneo para a aplicación sobre a que se traballa. Utiliza o programa de retoque fotográfico GIMP para realizar as operacións básicas en relación a tamaño de imaxe, luminosidade e cor. Mostra competencia no ámbito de retoque fotográfico, no relacionado co traballo con capas, máscaras, seleccións, composición fotográfica e aplicación de estilos e filtros. 	CAA CSIEE CSC CCEC	
UNIDADE 9: EDICIÓN DIXITAL DE SON E VIDEO				
<ul style="list-style-type: none"> Creación de contidos audiovisuais. Elaboración de guións, captura de son e de imaxes, edición e montaxe. 	Realiza pequenas películas integrando son, vídeo e imaxes, utilizando programas de edición de ficheiros multimedia	<ul style="list-style-type: none"> Coñece as características básicas dos diferentes elementos multimedia (texto, imaxes, sons e vídeos) e emprégao de forma competente na elaboración de información dixital en diversos formatos. Sabe buscar recursos multimedia en Internet, e utilízao nas súas tarefas respectando a propiedade intelectual e os termos da licenza baixo a cal están publicados. Coñece e explica con precisión as propiedades físicas do son: amplitude, frecuencia, lonxitude de onda, velocidade e período. Entende e expresa correctamente en que consiste o proceso de cuantificación de cada mostra sonora obtida, establecendo unha relación entre a calidade do son final e o rango de valores empregado neste proceso. Empregar Audacity para crear e editar arquivos de audio, empregando apropiadamente as ferramentas correspondentes e a aplicación de efectos, e axustando os parámetros necesarios para realizar unha captura do son coas características desexadas. Explica con precisión que é a relación de aspecto e sabe cales son as máis empregadas e en que utilidades. Define correctamente o concepto de resolución de vídeo, utiliza a nomenclatura axeitada para referirse a ela e distingue os dispositivos que reproducen vídeo en alta definición en función da resolución coa 	CD CMCCT CCL CAA CSIEE CSC CCEC	1,2,3

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

(2) Instrumentos de avaliación: 1 = Observación por parte do profesor do traballo realizado polo alumnado diariamente en clase. 2 = Probas obxectivas con contidos de tipo práctico. 3 = Probas obxectivas con contidos de tipo teórico.

TIC I – 1º Bacharelato

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Compet. clave ⁽¹⁾	Instrum. aval. ⁽²⁾
		<p>que traballan.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sabe que son os códec de vídeo, cal é a súa función e é capaz de enumerar algúns exemplos. ▪ Establece unha relación dos diferentes formatos de arquivos de vídeo máis comúns, as súas características básicas e as súas limitacións. ▪ Coñece os elementos do proceso de edición de vídeo, dende a captura ata a publicación deste. ▪ Distingue os compoñentes dunha película (imaxes, vídeos, sons, transicións, etc.) e sabe como actuar con cada un deles. ▪ Crea un vídeo orixinal a partir de compoñentes creados, seleccionados e editados polo propio alumno ou alumna. 		
UNIDADE 10: REDES DE COMPUTADORES				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Configuración básica de redes locais: características, tipos, topoloxías e arquitecturas. ▪ Cables e conectores: características e tipoloxía. Normalización. ▪ Elementos das redes de datos: situación, dispositivos e adaptadores de interconexión de redes con fíos e sen eles; configuración básica destes. ▪ Despregamento de redes locais sen fíos: elementos, medios de transmisión, protocolos e recomendacións. ▪ Seguridade básica ▪ Niveis do modelo OSI: funcións dos niveis, os protocolos e os dispositivos. 	<p>Debuxa esquemas de configuración de pequenas redes locais, seleccionando as tecnoloxías en función do espazo físico dispoñible.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprende a necesidade do establecemento de protocolos de comunicación entre os equipos interconectados en rede. ▪ Describe xenericamente o proceso a través do cal se conforma a información no modelo de referencia OSI, discriminando a achega concreta dos diferentes niveis ou capas: aplicación, presentación, sesión, transporte, rede, enlace de datos e física. ▪ Coñece os protocolos que conforman a familia TCP/IP e describe xenericamente a súa función. ▪ Expresa correctamente a utilidade das direccións IP. ▪ Coñece que é unha subrede e describe con corrección a forma de nomear os diferentes tipos de subredes existentes. ▪ Sabe que é unha porta de enlace e como se identifica habitualmente. ▪ Expresa correctamente a función do DNS. ▪ Distingue as características das redes WAN, MAN, LAN e PAN e identifica exemplos de cada tipo. ▪ Describe con corrección a disposición das redes en bus, estrela, anel, árbore ou híbrida, indicando as súas características propias, as súas vantaxes e inconvenientes. ▪ Pode clasificar as redes en termos da súa relación funcional en redes clientes-servidor e redes entre iguais. 	<p>CD CMCCT CAA CSIEE</p>	<p>1,2,3</p>
	<p>Realiza unha análise comparativa entre os tipos de cables utilizados en redes de datos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coñece os distintos tipos de cables utilizados en redes de datos. 	<p>CD CMCCT CCL</p>	<p>1,2</p>

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

(2) Instrumentos de avaliación: 1 = Observación por parte do profesor do traballo realizado polo alumnado diariamente en clase. 2 = Probas obxectivas con contidos de tipo práctico. 3 = Probas obxectivas con contidos de tipo teórico.

TIC I – 1º Bacharelato

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Compet. clave ⁽¹⁾	Instrum. aval. ⁽²⁾
	Realiza unha análise comparativa entre tecnoloxía con fíos e sen eles, e indica posibles vantaxes e inconvenientes.	<ul style="list-style-type: none"> Coñece as características básicas dos diferentes tipos de redes cableadas e inarámicas, manexando con corrección os parámetros que lles son propios cada unha. 	CD CMCCT CCL	1,2
	Explica a funcionalidade dos elementos que permiten configurar redes de datos, indicando as súas vantaxes e os seus inconvenientes principais	<ul style="list-style-type: none"> Coñece os elementos básicos que constitúen unha rede doméstica, a súa función e a súa interrelación. 	CD CMCCT CCL	1,2
	Elabora un esquema de como se realiza a comunicación entre os niveis OSI de dous equipamentos remotos.	<ul style="list-style-type: none"> Este estándar de aprendizaxe non se considera mínimo. 	CD CMCCT CCL	1,2
UNIDADE 11: PROGRAMACIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> Diagramas de fluxo: elementos e ferramentas; símbolos e o seu significado. Identificación dos elementos dun programa informático: estruturas e bloques fundamentais. Deseño de algoritmos utilizando diagramas de fluxo Uso de estruturas de control: operadores, condicións, bloques e estruturas de repetición Execución, proba, depuración e documentación de programas Identificación dos elementos da sintaxe da linguaxe. 	Desenvolve algoritmos que permitan resolver problemas aritméticos sinxelos, elaborando os correspondentes diagramas de fluxo.	<ul style="list-style-type: none"> Expresa correctamente e con precisión a definición do termo algoritmo Comprende a utilidade dos diagramas de fluxo na representación de procedementos de resolución de problemas. Coñece la representación gráfica das diferentes accións en un diagrama de fluxo e úsaas ordenada e competentemente Crea algoritmos mediante diagramas de fluxo para a resolución de problemas sinxelos analizando con todas as posibilidades de eventos que poidan intervir nela. 	CD CMCCT CAA CSIEE	1,2,3
<ul style="list-style-type: none"> Diagramas de fluxo: elementos e ferramentas; símbolos e o seu significado. Identificación dos elementos dun programa informático: estruturas e bloques fundamentais. Deseño de algoritmos utilizando diagramas de fluxo. 	Escribe programas que inclúan bucles de programación para solucionar problemas que impliquen a división dun conxunto en partes máis pequenas	<ul style="list-style-type: none"> Coñece as características propias de variables e constantes e manexa con soltura os procedementos de operación básicos nos que interveñan ambas. Coñece e utiliza correctamente os operadores aritméticos básicos, respectando a xerarquía de operación Entende o propósito xeral das estruturas selectivas, comprende la distribución de sentencias que requiren e establece con autonomía os criterios en base aos cales se forman as condicións que deciden si se executan ou non una serie de instrucións Comprende as estruturas repetitivas, a súa sintaxe e a súa función. 	CD CMCCT CAA CSIEE	1,2,3
	Obtén o resultado de seguir un pequeno programa escrito nun código determinado, partindo de determinadas condicións	<ul style="list-style-type: none"> Coñece os pasos a seguir para a execución e depuración de un programa 	CD CMCCT CAA CSIEE	1,2

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

(2) Instrumentos de avaliación: 1 = Observación por parte do profesor do traballo realizado polo alumnado diariamente en clase. 2 = Probas obxectivas con contidos de tipo práctico. 3 = Probas obxectivas con contidos de tipo teórico.

TIC I – 1º Bacharelato

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Compet. clave ⁽¹⁾	Instrum. aval. ⁽²⁾
	Define o que se entende por sintaxe dunha linguaxe de programación e propón exemplos concretos dunha linguaxe determinada.	▪ Coñece os diferentes elementos da sintaxe dunha linguaxe de programación	CD CMCCT CCL	1,2,3
	Realiza programas de aplicación sinxelos nunha linguaxe determinada que solucionen problemas da vida real.	▪ Crea programas para a resolución de problemas sinxelos analizando con todas as posibilidades de eventos que poidan intervir nela.	CD CMCCT CAA CSIEE CSC CCEC,	1,2

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

(2) Instrumentos de avaliación: 1 = Observación por parte do profesor do traballo realizado polo alumnado diariamente en clase. 2 = Probas obxectivas con contidos de tipo práctico. 3 = Probas obxectivas con contidos de tipo teórico.

TIC II – 2º Bacharelato

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Compe- tencias	Instr. aval.
UNIDADE 1. PROGRAMACIÓN				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estructuras de almacenamento de datos. Tipos de datos. Variables, vectores e matrices. Listas, pilas e colas. Estructuras. ▪ Diagramas de fluxo: elementos e símbolos, e o seu significado. ▪ Deseño de algoritmos con diagramas de fluxo utilizando ferramentas informáticas. ▪ Transformación de diagramas de fluxo en pseudocódigo ou en código fonte. ▪ Programación modular: módulos, procedementos e funcións. ▪ Deseño e realización de probas: tipos de probas e casos de proba. Depuración. ▪ Optimización e documentación. Análise de código e refactorización. Repositorios de código e control de versións. ▪ Uso básico dun contorno de desenvolvemento: edición de programas e xeración de executables. 	Explica as estruturas de almacenamento para diferentes aplicacións tendo en conta as súas características.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entende o concepto de variable. ▪ Escolle nomes apropiados para as variables. ▪ Distingue as variables que conteñen datos dos tipos numérico, texto e lóxico. ▪ Comprende como funcionan os operadores (aritméticos, lóxicos, relacionais...) e sabe establecer a prioridade nas operacións. 	CD CMCCT CCL	1,3
	Elabora diagramas de fluxo de mediana complexidade usando elementos gráficos e relacionándoos entre si para dar resposta a problemas concretos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica e manexa correctamente a simboloxía básica dos diagramas de fluxo. ▪ É capaz de construír un diagrama de fluxo para un algoritmo sinxelo. 	CD CMCCT CAA CSIEE	1,2,3
	Elabora programas de mediana complexidade definindo o fluxograma correspondente e escribindo o código correspondente.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ É capaz de escribir o pseudocódigo a partir dun diagrama de fluxo. ▪ Debuxa o fluxograma e escribe o pseudocódigo dun algoritmo que incorpore unha estrutura condicional. ▪ Debuxa o fluxograma e escribe o pseudocódigo dun algoritmo que incorpore unha estrutura repetitiva (bucle). 	CD CMCCT CAA CSIEE	1,2,3
	Descompón problemas de certa complexidade en problemas máis pequenos susceptibles de seren programados como partes separadas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sabe incorporar unha chamada a un procedemento nun programa. 	CD CMCCT CAA CSIEE	1,2,3
	Obtén o resultado de seguir un programa escrito nun código determinado, partindo de determinadas condicións.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ É capaz de describir o funcionamento dun programa sinxelo e avaliar o contido das variables do programa en calquera punto da execución do programa. 	CD CMCCT CAA CSIEE	1,3
	Optimiza o código dun programa dado aplicando procedementos de depuración.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consegue detectar e corrixir erros de sintaxe no código dun programa sinxelo. ▪ Consegue detectar e corrixir erros de lóxica no código dun programa sinxelo. 	CD CMCCT CAA CSIEE	1,2,3
	Elabora programas de mediana complexidade utilizando contornos de programación.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incorpora a unha páxina web o código JavaScript necesario para dotala dunha funcionalidade sinxela. 	CD CMCCT	1,2

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

(2) Instrumentos de avaliación: 1 = Observación por parte do profesor do traballo realizado polo alumnado diariamente en clase. 2 = Probas obxectivas con contidos de tipo práctico. 3 = Probas obxectivas con contidos de tipo teórico.

TIC II – 2º Bacharelato

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias	Instr. aval.
			CAA CSIE.. CSC	
UNIDADE 2. PUBLICACIÓN E DIFUSIÓN DE CONTIDOS				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Linguaxes de marcaxe para a creación de documentos web. ▪ Accesibilidade e usabilidade en internet. ▪ Ferramentas de xestión de contidos da web 2.0. ▪ Características da web 2.0. 	<p>Deseña páxinas web e blogs con ferramentas específicas analizando as características fundamentais relacionadas coa súa accesibilidade e a súa usabilidade, tendo en conta a función á que está destinada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entende o concepto de etiqueta nas linguaxes de marcaxe. ▪ Utiliza correctamente as seguintes etiquetas da linguaxe HTML: párrafos, encabezamentos, imaxes, hipervínculos, táboas e formularios. ▪ Comprende o concepto de estilo e diferenza o código HTML do código CSS. ▪ É capaz de dar un formato básico aos elementos dunha páxina web usando estilos: cor de fondo, cor de texto, tamaño de fonte, aliñamento horizontal. ▪ Diferencia entre aplicar estilos mediante un ficheiro embebido e aplicar estilos en liña. 	CD CMCCT CCL CAA CSIEE CSC CCEC	1,2,3
	<p>Elabora traballos utilizando as posibilidades de colaboración que permiten as tecnoloxías baseadas na web 2.0.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participa na elaboración dun blog ou dun sitio web utilizando os servizos que proporcionan os sistemas de xestión de contidos tipo <i>wordpress</i>. 	CD CMCCT CCL CAA CSIEE CSC CCEC	1
	<p>Explica as características relevantes da web 2.0 e os principios en que esta se basea.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coñece e aproveita de xeito responsable os recursos que ofrece a web 2.0. 	CD CMCCT CCL CSC CCEC	1
UNIDADE 3. SEGURIDADE				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Medidas físicas e lóxicas de seguridade en redes: devasas, copias de seguridade, sistemas de control de acceso, monitorización de sistemas e análise de logs. 	<p>Selecciona elementos de protección de software para internet relacionándoos cos posibles ataques.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coñece a utilidade das principais ferramentas para a protección dixital da información: Contraseñas, cifrado de datos, firma dixital, certificado dixital, antivirus, firewall. 	CD CMCCT CAA CSIEE	1,3

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

(2) Instrumentos de avaliación: 1 = Observación por parte do profesor do traballo realizado polo alumnado diariamente en clase. 2 = Probas obxectivas con contidos de tipo práctico. 3 = Probas obxectivas con contidos de tipo teórico.

TIC II – 2º Bacharelato

Contidos	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias	Instr. aval.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seguridade lóxica. Tipos de ameaza e técnicas de vixilancia dos sistemas: protección contra virus e respaldo de información. ▪ Seguridade física: protección física das redes. ▪ Tipos de código malicioso e usos: virus, troianos, portas traseiras e publicitario. 	<p>Elabora un esquema de bloques cos elementos de protección física fronte a ataques externos para unha pequena rede, considerando tanto os elementos de hardware de protección como as ferramentas de software que permiten protexer a información.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coñece a utilidade das principais ferramentas para a seguridade física do sistema de información: respaldo de datos, SAI. 	<p>CSC</p> <p>CD CMCCT CAA CSIEE CSC</p>	1,3
	<p>Clasifica o código malicioso pola súa capacidade de propagación e describe as características de cada un, indicando sobre que elementos actúan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ É capaz de describir o comportamento de diversos tipos de software malicioso. ▪ Identifica as posibles vías de entrada de código malicioso no sistema. 	<p>CD CMCCT CCL CSC</p>	1,3

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

(2) Instrumentos de avaliación: 1 = Observación por parte do profesor do traballo realizado polo alumnado diariamente en clase. 2 = Probas obxectivas con contidos de tipo práctico. 3 = Probas obxectivas con contidos de tipo teórico.