

IES SÁNCHEZ CANTÓN

PROGRAMACIÓN TECNOLOGÍA

CURSO 2020 – 2021

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN.....	4
2. COMPETENCIAS CLAVE.....	5
3. CONTRIBUCIÓN AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE.....	15
3.1.- 2º E.S.O.....	15
3.2.- 3º E.S.O.....	25
3.3.- 4º E.S.O.....	34
4. CONCRECIÓN DOS OBXECTIVOS PARA O CURSO.....	42
4.1.- 2º E.S.O.....	42
4.2.- 3º E.S.O.....	44
4.3.- 4º E.S.O.....	47
5. CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES.....	52
5.1.- 2º E.S.O.....	52
5.2.- 3º E.S.O.....	59
5.3.- 4º E.S.O.....	65
6. CONCRECIÓNS METODOLÓXICAS QUE REQUIRE A MATERIA.....	75
7. MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS.....	77
8. CRITERIOS SOBRE A AVALIACIÓN, CUALIFICACIÓN E PROMOCIÓN DO ALUMNADO.....	78
9. INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DO ENSINO E A PRÁCTICA DOCENTE.....	83
10. ORGANIZACIÓN DAS ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO, RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DAS MATERIAS PENDENTES.....	85

11. DESEÑO DA AVALIACIÓN INICIAL E MEDIDAS INDIVIDUAIS E COLECTIVAS QUE SE POIDAN ADOPTAR COMO CONSECUENCIA DO SEU RESULTADO.....	85
12. MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE.....	86
13. CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS TRANSVERSAIS QUE SE TRABALLARÁN NO CURSO.....	87
14. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES PROGRAMADAS.....	89
15. MECANISMOS DE REVISIÓN, AVALIACIÓN E MODIFICACIÓN DAS PROGRAMACIÓNS DIDÁCTICAS EN RELACIÓN COS RESULTADOS ACADÉMICOS E PROCESOS DE MELLORA.....	89

TECNOLOXÍA

1. INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN

O desenvolvemento tecnolóxico configura o mundo actual que coñecemos. En moitas ocasións a tecnoloxía interactúa na nosa vida, aínda que pasa desapercibida polo habituados que estamos a ela. Este contexto fai necesaria a formación de cidadáns na toma de decisións relacionadas con procesos tecnolóxicos, con sentido crítico, con capacidade de resolver problemas relacionados con eles e, en definitiva, para actualizar e coñecer materiais, procesos e obxectos tecnolóxicos que facilitan a capacidade de actuar nunha contorna tecnificada que mellora a calidade de vida. Ao longo dos séculos, o desenvolvemento tecnolóxico viuse motivado polas necesidades que a sociedade de cada época ha demandado, polas súas tradicións e a súa cultura, sen esquecer aspectos económicos e de mercado. A innovación e procura de solucións alternativas facilitaron avances e a necesidade de cambio estivo ligada sempre ao ser humano. Por este motivo, a sociedade en que vivimos necesita unha educación tecnolóxica ampla que facilite o coñecemento das diversas tecnoloxías, así como as técnicas e os coñecementos científicos que os sustentan. O desenvolvemento tecnolóxico se fundamenta en principios elementais e máquinas simples que, sumados convenientemente, crean novas máquinas e xeran a realidade que nos rodea.

Na materia de Tecnoloxía converxen o conxunto de técnicas que, xunto co apoio de coñecementos científicos e destrezas adquiridas ao longo da historia, o ser humano emprega para desenvolver obxectos, sistemas ou contornas que dan solución a problemas ou necesidades. É xa que logo necesario dar coherencia e completar as aprendizaxes asociadas ao uso de tecnoloxías, realizando un tratamento integrado de todas elas para lograr un uso competente en cada contexto e asociando tarefas específicas e comúns a todas elas. O alumnado debe adquirir comportamentos de autonomía tecnolóxica con criterios medioambientais e económicos.

Non é posible entender o desenvolvemento tecnolóxico sen os coñecementos científicos, como non é posible facer ciencia sen o apoio da tecnoloxía, e ambas necesitan de instrumentos, equipos e coñecementos técnicos; na sociedade actual,

todos estes campos están relacionados con gran dependencia uns doutros, pero á vez cada un cobre unha actividade diferente. A materia Tecnoloxía aporta ao alumnado "saber como facer" ao integrar ciencia e técnica, é dicir, "por que se pode facer" e "como se pode facer". Xa que logo, un elemento fundamental da tecnoloxía é o carácter integrador de diferentes disciplinas cun referente disciplinar común baseado nun modo ordenado e metódico de intervir no contorno.

2. COMPETENCIAS CLAVE

Competencia matemática e competencias en ciencia e tecnoloxía

a) A competencia matemática implica a capacidade de aplicar o razoamento matemático e as súas ferramentas para describir, interpretar e predicir distintos fenómenos no seu contexto.

Para o adecuado desenvolvemento da competencia matemática, hai que abordar catro áreas relativas aos números, o álgebra, a xeometría e a estatística, as cales interrelaciónanse de formas diversas:

- A cantidade. Esta noción incorpora a cuantificación dos atributos dos obxectos, as relacións, as situacións e as entidades do mundo, interpretando distintas representacións de todas elas e xulgando interpretacións e argumentos. Participar na cuantificación do mundo supón comprender as medicións, os cálculos, as magnitudes, as unidades, os indicadores, o tamaño relativo e as tendencias e patróns numéricos.
- O espazo e a forma. Inclúen unha ampla gama de fenómenos do noso mundo visual e físico: patróns, propiedades dos obxectos, posicións, direccións e as súas representacións; descodificación e codificación de información visual, así como navegación e interacción dinámica con formas reais ou con representacións.
- O cambio e as relacións. O mundo despreza multitude de relacións temporais e permanentes entre os obxectos e as circunstancias, nas cales os cambios prodúcense dentro de sistemas de obxectos interrelacionados. Ter máis coñecementos sobre o cambio e as relacións supón comprender os tipos

fundamentais de cambio e saber cando teñen lugar, a fin de utilizar modelos matemáticos adecuados para describilos e predicilos.

- A incerteza e os datos. Son un fenómeno central da análise matemática presente en distintos momentos do proceso de resolución de problemas, no que resultan básicas a presentación e a interpretación de datos.

b) As competencias básicas en ciencia e tecnoloxía proporcionan un achegamento ao mundo físico e á interacción responsable con el desde accións tanto individuais como colectivas orientadas a conservar e mellorar o medio natural, decisivas para protexer e manter a calidade de vida e o progreso dos pobos. Estas competencias contribúen ao desenvolvemento do pensamento científico, pois inclúen a aplicación dos métodos propios da racionalidade científica e as destrezas tecnolóxicas; estes métodos conducen a adquirir coñecementos, contrastar ideas e aplicar os descubrimentos ao benestar social.

As competencias en ciencia e tecnoloxía capacitan a cidadáns responsables e respectuosos para desenvolver xuízos críticos sobre os feitos científicos e tecnolóxicos que se suceden ao longo dos tempos, pasados e actuais. Estas competencias han de habilitar para identificar, suscitar e resolver situacións da vida cotiá persoal e social, de forma análoga a como se actúa fronte aos retos e problemas propios das actividades científicas e tecnolóxicas.

Os ámbitos que se deben abordar para adquirir as competencias en ciencia e tecnoloxía son:

- Sistemas físicos, asociados ao comportamento das sustancias no ámbito fisicoquímico.
- Sistemas biolóxicos, propios dos seres vivos, que están dotados dunha complexidade orgánica que hai que coñecer para preservalos e evitar a súa deterioro.
- Sistemas da Terra e do espazo, desde a perspectiva xeolóxica e cosmogónica.
- Sistemas tecnolóxicos, derivados, basicamente, da aplicación dos saberes científicos aos usos cotiáns de instrumentos, máquinas e ferramentas, e ao

desenvolvemento de novas tecnoloxías asociadas ás revolucións industriais, que han ir mellorando a situación dos pobos.

Ao complementar os sistemas de referencia enumerados e promover accións transversais a todos eles, a adquisición das competencias en ciencia e tecnoloxía require, de xeito esencial, a formación e práctica nos seguintes dominios:

- Investigación científica, como recurso e procedemento para conseguir os coñecementos científicos e tecnolóxicos logrados ao longo da historia.
- Comunicación da ciencia, para transmitir adecuadamente os coñecementos, achados e procesos.

Competencia dixital

A competencia dixital é aquela que implica o uso creativo, crítico e seguro das tecnoloxías da información e a comunicación, para alcanzar os obxectivos relacionados co traballo, o emprego, a aprendizaxe, o uso do tempo libre, e a inclusión e participación na sociedade.

Esta competencia supón, ademais dunha adecuación aos cambios que introducen as novas tecnoloxías na alfabetización, a lectura e a escritura, un novo conxunto de habilidades, actitudes e coñecementos necesarios na actualidade para ser apto nunha contorna dixital.

Un adecuado desenvolvemento da competencia dixital implica abordar varios ámbitos:

- A información supón comprender como se xestiona esta e de que modo ponse a disposición dos usuarios, así como coñecer e manexar diferentes motores de procura e bases de datos, sabendo elixir aqueles que mellor respondan ás propias necesidades informativas.
- A análise e a interpretación da información que se obtén, o cotexo e a avaliación do

contido dos medios de comunicación, en función da súa validez, fiabilidade e adecuación entre as fontes, tanto en liña como fóra de liña.

- A transformación da información en coñecemento, seleccionando apropiadamente diferentes opcións de almacenamento.

- A comunicación. Supón tomar conciencia dos diferentes medios de comunicación dixital e de varios paquetes de software de comunicación e o seu funcionamento, os seus beneficios e carencias en función do contexto e dos destinatarios. Ao mesmo tempo, implica saber que recursos pódense compartir públicamente e cal é o seu valor. É dicir, trátase de coñecer de que xeito as tecnoloxías e os medios de comunicación poden permitir diferentes formas de participación e colaboración para crear contidos que xeren un beneficio común. Iso supón coñecer cuestións éticas como a identidade dixital e as normas de interacción dixital.

- A creación de contidos. Implica saber que os contidos dixitais pódense realizar en diversos formatos (texto, audio, vídeo, imaxes), así como identificar os programas ou aplicacións que mellor se adaptan ao contido que se desexa crear. Supón tamén unha contribución ao coñecemento de dominio público (wikis, foros públicos, revistas), tendo en conta as normativas sobre os dereitos de autor e as licencias de uso e publicación da información.

- A seguridade. Trátase de saber cales son os distintos riscos que se asocian ao uso das tecnoloxías e os recursos en liña, así como as estratexias actuais para evitalos. Isto supón identificar comportamentos adecuados no ámbito dixital para protexer a información propia e doutras persoas, así como coñecer os aspectos aditivos das tecnoloxías.

- A resolución de problemas. Esta dimensión conleva coñecer a composición dos dispositivos dixitais, as súas potencialidades e as súas limitacións para conseguir metas persoais, así como saber onde buscar axuda para resolver problemas teóricos e técnicos. Isto implica unha combinación heteroxénea e ben equilibrada das tecnoloxías dixitais e non dixitais básicas nesta área de coñecemento.

Aprender a aprender

A competencia de aprender a aprender é fundamental para a aprendizaxe

permanente que se dá ao longo da vida e que ten lugar en distintos contextos formais, non formais e informais. Esta competencia caracterízase pola habilidade para iniciar e organizar a aprendizaxe, e para persistir nel. Isto esixe, en primeiro lugar, ter capacidade para motivarse por aprender. Tal motivación depende de que se xeren curiosidade e necesidade de aprender, de que o estudante séntase protagonista do proceso e o resultado da súa aprendizaxe e, finalmente, de que chegue a alcanzar as metas de aprendizaxe que se propuxo e, con iso, prodúzase nel unha percepción de eficacia. Todo o anterior contribúe a motivalo para abordar futuras tarefas de aprendizaxe.

En segundo lugar, en canto á organización e xestión da aprendizaxe, a competencia de aprender a aprender require coñecer e controlar os propios procesos de aprendizaxe para axustalos aos tempos e as demandas das tarefas e actividades que conducen leste. A competencia de aprender a aprender desemboca nunha aprendizaxe cada vez máis eficaz e autónomo. Por outra banda, para o adecuado desenvolvemento do sentido da iniciativa e o espírito emprendedor, resulta necesario abordar estes aspectos:

- O coñecemento que o estudante ten achega do que sabe e descoñece, do que é capaz de aprender, do que lle interesa, etc.
- O coñecemento da disciplina na que se localiza a tarefa de aprendizaxe, así como o saber do contido concreto e das demandas da propia tarefa.
- O coñecemento das distintas estratexias posibles para afrontar a tarefa.
- Estratexias de planificación, nas que se reflicte a meta de aprendizaxe que se persegue, así como o plan de acción cuxa aplicación ter prevista para alcanzala.
- Estratexias de supervisión, desde as que o estudante vai examinando a adecuación das accións que está desenvolvendo e a aproximación á meta.
- Estratexias de avaliación, coas cales analízase tanto o resultado como o proceso que se levou a cabo.

A motivación e a confianza son cruciais para adquirir esta competencia. Ambas se potencian suscitando metas realistas a curto, medio e longo prazo. Si alcánzanse

esas metas, aumentan a percepción de eficacia e a confianza, e con iso elévanse os obxectivos de aprendizaxe de forma progresiva. As persoas deben ser capaces de apoiarse en experiencias vitais e de aprendizaxe previas, a fin de usar e aplicar os novos coñecementos e capacidades noutros contextos, como os da vida privada e profesional, a educación e a formación.

Sentido de iniciativa e espírito emprendedor

A competencia de sentido de iniciativa e espírito emprendedor implica a capacidade de transformar as ideas en actos. Iso significa adquirir conciencia da situación na que hai que intervir ou que se debe resolver, e saber elixir, planificar e xestionar as destrezas, habilidades, actitudes e coñecementos necesarios con criterio propio, a fin de alcanzar o obxectivo previsto.

Esta competencia está presente nos ámbitos persoal, social, escolar e laboral en que se desenvolven as persoas, e permítelles o desenvolvemento das súas actividades e o aproveitamento de novas oportunidades. Constitúe, igualmente, o cimento doutras capacidades e coñecementos máis específicos, e inclúe a conciencia dos valores éticos relacionados.

A adquisición desta competencia é determinante para formar futuros cidadáns emprendedores; deste xeito, contribúese á cultura do emprendimento. Neste sentido, a súa formación debe incluír destrezas e coñecementos relacionados coas oportunidades de carreira e o mundo do traballo, a educación económica e financeira, o coñecemento da organización e os procesos empresariais. Igualmente, supón o desenvolvemento de actitudes que conleven un cambio de mentalidade que favoreza a iniciativa emprendedora, e a capacidade de pensar de forma creativa, de xestionar o risco e de manexar a incerteza. Estas habilidades resultan moi importantes para favorecer o nacemento de emprendedores sociais, como os denominados intraemprendedores (emprendedores que traballan dentro de empresas ou organizacións que non son súas), así como de futuros empresarios. Para o adecuado desenvolvemento desta competencia, resulta necesario abordar

estes aspectos:

A capacidade creadora e de innovación: creatividade e imaxinación, autoconhecimento e autoestima, autonomía e independencia, interese e esforzo, espírito emprendedor, iniciativa e innovación.

- A capacidade proactiva para xestionar proxectos: capacidade de análise; planificación, organización, xestión e toma de decisións; resolución de problemas; habilidade para traballar individualmente e de xeito colaborativa dentro dun equipo; sentido da responsabilidade; avaliación e autoavaliación.

- A capacidade de asunción e xestión de riscos, e o manexo da incerteza: comprensión e asunción de riscos; capacidade para xestionar o risco e manexar a incerteza.

- As calidades de liderado, de traballo individual e en equipo: capacidade de liderado e delegación, capacidade para traballar individualmente e en equipo, capacidade de representación e negociación.

- O sentido crítico e da responsabilidade: sentido e pensamento crítico, sentido da responsabilidade.

Comunicación lingüística

Esta competencia é o resultado da acción comunicativa dentro de prácticas sociais determinadas, nas cales o individuo actúa con outros interlocutores e a través de textos nun gran número de modalidades, formatos e soportes. Representa unha vía de coñecemento e contacto coa diversidade cultural, que implica un factor de enriquecemento para a propia competencia e que adquire unha particular relevancia no caso das linguas estranxeiras. Xa que logo, un enfoque intercultural no ensino e a aprendizaxe das linguas supón unha importante contribución ao desenvolvemento da competencia en comunicación lingüística do alumnado.

Para o adecuado desenvolvemento desta competencia, resulta necesario abordar a análise e a consideración dos distintos aspectos que interveñen nela, debido á súa complexidade. Para iso, débense atender os cinco compoñentes que a constitúen e

as dimensións nas que se concreta:

- O compoñente lingüístico comprende diversas dimensións: léxica, gramatical, semántica, fonolóxica, ortográfica e ortoépica, entendendo esta como a articulación correcta do son a partir da representación gráfica da lingua.
- O compoñente pragmático-discursivo contempla tres dimensións: sociolingüística (vinculada á produción e recepción adecuadas de mensaxes en diferentes contextos sociais), pragmática (que inclúe as microfuncións comunicativas e os esquemas de interacción) e discursiva (abarca as macrofuncións textuais e as cuestións relacionadas cos xéneros discursivos).
- O compoñente sociocultural inclúe dúas dimensións: a que se refire ao coñecemento do mundo e a dimensión intercultural.
- O compoñente estratéxico permite ao individuo superar as dificultades e resolver os problemas que xorden no acto comunicativo. Inclúe, por unha banda, destrezas e estratexias comunicativas para a lectura, a escritura, a fala, escóitaa e a conversación; por outro, destrezas vinculadas ao tratamento da información, a lectura multimodal e a produción de textos electrónicos en diferentes formatos. Así mesmo, tamén forman parte deste compoñente as estratexias xerais de carácter cognitivo, metacognitivo e socioafectivo que o individuo utiliza para comunicarse eficazmente e que son fundamentais na aprendizaxe das linguas estranxeiras.
- O compoñente persoal que intervén na interacción comunicativa se articula en tres dimensións: actitude, motivación e trazos da personalidade.

Competencias sociais e cívicas

As competencias sociais e cívicas implican a habilidade e a capacidade para utilizar os coñecementos e as actitudes sobre a sociedade entendida desde diferentes perspectivas, na súa concepción dinámica, cambiante e complexa, e para interpretar fenómenos e problemas sociais en contextos cada vez máis diversificados. Tamén inclúen a capacidade de elaborar respostas, tomar decisións e resolver conflitos, así como interactuar con outras persoas e grupos conforme a unhas normas baseadas no respecto mutuo e en conviccións democráticas. Ademais, inclúen accións máis

próximas e inmediatas respecto ao individuo como parte dunha implicación cívica e social.

a) A competencia social relaciónase co benestar persoal e colectivo. Esixe entender o modo no que as persoas pódense procurar un estado óptimo de saúde física e mental, tanto para elas mesmas como para as súas familias e a súa contorna social próximo; tamén implica saber como un estilo de vida saudable pode contribuír a iso.

b) A competencia cívica baséase no coñecemento crítico dos conceptos de democracia, xustiza, igualdade, cidadanía e dereitos civís, así como do seu formulación na Constitución española, a Carta dos Dereitos Fundamentais da Unión Europea e declaracións internacionais, e da súa aplicación por parte de diversas institucións a escala local, rexional, nacional, europea e internacional. Isto inclúe coñecer os acontecementos contemporáneos, así como os feitos máis destacados e as principais tendencias nas historias nacional, europea e mundial. Engloba, tamén, a comprensión dos procesos sociais e culturais de carácter migratorio que implican a existencia de minorías culturais e sociedades híbridas no mundo globalizado.

Xa que logo, para o adecuado desenvolvemento destas competencias, é necesario comprender e entender as experiencias colectivas, a organización e o funcionamento do pasado e o presente das sociedades, a realidade social do mundo no que se vive, os seus conflitos e as motivacións destes, os elementos que son comúns e os que son diferentes. Tamén é preciso coñecer os espazos e territorios en que se desenvolve a vida dos grupos humanos, e os seus logros e problemas, para comprometerse persoal e colectivamente no seu mellora, participando, así, de forma activa, eficaz e construtiva na vida social e profesional.

Do mesmo xeito, estas competencias incorporan formas de comportamento individual que capacitan ás persoas para convivir nunha sociedade cada vez máis plural, dinámica, cambiante e complexa para relacionarse cos demais. Tamén as capacitan para cooperar, comprometerse e facer fronte a conflitos, así como para tomar perspectiva, desenvolver a percepción do individuo respecto de a súa

capacidade para influír no social e elaborar argumentacións baseadas en evidencias.

Adquirir estas competencias supón ser capaz de poñerse no lugar do outro, aceptar as diferenzas, ser tolerante e respectar os valores, as crenzas, as culturas, e a historia persoal e colectiva dos demais. É dicir, trátase de axuntar o individual e o social, o privado e o público en pos de solucións construtivas dos conflitos e problemas da sociedade democrática.

Conciencia e expresións culturais

A competencia en conciencia e expresións culturais implica coñecer, comprender, apreciar e valorar con espírito crítico, cunha actitude aberta e respectuosa, as diferentes manifestacións culturais e artísticas, utilízalas como fonte de enriquecemento e goce persoal, e consideralas como parte da riqueza e o patrimonio dos pobos.

Esta competencia incorpora tamén un compoñente expresivo que se refire á propia capacidade estética e creadora, e ao dominio das capacidades relacionadas cos diferentes códigos artísticos e culturais, para poder usalas como medio de comunicación e expresión persoal. Implica igualmente manifestar interese pola participación na vida cultural e por contribuír á conservación do patrimonio cultural e artístico, tanto da propia comunidade como doutras comunidades.

Para o adecuado desenvolvemento desta competencia, resulta necesario abordar estes ámbitos:

- O coñecemento, o estudo e a comprensión tanto dos distintos estilos e xéneros artísticos como das principais obras e producións do patrimonio cultural e artístico en distintos períodos históricos, as súas características e as súas relacións coa sociedade na que se crean, así como os trazos das obras de arte producidas. Isto conseguirase mediante o contacto coas obras de arte. Este coñecemento tamén se

vincula coa creación da identidade cultural como cidadán dun país ou membro dun grupo.

- A aprendizaxe das técnicas e os recursos das diferentes linguaxes artísticas e formas de expresión cultural, así como da integración de distintas linguaxes.
- O desenvolvemento da capacidade e intención de expresarse e comunicar ideas, experiencias e emocións propias, partindo da identificación do potencial artístico persoal (aptitude/talento). Así mesmo, tamén se pretende o desenvolvemento da capacidade de percibir, comprender e enriquecerse coas producións do mundo da arte e da cultura.
- A potenciación da iniciativa, a creatividade e a imaxinación propias de cada individuo de face á expresión das propias ideas e sentimentos. É dicir, é a capacidade de imaxinar e realizar producións que supoñan recreación, innovación e transformación. Implica o fomento de habilidades que permitan reelaborar ideas e sentimentos propios e alleos, e esixe desenvolver o autocoñecemento e a autoestima, así como a capacidade de resolución de problemas e a asunción de riscos.
- O interese, aprecio, respecto, goce e valoración crítica das obras artísticas e culturais que se producen na sociedade, cun espírito aberto, positivo e solidario.
- A promoción da participación na vida e as actividades culturais da sociedade na que se vive, ao longo de toda a vida. Isto leva implícitos comportamentos que favorecen a convivencia social.
- O desenvolvemento da capacidade de esforzo, constancia e disciplina como requisitos necesarios para crear calquera produción artística de calidade, así como habilidades de cooperación que permitan elaborar traballos colectivos.

3. CONTRIBUCIÓN AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE

3.1.- 2º E.S.O.

BLOQUE 1. Proceso de resolución de problemas tecnolóxicos

Comunicación	Trabállase ao longo de toda a unidade, xa que é necesaria a correcta comprensión dos diferentes textos
---------------------	--

lingüística	descriptivos e instrutivos. A redacción dos exercicios axuda a mellorar a síntese oral e escrita. O alumno aprenderá a adecuar a información que lle facilita o libro para responder ás diferentes preguntas, aplicando en cada unha delas o seu propio estilo.
Conciencia e expresións culturais	Valórase a tecnoloxía como peza fundamental para entender o desenvolvemento cultural da humanidade a través dunha línea cronolóxica que repasa os inventos máis relevantes da historia.
Competencia dixital	A unidade contén numerosas referencias á construción de textos, busca, clasificación e tratamento da información que, aínda que se apliquen ao proceso tecnolóxico, serán asimiladas polo alumno como metodoloxía para estudar e redactar traballos posteriormente.
Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía	Desenvólense diferentes actividades matemáticas, como a toma de medidas ou a resolución de cálculos matemáticos básicos, xa sexa en forma de problemas ou de táboas de orzamentos iguais ás reais, que deben completarse cos resultados das diferentes operacións. Observación do mundo que nos rodea para entender como chegaron os obxectos ao lugar onde se atopan, e dos materiais e os aparellos que utilizamos cada día, así como toma dun primeiro contacto coas ferramentas que se utilizan en casa e no taller.
Aprender a aprender	Pedírase ao alumno que sintetice a información de modo que o aspecto final sexa diferente segundo o tratamento que se lle dea. A unidade axuda ao estudante a aprender como facelo a través das fases do proceso tecnolóxico, que son moi semellantes ás que hai que ter

	en conta á hora de suscitar calquera traballo, pertenza ou non ao ámbito académico.
Sentido de iniciativa e espírito emprendedor	A través de actividades suscitadas como situacións reais, o alumno deberá tomar decisións segundo o seu criterio para solucionar diferentes situacións, tendo en conta alternativas, características básicas do que necesita e valoración do plan de acción a seguir.
Competencias sociais e cívicas	Algunhas das tarefas trabállanse no taller de tecnoloxía, o que inclúe a correcta utilización das ferramentas, coñecer as normas de seguridade, etc. Isto ten que motivar a boa conduta do alumnado respecto de os perigos do mundo laboral e/ou a vida cotiá.

BLOQUE 2. Expresión e comunicación técnica

Comunicación lingüística	Os textos instrutivos e descritivos son asumidos e traballados ao longo da unidade, así como o valor do debuxo na transmisión de ideas. Tamén están presentes a publicidade e os debuxos como reclamo para atraer ao gran público, e a evolución da perspectiva grazas á tecnoloxía, coa entrada das tres dimensións no cine.
Conciencia e expresións culturais	No campo do deseño se fai especial énfase na interpretación e expresión artística de diferentes contidos, aínda que, posteriormente, serán levados a cabo mediante diversos tipos de procedementos. Por exemplo, compárase o deseño de moda cos esbozos para o deseño de edificios. Tamén trabállase a parte artística do debuxo.
Competencia dixital	O alumno ten que entender que existe unha gran

	<p>cantidade de información que se transmite a partir de esbozos e planos, e valorar a importancia dun traballo preciso e uns bos cálculos para a súa correcta interpretación, polo que resulta necesario cingirse a medidas e nomenclaturas estándar.</p> <p>Introdúcese ao alumno no uso do programa informático QCAD, que o poñerá en contacto co deseño dixital.</p> <p>Valorarase que o soporte papel vai sendo desprazado e substituído polo deseño directamente co ordenador, e se verán as súas vantaxes e desvantaxes.</p>
Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía	<p>Durante esta unidade lévanse a cabo diferentes exercicios nos que é necesario tomar medidas utilizando o sistema métrico decimal, co seu correspondente aplicación na vida cotiá. Tamén realízanse exercicios de aspecto xeométrico, nos que é necesario entender e debuxar figuras a partir dos grados e os datos facilitados, así como a resolución de problemas sinxelos en relación co temario da unidade.</p> <p>A través da explicación detallada das ferramentas de debuxo, o alumno entra en contacto con materiais e obxectos do mundo que o rodea e comprende as diferentes utilizacións que teñen fóra do ámbito académico.</p>
Aprender a aprender	<p>Toda a unidade explica e especifica os usos de diferentes ferramentas de debuxo. Isto axuda ao estudante a entender a través das tecnoloxías o contorno familiar, académico e sociocultural, así como novos xeitos de utilizar os obxectos que, doutro xeito, non haberían sido analizados igual.</p>
Sentido de iniciativa e	<p>A unidade axuda ao alumno a adquirir novas</p>

espíritu emprendedor	capacidades, como a correcta utilización de ferramentas de debuxo e a construción autónoma de diferentes obxectos a través das actividades guiadas.
Competencias sociais e cívicas	Co apartado sobre o anamorfismo, o alumno entenderá que, en función do punto de vista ou situación de cada un, as cousas vense dun ou outro xeito, o que mellórase a súa comprensión do mundo que o rodea e a súa empatía.

BLOQUE 3. Materiais de uso técnico

Comunicación lingüística	<p>Durante a unidade traballárase a correcta interpretación dos textos descritivos, así como a lectura da información en táboas. As actividades que se deben desenvolver axudarán ao alumno a clasificar a información máis importante de cara ao seu estudo posterior, así como a mellorar a súa redacción.</p> <p>Os textos instrutivos e expositivos son traballados ao longo de toda a unidade. A redacción de esquemas e a correcta comprensión dos textos da unidade axudarán ao alumno a mellorar a súa forma de redactar e a capacidade de síntese.</p>
Conciencia e expresións culturais	<p>A madeira e o papel exerceron un papel fundamental no desenvolvemento da cultura e a tecnoloxía da humanidade. A través de exemplos, os alumnos descubrirán a súa importancia: cabanas nas árbores, pilas de papel, o reciclaxe, etc.</p> <p>O estudo dos materiais máis comunmente utilizados na construción de estruturas ao longo da historia ampliará a visión do alumno en canto a súa evolución, xente e</p>

	culturas que as construían.
Competencia dixital	<p>Pediráse aos alumnos que busquen información, xa sexa en Internet, enciclopedias que teñan en casa, desprazándose á biblioteca, etc. Terán que saber ler e seleccionar os materiais máis adecuados, así como responder a aquilo que se lles pide de xeito extenso pero sen expoñer información que non resulte relevante para contestar os diferentes enigmas que serán propostos.</p> <p>Desenvolveranse ao longo da unidade varios xeitos de transformar a información. Resultará especialmente importante a análise correcta dos datos obtidos en diversas fontes para responder as actividades suscitadas e entender as estruturas que aparecen como exemplo na unidade.</p>
Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía	<p>Poñerase especial énfase no uso correcto das medidas tomadas no sistema métrico decimal, así como na resolución de problemas relacionados cos materiais traballados e as súas aplicacións reais.</p> <p>Todos os materiais e temas tratados nesta unidade relaciónanse co contorno dos alumnos, o que os axudará a entendelo mellor. As ferramentas para traballar estes materiais e como empregalas axudaraos a relacionarse co mundo ao seu ao redor.</p>
Aprender a aprender	<p>Traballarase a capacidade do alumno para utilizar os coñecementos adquiridos ao longo da unidade en casos hipotéticos pero con fundamento real, que o axudarán a aumentar o coñecemento de si mesmo e poñerán a proba a súa capacidade lóxica e dedutiva.</p> <p>Na unidade expóñense gran cantidade de exemplos</p>

	visuais, ben como fotografías, ben como debuxos que o alumno debe saber usar para exemplificar a teoría que se lle explica. Deste xeito será capaz de identificar por si mesmo as diferentes estruturas na súa vida cotiá.
Sentido de iniciativa e espírito emprendedor	A través da explicación da reciclaxe dos diferentes materiais, o alumno terá que ser capaz de desenvolver un espírito ecolóxico, que o levase a ter conciencia da importancia deste acto e a poñelo en práctica posteriormente.
Competencias sociais e cívicas	O coñecemento das técnicas básicas empregadas na construción e a fabricación de obxectos facilita a toma de conciencia da sociedade, así como do respecto que hai que gardar por aquilo que nos é alleo. Tamén trabállase a reciclaxe e as consecuencias de non ter en conta as vantaxes que supón.

BLOQUE 4. Máquinas e sistemas: estruturas, mecanismos e circuítos eléctricos

Comunicación lingüística	Farase uso dun vocabulario científico avanzado que terá que empregarse correctamente para poder lograr os coñecementos desenvolvidos ao longo da unidade. Os textos descritivos e instrutivos traballaránse de xeito diferente, posto que a terminoloxía específica fai evolucionar o discurso e aumentar o nivel de este. Os textos instrutivos e expositivos aparecerán ao longo de toda a unidade. Ademáis, os termos específicos relacionados coa electricidade serán detalladamente traballados, co que se aumentará o léxico respecto diso dos alumnos.
---------------------------------	---

<p>Conciencia e expresións culturais</p>	<p>Os mecanismos que se traballan nesta unidade, e as forzas e axudas que aportan, son as que propiciaron moitos dos adiantos tecnolóxicos revolucionarios no seu tempo, e, de feito, o continúan facendo na actualidade. Nesta unidade se transmitirá esta importancia.</p> <p>Un xesto tan sinxelo como apertar un botón e que se acenda unha lámpada parece algo do máis natural, pero detrás diso escóndense miles de horas empregadas no seu estudo e grandes infraestruturas para levar a electricidade aos nosos fogares. A través desta unidade o alumno entenderá a importancia e esforzo que iso supón.</p>
<p>Competencia dixital</p>	<p>A evolución do temario aumenta lixeiramente o nivel esixido segundo avanza as unidades: o correcto logro das etapas anteriores axudará á comprensión da unidade e a posterior consecución dos coñecementos.</p> <p>Para mellorar algúns aspectos da información tratada pódese fortalecer a navegación segura por Internet, para coñecer casos reais ou entender mellor o contido da unidade.</p> <p>Para a correcta transmisión de datos respecto da electricidade, é necesario coñecer as nomenclaturas correctas que axuden a descifrar o anotado. Na unidade estúdanse tamén os debuxos que exemplifican os elementos das representacións gráficas dos circuitos eléctricos. O alumno aprenderá a importancia da transmisión gráfica de información.</p>
<p>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</p>	<p>As fórmulas de funcionamento dos diferentes mecanismos (poleas, correas, engranaxes e trens de engranaxes) serán empregadas en diferentes exercicios, nos cales se terán en conta os usos e aplicacións reais.</p>

	<p>Nesta unidade dáse sentido a moitas das realidades físicas sen as que, actualmente, non funcionarían a maioría das máquinas que utilizamos diariamente. Estes elementos, tan indispensables, a miúdo resultan invisibles aos ollos que non os observan; por iso o seu estudo resulta esencial.</p> <p>Desenvolverase o estudo das distintas formulas para medir a electricidade, o que aumentará as competencias matemáticas do alumno, que comprobará máis aplicacións desta ciencia na vida real.</p> <p>A electricidade úsase actualmente para case todos os aparellos que temos en casa, para a iluminación das rúas, os vagóns do metro, etc. Entender o circuíto eléctrico servirá ao alumno como chave para entender o mundo que lle rodea.</p>
Aprender a aprender	<p>Os exercicios que se teñen que desenvolver na unidade, de nivel avanzado, axudarán ao alumno a mellorar as súas capacidades de lóxica, posto que, antes de atopar a resposta correcta, terá que reflexionar e probar varias posibilidades.</p> <p>As habilidades cognitivas dos alumnos desenvolveranse mediante a explicación de instalacións eléctricas e a posterior reflexión do alumno sobre elas.</p>
Sentido de iniciativa e espírito emprendedor	<p>A correcta evolución do alumno levarao, de dominar aquilo máis sinxelo, a entender e saber realizar as actividades e accións máis complicadas. Mellorarán así as capacidades matemáticas, lóxicas e autónomas.</p> <p>A través da construción de sinxelos circuítos eléctricos, a autonomía do alumno verase ampliada: non se trata só de entender como funciona senón de como facelo funcionar, e o alumno se verá capaz diso e aumentará a</p>

	confianza en si mesmo.
Competencias sociais e cívicas	<p>O alumno entrará en contacto con moitos tipos de estruturas que se atopan ao seu redor. Entenderá como se construíron e o necesarias que son, e a importancia de mantelas e estudalas.</p> <p>Entender o funcionamento interno das maquinarias supón recoñecer a importancia das partes máis pequenas dun todo: o alumno ten que comprender a relevancia de todas as partes, sexa cal for a súa función, para que toda a orde construída funcione.</p> <p>Aínda que a comodidade da electricidade fai que nos esquezamos do impacto ambiental que esta supón, esta unidade debería servir tamén para concienciar aos alumnos sobre os usos e abusos da luz, e como ponte para evitar o seu malgasto.</p>

BLOQUE 5. Tecnoloxías da información e a comunicación

Comunicación lingüística	<p>Explicar aos compañeiros o funcionamento básico do ordenador empregando os recursos informáticos necesarios.</p> <p>Empregar os medios informáticos para presentar o traballo de determinados talleres.</p> <p>Adquisición de vocabulario específico que debe empregarse nos procesos de busca, análise, selección e comunicación da información.</p> <p>Lectura, interpretación e redacción de informes e documentos técnicos.</p>
Conciencia e expresións culturais	Entender a tecnoloxía como medio para resolver problemas humanos.

	Emprego das ferramentas que incorporan os procesadores de textos para aportar elementos gráficos aos documentos.
Competencia dixital	<p>Almacenar a información en formato dixital.</p> <p>Localizar, procesar, elaborar, almacenar, presentar e difundir a información a través das tecnoloxías da información e da comunicación.</p> <p>Busca, selección e organización da información na web, no planteamento das diferentes propostas no proceso tecnolóxico.</p>
Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía	Resolución de problemas baseados na aplicación de expresións matemáticas referidas a principios e fenómenos físicos.
Aprender a aprender	<p>Empregar os innumerables recursos que nos ofrecen os actuais equipos informáticos como soporte da aprendizaxe nas diversas materias e/ou situacións de aprendizaxe.</p> <p>Realizar os talleres de informática de forma autónoma.</p> <p>Fomentar a autoaprendizaxe como medida esencial no uso de aplicacións informáticas.</p>
Sentido de iniciativa e espírito emprendedor	<p>Motivación para adquirir novos coñecementos sobre as ferramentas informáticas.</p> <p>Realizar de forma autónoma os talleres de informática.</p>
Competencias sociais e cívicas	<p>Tomar conciencia da importancia que ten hoxe en día o uso das novas tecnoloxías.</p> <p>Facer un uso responsable do software tendo en conta as súas licencias e as restricións no seu emprego.</p> <p>Ser crítico respecto da rapidez coa que cambian as</p>

	<p>características dun equipo informático.</p> <p>Valorar as carecterísticas do equipo informático propio e as nosas necesidades para alargar o máximo a súa vida.</p>
--	--

3.2.- 3º E.S.O.

Bloque 1: **Proceso de resolución de problemas tecnolóxicos**

Comunicación lingüística	<p>Durante toda a unidade trabállase a interpretación correcta dos textos descritivos e instrutivos, así como da información expresada en forma de táboas.</p> <p>Identificación e interpretación de textos que son habituais para a vida cotiá, como formularios, listas de servizos e prezos, facturas, plan de traballo, etc.</p>
Conciencia e expresións culturais	<p>Valoración da tecnoloxía como factor determinante no progreso da humanidade. Mediante o desenvolvemento dun proxecto sinxelo, os alumnos veránse involucrados no proceso de creación dun deseñador e observarán de cerca as decisións que se toman para realizar unha peza de deseño.</p>
Competencia dixital	<p>A unidade contén actividades de busca, clasificación e tratamento da información mediante ferramentas dixitais.</p>
Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía	<p>Mediante a toma de medidas e o cálculo de orzamentos, o alumno se poñerá en contacto coa realidade económica e traballará con casos propostos.</p> <p>O proxecto tecnolóxico relacionará ao alumno co desenvolvemento dos obxectos de uso cotián antes de que o fosen e fará que se suscite os pasos que o levaron ata o punto no que se atopa, seguindo o procedemento estudado: desde a busca dunha solución</p>

	para un problema concreto ata a construción final.
Aprender a aprender	A unidade serve como punto de partida para aprender a desenvolver correctamente calquera tarefa ou traballo académico, posto que as fases do proxecto tecnolóxico pódense aplicar á produción de calquera outro tipo de tarefa escrita.
Sentido de iniciativa e espírito emprendedor	Atopar solucións a calquera tipo de problema é básico para o desenvolvemento persoal. Esta unidade incrementará a lóxica do estudante e motivará a busca de solucións a problemas a escala mundial ou cotiáns.
Competencias sociais e cívicas	Coñecer as etapas do proxecto tecnolóxico axuda a tomar conciencia da sociedade, das súas necesidades e de posibles vías para cubrilas.

Bloque 2: **Expresión e comunicación técnica**

Comunicación lingüística	<p>Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais.</p> <p>Respectar as normas de comunicación en calquera contexto: quenda de palabra, escoita atenta ao interlocutor...</p> <p>Manexar elementos de comunicación non verbal, ou en diferentes rexistros, nas diversas situacións comunicativas.</p>
Conciencia e expresións culturais	<p>Apreciar a beleza das expresións artísticas e as manifestacións de creatividade e gusto pola estética no ámbito cotián.</p> <p>Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.</p>

Competencia dixital	<p>Utilizar as distintas canles de comunicación audiovisual para transmitir informacións diversas.</p> <p>Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.</p>
Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía	<p>Manexar os coñecementos sobre ciencia e tecnoloxía para solucionar problemas, comprender o que ocorre ao noso ao redor e responder preguntas.</p> <p>Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica, etc.</p>
Aprender a aprender	<p>Xestionar os recursos e as motivacións persoais en favor da aprendizaxe.</p> <p>Planificar os recursos necesarios e os pasos que se han de realizar no proceso de aprendizaxe.</p> <p>Seguir os pasos establecidos e tomar decisións sobre os pasos seguintes en función dos resultados intermedios.</p> <p>Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.</p> <p>Tomar conciencia dos procesos de aprendizaxe.</p>
Sentido de iniciativa e espírito emprendedor	<p>Xestionar o traballo do grupo coordinando tarefas e tempos.</p> <p>Contaxiar entusiasmo pola tarefa e ter confianza nas posibilidades de alcanzar obxectivos.</p> <p>Xerar novas e diverxentes posibilidades desde coñecementos previos dun tema.</p> <p>Mostrar iniciativa persoal para iniciar ou promover accións novas.</p> <p>Asumir riscos no desenvolvemento das tarefas ou os proxectos.</p>

Competencias sociais e cívicas	<p>Desenvolver capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo e para a resolución de conflitos.</p> <p>Mostrar dispoñibilidade para a participación activa en ámbitos de participación establecidos.</p> <p>Recoñecer riqueza na diversidade de opinións e ideas.</p>
---------------------------------------	---

Bloque 3: Materiais de uso técnico

Comunicación lingüística	<p>Interpretación correcta de textos descritivos e instrutivos.</p> <p>Utilización da representación gráfica para a descrición técnica de obxectos.</p>
Conciencia e expresións culturais	<p>Evolución dos obxectos e elementos de construción en función do control das propiedades dos materiais ao longo da historia.</p>
Competencia dixital	<p>Estimulando a curiosidade do alumno, este será alentado durante toda a unidade a preguntarse cousas e buscar solucións a posibles preguntas ou enigmas que non teñen resposta dentro dos textos da unidade, a modo de ampliación.</p>
Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía	<p>Toma de medidas no Sistema Métrico Decimal.</p> <p>Clasificación das propiedades dos materiais.</p> <p>Experimentación das propiedades e as características dos metais, os plásticos e os pétreos.</p>
Aprender a aprender	<p>Análise inverso dos obxectos e os seus materiais. A partir do obxecto, pensar con que materiais, neste caso, metais, plásticos e pétreos, pódese construír.</p>
Sentido de iniciativa e	<p>Traballo no taller con materiais comerciais e reciclados, empregando as ferramentas de forma adecuada e</p>

espíritu emprendedor	segura
Competencias sociais e cívicas	Coñecemento das técnicas básicas empregadas na construción e a fabricación de obxectos.

Bloque 4: Máquinas e sistemas: electricidade, electrónica e control

Comunicación lingüística	<p>Traballaranse os textos instrutivos e expositivos. A súa correcta comprensión axudará á redacción posterior de exercicios e desenvolvemento teórico propio do temario, no que aparecerán tecnicismos relacionados coa mecánica do motor, que ampliarán o léxico dos alumnos. Interpretación de esquemas de centrais e instalacións de produción eléctrica.</p> <p>Adquisición de vocabulario técnico específico do tema e da simboloxía normalizada.</p> <p>Adquisición de vocabulario técnico específico da unidade e da simboloxía normalizada.</p>
Conciencia e expresións culturais	<p>As máquinas térmicas han evolucionado ao longo do tempo, escribindo así a historia da tecnoloxía, que estea íntimamente ligada ao desenvolvemento da vida cultural no mundo moderno. O seu estudo ampliará a visión histórica dos últimos tempos dos estudantes.</p> <p>Coñecemento das diversas formas de obtención de enerxía en diferentes períodos históricos e culturais.</p> <p>Cálculo de magnitudes eléctricas básicas (voltaxe, intensidade, resistencia, potencia) mediante ecuacións que requiren a realización de multiplicacións e divisións.</p> <p>Funcionamento dos circuitos eléctricos, os motores e os xeradores.</p> <p>Influencia da robótica nos referentes culturais</p>

	imaxinarios da literatura e o cine.
Competencia dixital	O alumno deberá buscar información en Internet para contestar algunhas das preguntas suscitadas. Esta actividade deberá realizarse baixo a mirada atenta do profesor para promover o uso seguro de Internet e empezar a seleccionar a información correcta e necesaria das varias fontes que poden atoparse.
Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía	Exemplificaráse o cálculo dos cabalos dun coche mediante unha fórmula, aínda que non se entrará en detalles, polo elevado nivel, pero se farán referencias para que o alumno entenda a relación de ambas disciplinas, a tecnolóxica e a matemática. O contido da unidade pon en continua relación ao alumno coa realidade física, mediante exemplos nos que aparecen vehículos e obxectos cos que, quizáis non se ten unha relación diaria directa, pero que rodean a cotidianidade do estudante, que aprenderá o funcionamento interno e a historia, para entender mellor os usos actuais. Cálculos da lei de Ohm con magnitudes pequenas, menores da unidade. Lóxica de portas en díodos e transistores. Comprensión de cales son os fundamentos dos compoñentes básicos dos circuitos electrónicos.
Aprender a aprender	Con esta unidade estimularase a oportunidade de aprender, por medio das máquinas térmicas, o contexto cotián, xa sexa o contorno familiar, o académico ou o sociocultural. A tecnoloxía debe entenderse en relación co medio social, para axudar á integración dos novos coñecementos á vida do alumno.

	<p>Coñecemento e aplicación das unidades de medida de voltaxe no Sistema Internacional para valores moi grandes.</p> <p>Aprendizaxe dos principios tecnolóxicos básicos para a xeración de enerxía eléctrica.</p> <p>Análise e síntese de circuítos. Comprensión do funcionamento básico de circuítos eléctricos e proposta de funcionamento de circuítos segundo necesidades tecnolóxicas.</p> <p>Os alumnos poden propoñer circuítos non analizados na unidade e valorar a súa viabilidade.</p>
<p>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</p>	<p>A unidade suporá un desafío para moitos estudantes, pero en todos os casos axúdase a desenvolver as claves para unha personalidade autónoma e con iniciativa: autoesixencia, esforzo, perseveranza, constancia e vontade.</p> <p>Busca de información e datos actuais das distintas formas de xeración e consumo enerxéticos e a porcentaxe de cada un.</p> <p>Traballo no taller con compoñentes eléctricos e materiais para dar soporte aos circuítos eléctricos de forma adecuada e segura.</p> <p>A través da construción de circuítos electrónicos sinxelos, a autonomía de o alumno se verá ampliada.</p> <p>Non se trata só de entender como funciona, senón de facelo funcionar.</p>
<p>Competencias sociais e cívicas</p>	<p>Malia a importancia actual deste tipo de maquinaria, o alumno debe entender os riscos e desvantaxes que supoñen, non só a nivel persoal, senón tamén a nivel global: contaminación, quentamento global, inxustiza social entre os mundos desenvolvidos e</p>

	<p>subdesenvolvidos, etc.</p> <p>Valoración da importancia do aforro enerxético.</p> <p>Aplicación, no centro educativo e no fogar, de medidas de aforro enerxético.</p> <p>Comprensión da complexidade dos compoñentes eléctricos e a súa importancia crave no desenvolvemento das sociedades.</p> <p>Valoración da profunda incidencia da electrónica na nosa vida cotiá e as consecuencias positivas e negativas desta dependencia.</p>
--	--

Bloque 5: Tecnoloxías da información e a comunicación

Comunicación lingüística	<p>Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais.</p> <p>Utilizar os coñecementos sobre a lingua para buscar información e ler textos en calquera situación.</p> <p>Producir textos escritos de diversa complexidade para o seu uso en situacións cotiás ou en materias diversas.</p>
Conciencia e expresións culturais	<p>Valorar a interculturalidade como unha fonte de riqueza persoal e cultural.</p> <p>Apreciar a beleza das expresións artísticas e as manifestacións de creatividade e gusto pola estética no ámbito cotián.</p> <p>Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.</p>
Competencia dixital	<p>Empregar distintas fontes para a procura de información.</p> <p>Seleccionar o uso das distintas fontes segundo a súa fiabilidade.</p> <p>Utilizar as distintas canles de comunicación audiovisual</p>

	<p>para transmitir informacións diversas.</p> <p>Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.</p> <p>Aplicar criterios éticos no uso das tecnoloxías.</p>
Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía	<p>Aplicar métodos científicos rigorosos para mellorar a comprensión da realidade circundante en distintos ámbitos</p> <p>Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico.</p> <p>Organizar a información utilizando programas informáticos.</p>
Aprender a aprender	<p>Xestionar os recursos e as motivacións persoais en favor da aprendizaxe.</p> <p>Planificar os recursos necesarios e os pasos que se han de realizar no proceso de aprendizaxe.</p> <p>Seguir os pasos establecidos e tomar decisións sobre os pasos seguintes en función dos resultados intermedios.</p> <p>Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.</p> <p>Tomar conciencia dos procesos de aprendizaxe</p>
Sentido de iniciativa e espírito emprendedor	<p>Optimizar recursos persoais apoiándose nas fortalezas propias.</p> <p>Asumir as responsabilidades encomendadas e dar conta delas.</p> <p>Xestionar o traballo do grupo coordinando tarefas e tempos.</p> <p>Contaxiar entusiasmo pola tarefa e ter confianza nas posibilidades de alcanzar obxectivos.</p> <p>Xerar novas e diverxentes posibilidades desde coñecementos previos dun tema.</p>

	<p>Optimizar o uso de recursos materiais e persoais para a consecución de obxectivos.</p> <p>Mostrar iniciativa persoal para iniciar ou promover accións novas.</p>
Competencias sociais e cívicas	<p>Desenvolver capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo e para a resolución de conflitos.</p> <p>Mostrar dispoñibilidade para a participación activa en ámbitos de participación establecidos.</p> <p>Recoñecer riqueza na diversidade de opinións e ideas.</p> <p>Evidenciar preocupación polos máis desfavorecidos e respecto aos distintos ritmos e potencialidades.</p>

3.3.- 4º E.S.O.

BLOQUE 1. Tecnoloxías da información e da comunicación

Comunicación lingüística	<p>Interpretación correcta dos textos descritivos e instrutivos</p> <p>Utilización da representación gráfica para a descrición técnica das redes locais</p> <p>Valoración crítica da importancia que ten para a humanidade o acceso á información e o coñecemento que supón Internet .</p>
Conciencia e expresións culturais	<p>Valoración da rede de Internet como un poderoso mecanismo de transmisión de coñecementos .</p>
Competencia dixital	<p>Procura de información en Internet. Selección da información segundo as súas fontes.</p> <p>Experimentación directa con intelixencias artificiais.</p> <p>Creación de elementos comunicativos a través das</p>

	tecnoloxías da información e da comunicación . Configuración de redes Wi-Fi e ampliación do seu sinal .
Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía	Utilización dos materiais e ferramentas de representación gráfica e das ferramentas do taller e de casa.
Aprender a aprender	Xestionar os recursos e as motivacións persoais en favor da aprendizaxe. Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.
Sentido de iniciativa e espírito emprendedor	Valoración crítica das vantaxes do uso correcto do teléfono móbil e da rede de Internet .
Competencias sociais e cívicas	Mostrar dispoñibilidade para a participación activa en ámbitos de participación establecidos. Recoñecer riqueza na diversidade de opinións e ideas. Evidenciar preocupación polos máis desfavorecidos e respecto aos distintos ritmos e potenciais.

BLOQUE 2. Instalacións en vivendas

Comunicación lingüística	Interpretación dos textos descritivos e instrutivos . Interpretación da simboloxía normalizada Utilización da representación gráfica.
Conciencia e expresións culturais	Valoración do debuxo como linguaxe comunicativo respecto de os planos de instalacións das vivendas .
Competencia dixital	Procura e selección de información . Uso do ordenador e de Internet como ferramentas de traballo .
Competencia	Utilización dos materiais e ferramentas de

matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía	representación gráfica e das ferramentas do taller . Toma de medidas no Sistema Métrico Decimal .
Aprender a aprender	Xestionar os recursos e as motivacións persoais en favor da aprendizaxe. Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.
Sentido de iniciativa e espírito emprendedor	Asumir as responsabilidades encomendadas e dar conta de elas. Xestionar o traballo do grupo coordinando tarefas e tempos. Mostrar iniciativa persoal para iniciar ou promover accións novas.
Competencias sociais e cívicas	Desenvolver a capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo e para a resolución de conflitos. Recoñecer riqueza na diversidade de opinións e ideas.

BLOQUE 3. Electrónica

Comunicación lingüística	Interpretación correcta dos textos descritivos e instrutivos. Interpretación da simboloxía normalizada nos circuitos electrónicos. Utilización da representación gráfica para a descrición técnica de elementos dos circuitos electrónicos.
Conciencia e expresións culturais	Valoración do debuxo como linguaxe comunicativo respecto de a representación dos circuitos electrónicos.
Competencia dixital	Procura de información en Internet. Selección da información segundo as súas fontes.

	Programar, con código textual, un microprocesador.
Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía	<p>Utilización dos materiais e ferramentas de representación gráfica e das ferramentas do taller e de casa.</p> <p>Conversión de números dun sistema de numeración a outro.</p> <p>Cálculo de sumas e produtos utilizando o sistema de numeración binario.</p> <p>Valoración dos sistemas binario, octal e hexadecimal como fundamentais na electrónica dixital e a informática.</p> <p>Uso das propiedades da álgebra de Boole para resolver problemas de electrónica dixital.</p>
Aprender a aprender	<p>Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos do bloque.</p> <p>Tomar conciencia dos procesos de aprendizaxe.</p>
Sentido de iniciativa e espírito emprendedor	<p>Valoración crítica dos avances da electrónica.</p> <p>Valoración crítica dos avances no campo da electrónica dixital.</p>
Competencias sociais e cívicas	<p>Mostrar dispoñibilidade para a participación activa en ámbitos de participación establecidos.</p> <p>Aprender a comportarse desde o coñecemento dos diferentes valores.</p>

BLOQUE 4. Control e robótica

Comunicación lingüística	<p>Interpretación correcta de textos descritivos e instrutivos.</p> <p>Utilización da representación gráfica para a descrición técnica de elementos dos sistemas de control e dos</p>
---------------------------------	---

	<p>robots.</p> <p>Interpretación da simboloxía normalizada nos sistemas de control.</p>
Conciencia e expresións culturais	<p>Valoración da evolución da robótica desde un punto de vista estético.</p>
Competencia dixital	<p>Procura de información en Internet. Selección da información segundo as súas fontes.</p> <p>Uso de linguaxes de programación.</p>
Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía	<p>Utilización dos materiais e ferramentas de representación gráfica e das ferramentas do taller.</p> <p>Montaxe e programación dun brazo robot.</p>
Aprender a aprender	<p>Xestionar os recursos e as motivacións persoais en favor da aprendizaxe.</p> <p>Planificar os recursos necesarios e os pasos que se han de realizar no proceso de aprendizaxe.</p> <p>Seguir os pasos establecidos e tomar decisións sobre os pasos seguintes en función dos resultados intermedios.</p>
Sentido de iniciativa e espírito emprendedor	<p>Asumir as responsabilidades encomendadas e dar conta de elas.</p> <p>Xestionar o traballo do grupo coordinando tarefas e tempos.</p> <p>Mostrar iniciativa persoal para iniciar ou promover accións novas.</p>
Competencias sociais e cívicas	<p>Desenvolver a capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo e para a resolución de conflitos.</p> <p>Recoñecer riqueza na diversidade de opinións e ideas.</p>

BLOQUE 5. Neumática e hidráulica

Comunicación lingüística	<p>Valoración da importancia do debuxo técnico na transmisión de datos e ideas.</p> <p>Interpretación da simboloxía normalizada nos circuitos pneumático e hidráulicos.</p> <p>Utilización da representación gráfica para a descrición técnica de circuitos pneumáticos e hidráulicos.</p> <p>Interpretación correcta dos textos descritivos e instrutivos.</p>
Conciencia e expresións culturais	<p>Valoración do debuxo como linguaxe comunicativo respecto de as representacións gráficas dos circuitos pneumático e hidráulicos.</p>
Competencia dixital	<p>Procura de información en Internet. Selección da información segundo as súas fontes.</p> <p>Simulación de circuitos pneumáticos con ferramentas informáticas.</p>
Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía	<p>Utilización dos materiais e ferramentas de representación gráfica e das ferramentas do taller e de casa.</p> <p>Cálculo de magnitudes relacionadas coa mecánica de fluídos.</p>
Aprender a aprender	<p>Planificar os recursos necesarios e os pasos que se han de realizar no proceso de aprendizaxe.</p>
Sentido de iniciativa e espírito emprendedor	<p>Valoración crítica das vantaxes do uso de maquinaria con circuitos pneumáticos e hidráulicos.</p>
Competencias sociais e	<p>Involucrarse ou promover accións co fin de beneficiar ao</p>

cívicas	<p>conxunto.</p> <p>Desenvolver a capacidade de diálogo cos demais.</p>
----------------	---

BLOQUE 6. Tecnoloxía e sociedade

Comunicación lingüística	<p>Interpretación correcta dos textos descritivos e instrutivos.</p> <p>Expresión oral correcta, adecuada e coherente.</p> <p>Manexo de elementos de comunicación non verbal ou en diferentes rexistros.</p>
Conciencia e expresións culturais	<p>Valoración da tecnoloxía como factor determinante no progreso da humanidade.</p> <p>Ubicación nun eixe cronolóxico dalgúns dos inventos esenciais na historia da humanidade.</p> <p>Valoración dos distintos cambios tecnolóxicos aplicados ao mundo das artes.</p>
Competencia dixital	<p>Procura de información en Internet. Selección da información segundo as súas fontes.</p> <p>Representación da información mediante ferramentas gratuítas en liña.</p>
Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía	<p>Observación da contorna para identificar os obxectos, materiais, aparellos... que satisfán as nosas necesidades.</p> <p>Utilización dos materiais e ferramentas de representación gráfica e das ferramentas do taller.</p>
Aprender a aprender	<p>Identificar potencialidades persoais como aprendiz: estilos de aprendizaxe, intelixencias múltiples.</p>
Sentido de iniciativa e	<p>Valoración crítica dos distintos cambios tecnolóxicos que</p>

espíritu emprendedor	comportan cambios sociais.
Competencias sociais e cívicas	Desenvolver a capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo e para a resolución de conflitos.

PERFIL COMPETENCIAL DA MATERIA DE TECNOLOXÍA NA E.S.O. POR CURSO:

COMPETENCIA	CURSO		
	2º E.S.O.	3º E.S.O.	4º E.S.O.
CMCCT	32%	27%	32%
CD	18%	16%	12%
CAA	21%	27%	20%
CSC	4%	5%	9%
CCEC	3%	2%	5%
CCL	10%	10%	10%
CSIEE	12%	13%	12%

4. CONCRECIÓN DOS OBXECTIVOS PARA O CURSO

4.1.- 2º E.S.O.

BLOQUE 1. Proceso de resolución de problemas tecnolóxicos

1. Identificar a tecnoloxía como un conxunto de coñecementos operativos que dan resposta a necesidades humanas.
2. Coñecer as fases do proceso tecnolóxico no deseño e a construción dun obxecto sinxelo.
3. Mostrar iniciativa e orixinalidade á hora de resolver un problema.
4. Realizar documentos técnicos. Deseño, planificación e construción de prototipos ou maquetas mediante o uso de materiais, ferramentas e técnicas axeitadas.

5. Utilizar as tecnoloxías da información e a comunicación para a confección, desenvolvemento, publicación e difusión do proxecto.
6. Avaliar o resultado do proceso tecnolóxico e as fases a partir das cales chegouse ao resultado final.
7. Aplicar sempre a normalización e as medidas de seguridade e hixiene.
8. Consolidar e aplicar os coñecementos adquiridos.
9. Traballar dun xeito autónomo, responsable e creativo na execución de tarefas e a busca de solucións.

BLOQUE 2. Expresión e comunicación técnica

1. Identificar o debuxo como linguaxe de comunicación.
2. Coñecer o material de debuxo técnico.
3. Manexar as ferramentas de debuxo técnico.
4. Coñecer e saber representar mediante vistas e perspectivas obxectos e sistemas técnicos sinxelos, aplicando as escalas e os criterios de normalización e acotación.
5. Identificar, diferenciar e realizar bosqueños, esbozo e planos.
6. Utilizar aplicacións de deseño gráfico por ordenador, para a realización de esbozos e croquis, empregando escalas, acotación e sistemas de representación normalizados.
7. Consolidar e aplicar os coñecementos adquiridos.
8. Traballar dun xeito autónomo, responsable e creativo na execución de tarefas e a busca de solucións.

BLOQUE 3. Materiais de uso técnico

1. Analizar os materiais e técnicas básicas e industriais empregadas na construción e fabricación de obxectos.
2. Definir os distintos tipos de materiais, propiedades e procedencia.
3. Identificar o nome e a función dalgunhas ferramentas básicas empregadas na construción e fabricación de obxectos.
4. Traballar no taller con materiais comerciais e reciclados: madeira, metais, cerámicos e pétreos, utilizando as ferramentas axeitadas dun xeito seguro.
5. Consolidar e aplicar os coñecementos adquiridos.

6. Traballar dun xeito autónomo, responsable e creativo segundo un proxecto suscitado.
7. Traballar seguindo sempre a normativa do taller e as normas de seguridade e hixiene.

BLOQUE 4. Máquinas e sistemas: estruturas, mecanismos e circuitos eléctricos

1. Identificar e analizar estruturas en obxectos cotiáns.
2. Caracterizar os esforzos mecánicos que poden actuar sobre as estruturas: as cargas.
3. Identificar elementos de estruturas.
4. Determinar estabilidades de estruturas.
5. Diseñar, planificar e construír en grupo estruturas utilizando distintos tipos de apoio e triangulación.
6. Relacionar a utilización das máquinas simples coas actividades dos antepasados.
7. Sinalar en máquinas complexas os mecanismos simples de transformación e transmisión de movementos que as compoñen, explicando o seu funcionamento no conxunto. Calcular a relación de transmisión nos casos que proceda.
8. Empregar simuladores informáticos para recrear a función dos operadores mecánicos no deseño de prototipos.
9. Diseñar e montar maquetas que inclúan mecanismos de transmisión e transformación do movemento.
10. Determinar o valor das magnitudes eléctricas mediante instrumentos de medida.
11. Aplicar a electricidade en sistemas técnicos. Circuito eléctrico: funcionamento, elementos, simboloxía e deseño.
12. Empregar simuladores para a comprobación do funcionamento de diferentes circuitos eléctricos.
13. Realizar montaxes de circuitos característicos.
14. Consolidar e aplicar os coñecementos adquiridos.
15. Traballar dun xeito autónomo, responsable e creativo na execución de tarefas e a busca de solucións.
16. Aplicar sempre a normalización e as medidas de seguridade e hixiene.

BLOQUE 5. Tecnoloxías da información e a comunicación

1. Identificar os principais elementos que conforman o hardware dun equipo informático.
2. Describir a función dos principais compoñentes dun equipo informático.
3. Realizar operacións habituais empregando o sistema operativo Windows.
4. Coñecer as diferentes opcións que inclúen os procesadores de textos e os programas de presentacións e saber empregarlas.
5. Coñecer as posibilidades da rede Internet.
6. Identificar os elementos necesarios para realizar unha conexión a Internet.
7. Coñecer os principais navegadores e as súas funcións máis importantes.
8. Buscar e seleccionar información a través de Internet.

4.2.- 3º E.S.O.

Bloque 1: . Proceso de resolución de problemas tecnolóxicos

1. Coñecer as fases do proceso tecnolóxico.
2. Caracterizar os elementos do proxecto tecnolóxico: a utilidade e funcionalidade do obxecto ou proceso; a relación de materiais, ferramentas e hardware; o orzamento; a planificación do proceso de realización; a avaliación do resultado, e a elaboración da memoria.
3. Consolidar os coñecementos adquiridos.
4. Aplicar os coñecementos adquiridos.
5. Traballar de forma autónoma, responsable e creativa na execución de tarefas e na busca de solucións.
6. Aplicar sempre a normalización e as medidas de seguridade.

Bloque 2: Expresión e comunicación técnica

1. Representar as vistas dun obxecto considerando a correspondencia entre as súas dimensións.
2. Representar a man alzada a forma e dimensións dun obxecto sinxelo en perspectiva de xeito proporcionado e intelixible.
3. Identificar os diferentes tipos de perspectiva e realizar representacións sinxelas con elas.

4. Identificar e empregar materiais e utensilios de debuxo con propiedade.
5. Realizar acotacións de obxectos aplicando as normas elementais.
6. Realizar debuxos a escala e coñecer as medidas reais dos obxectos a partir das escalas.

Bloque 3: Materiais de uso técnico

1. Coñecer distintos tipos de envases lixeiros fabricados con plástico.
2. Reflexionar sobre o reciclaxe deste tipo de envases.
3. Coñecer a orixe e as propiedades dos metais.
4. Recoñecer os distintos tipos de metais férricos e non férricos.
5. Coñecer as técnicas básicas de manipulación dos metais.
6. Definir o plástico e as súas propiedades.
7. Coñecer e aplicar os coñecementos adquiridos.
8. Coñecer as técnicas básicas de manipulación dos plásticos.
9. Materiais pétreos e cerámicos
10. Consolidar e aplicar os coñecementos adquiridos.
11. Traballar dunha forma autónoma, responsable e creativa segundo o proxecto suscitado.
12. Traballar seguindo sempre a normativa do taller e as normas de seguridade.

Bloque 4: Máquinas e sistemas: electricidade, electrónica e control

1. Coñecer distintos medios de produción e transformación de enerxía eléctrica.
2. Describir esquemáticamente o funcionamento e os tipos de centrais produtoras de enerxía.
3. Describir os sistemas técnicos para o aproveitamento das enerxías renovables.
4. Coñecer os medios de transporte e distribución da enerxía eléctrica.
5. Coñecer e valorar o impacto medioambiental da xeración, o transporte, a distribución e o uso da enerxía, fomentando unha maior eficiencia e aforro enerxético.
6. Traballar dunha forma autónoma, responsable e creativa segundo o proxecto suscitado.
7. Traballar seguindo sempre a normativa do taller e as normas de seguridade.

8. Diseñar e simular montaxes de circuítos eléctricos.
9. Utilizar correctamente as magnitudes eléctricas e a súa simboloxía.
10. Describir e utilizar o electromagnetismo en aplicacións tecnolóxicas sinxelas.
11. Describir as partes e o funcionamento das máquinas eléctricas básicas: dínamo, alternador e motor.
12. Coñecer e utilizar os instrumentos de medida das magnitudes eléctricas.
13. Montar circuítos eléctricos.
14. Traballar de forma autónoma, responsable e creativa na execución de tarefas e a busca de solucións.
15. Aplicar sempre as medidas de seguridade.

Bloque 5: Tecnoloxías da información e a comunicación

1. Utilizar o ordenador como instrumento eficaz para realizar presentacións e cálculos de forma automática.
2. Diseñar, crear e empregar presentacións con algún programa de presentacións.
3. Realizar exposicións de maneira clara, convincente e ordenada empregando as presentacións creadas.
4. Diseñar, crear e utilizar follas de cálculo con algún programa.
5. Mostrar información a través de follas de cálculo.

4.3.- 4º E.S.O.

BLOQUE 1. Tecnoloxías da información e da comunicación

1. Definir que é a comunicación e as TIC, e diferenciar os tipos de sinais que utilizan.
2. Explicar como funcionan os sistemas de transmisión con fíos.
3. Explicar como funcionan os sistemas de transmisión sen fíos.
4. Enumerar os pasos necesarios para transmitir un sinal e os dispositivos que interveñen.
5. Describir o funcionamento de Internet, analizando o uso de protocolos e o uso das diferentes infraestruturas físicas.
6. Explicar o papel da electrónica dixital na transmisión de datos e ver como se

dixitaliza a información.

7. Describir como se comunican os diferentes dispositivos sen cables e a pouca distancia.

BLOQUE 2. Instalacións en vivendas

1. Identificar as instalacións máis comúns que forman parte da vivenda.

2. Describir e identificar os elementos das instalacións básicas dunha vivenda: electricidade, auga, saneamento, gas, calefacción, aire acondicionado, comunicacións e seguridade, para comprender o seu funcionamento.

3. Explicar como aforrar enerxía nunha vivenda, así como as medidas de seguridade que se deben contemplar.

4. Calcular os custos eléctricos de diferentes aparellos.

7. Proxectar e construír maquetas que representen as instalacións dunha vivenda aplicando con autonomía e creatividade, o proceso tecnolóxico e utilizando software específico.

5. Traballar de forma autónoma, responsable e creativa na execución de tarefas e na procura de solucións.

6. Aplicar sempre a normalización e as medidas de seguridade e hixiene.

BLOQUE 3. Electrónica

1. Diferenciar a electrónica da electricidade e ver as súas aplicacións.

2. Diferenciar a electrónica analóxica da dixital e ver as súas aplicacións.

3. Identificar os compoñentes electrónicos básicos como parte dun circuíto electrónico: nome, símbolo, funcionamento e aplicacións.

4. Recoñecer os sistemas de numeración principais e realizar conversións entre sistemas numéricos.

5. Representar e simplificar táboas da verdade e resolver operacións lóxicas.

6. Manexar simuladores informáticos para analizar o comportamento dos circuítos electrónicos.

7. Deseñar e montar un circuíto electrónico básico, utilizando o material e ferramentas axeitadas.

8. Traballar de forma autónoma, responsable e creativa na execución de tarefas e na procura de solucións.
9. Aplicar sempre as normas e as medidas de seguridade e hixiene.

BLOQUE 4. Control e robótica

1. Clasificar os tipos de robots segundo as súas aplicacións.
2. Nomear as diferentes partes dun robot e coñecer as súas funcións.
3. Recoñecer os distintos sistemas de control.
4. Coñecer distintas formas de programar un robot e un microprocesador.
5. Deseñar e construír un robot.
6. Manexar o ordenador como elemento de programación e control. Traballar con simuladores informáticos para verificar e comprobar o funcionamento dos sistemas deseñados.
7. Traballar de forma autónoma na execución de tarefas e na procura de solucións.
8. Aplicar sempre as normas e as medidas de seguridade e hixiene.

BLOQUE 5. Neumática e hidráulica

1. Diferenciar a neumática da hidráulica e coñecer as súas aplicacións.
2. Explicar as características dos fluídos.
3. Comparar os circuítos neumáticos, hidráulicos e eléctricos.
4. Describir e analizar os sistemas hidráulicos e neumáticos: os compoñentes e principios físicos de funcionamento.
5. Ver exemplos reais de circuítos neumáticos e hidráulicos.
6. Representar o movemento de actuadores mediante diagramas.
7. Simular circuítos neumáticos con ferramentas informáticas.
8. Deseñar e montar circuítos neumáticos e hidráulicos básicos aplicando o proceso tecnolóxico con autonomía e creatividade.
9. Traballar de forma autónoma na execución de tarefas e na procura de solucións.
10. Aplicar sempre as normas e as medidas de seguridade e hixiene.

BLOQUE 6. **Tecnoloxía e sociedade**

1. Relacionar cada época histórica cos seus inventos máis relevantes e as súas consecuencias na sociedade.
2. Valorar o desenvolvemento tecnolóxico ao longo da historia.
3. Analizar a evolución de obxectos técnicos e a importancia da normalización nos produtos industriais.
4. Coñecer o aproveitamento de materias primas e recursos naturais e adquirir hábitos que potencien o desenvolvemento sostible.
5. Nomear novos materiais e as súas características.
6. Coñecer e explicar as fases do proceso produtivo.
7. Definir que é a normalización e coñecer os seus organismos.
8. Explicar diferentes técnicas de xestión de residuos.
9. Razoar os efectos do desenvolvemento tecnolóxico no medio ambiente e a saúde.
10. Analizar os cambios laborais e sociais que se produciron a raíz do desenvolvemento tecnolóxico.
11. Situar no tempo inventos tecnolóxicos.
12. Razoar e aplicar o coñecemento adquirido mediante a lectura de textos e a resolución de preguntas.

5. CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES

5.1.- 2º E.S.O.

BLOQUE 1. Proceso de resolución de problemas tecnolóxicos

Contidos
<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 idóneas. - Traballo en equipo. Distribución de tarefas e responsabilidades. Seguridade

na contorna de traballo. - Documentación técnica. Normalización.	
Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis
1. Identificar e describir as etapas necesarias para a creación dun produto tecnolóxico desde o seu deseño ata a súa comercialización.	1.1. Deseña un prototipo que dá solución a un problema técnico sinxelo, mediante o proceso de resolución de problemas tecnolóxicos. (CCL, CMCCT, CD, CAA, CSC, CSIEE, CCEC)
2. Realizar as operacións técnicas previstas nun plan de traballo utilizando os recursos materiais e organizativos con criterios de economía, seguridade e respecto polo medio ambiente.	2.1. Elabora a documentación necesaria para a planificación e construción do prototipo. (CCL, CMCCT, CD, CAA) 2.2. Constrúe un prototipo que dá solución a un problema técnico sinxelo, mediante o proceso de resolución de problemas tecnolóxicos. (CMCCT, CAA, CSIEE) 2.3. Traballa en equipo de xeito responsable e respectuosa. (CAA, CSC, CSIEE)

BLOQUE 2. Expresión e comunicación técnica

Contidos
- Esbozos, bosquexo, vistas e perspectivas. Acotación e escalas. Normalización.

<ul style="list-style-type: none"> - Elementos de información de produtos tecnolóxicos: bosquexo e esbozos. - Documentación técnica asociada a un produto tecnolóxico. Aplicacións informáticas de deseño asistido por ordenador e de simulación 	
Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis
1. Representar obxectos mediante vistas e perspectivas aplicando criterios de normalización e escalas.	1.1. Representa mediante vistas e perspectivas obxectos e sistemas técnicos, mediante esbozos e empregando criterios normalizados de acotación e escala. (CMCCT, CAA)
2. Interpretar esbozo e esbozos sinxelos como elementos de información de produtos tecnolóxicos.	2.1. Interpreta bosquexos e esbozos sinxelos como elementos de información de produtos tecnolóxicos. (CMCCT, CAA)
3. Explicar mediante documentación técnica as fases dun produto desde o seu deseño ata a súa comercialización	3.1. Produce os documentos relacionados cun prototipo sinxelo empregando software específico de apoio. (CCL, CD, CMCCT, CAA)

BLOQUE 3. Materiais de uso técnico

Contidos	
<ul style="list-style-type: none"> - Materiais utilizados na construción de obxectos tecnolóxicos. - Propiedades dos materiais técnicos. - Técnicas de traballo cos materiais para a fabricación dos obxectos técnicos. <p>Ferramentas do taller.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Normas de seguridade e saúde no taller. 	
Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis
1. Analizar as propiedades dos materiais utilizados na construción de	1.1. Describe as características propias dos materiais de uso

obxectos tecnolóxicos.	técnico. (CCL, CMCCT) 1.2. Identifica tipos de materiais con que están fabricados obxectos técnicos cotiáns. (CMCCT, CAA)
2. Manipular e mecanizar materiais convencionais asociando a documentación técnica ao proceso de produción dun obxecto, respectando as súas características e empregando técnicas e ferramentas adecuadas, con especial atención ás normas de seguridade e saúde.	2.1. Identifica e manipula con seguridade as ferramentas do taller en operacións básicas de conformación dos materiais de uso técnico.(CMCCT, CAA, CSC) 2.2. Elabora un plan de traballo no taller con especial atención ás normas de seguridade e saúde.(CMCCT, CAA, CSC, CSIEE)

BLOQUE 4. Máquinas e sistemas: estruturas, mecanismos e circuítos eléctricos

Contidos	
<ul style="list-style-type: none"> - Estruturas: elementos, tipos e funcións. - Esforzos básicos aos que están sometidas as estruturas. - Mecanismos de transmisión e transformación do movemento en máquinas e sistemas. Relación de transmisión. - Simuladores de sistemas mecánicos. - Circuítos eléctricos: compoñentes básicos, funcionamento e simboloxía. 	
Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis
1. Analizar e describir os esforzos aos que están sometidas as estruturas, experimentando en prototipos.	1.1. Describe audiovisual ou dixital, as características propias que configuran os tipos de estruturas, apoiándose en información escrita. (CCL, CMCCT, CD) 1.2. Identifica os esforzos característicos e a súa transmisión

	nos elementos que configuran a estrutura. (CMCCT, CAA)
2. Identificar operadores mecánicos de transformación e transmisión de movimientos en máquinas e sistemas e empregalos para deseñar e montar sistemas mecánicos.	<p>2.1. Describe, mediante información escrita e gráfica, como transforman e transmiten o movemento distintos mecanismos. (CCL, CMCCT)</p> <p>2.2. Calcula a relación de transmisión de elementos mecánicos como as poleas e os engranaxes. (CMCCT)</p> <p>2.3. Explica a función dos elementos que configuran unha máquina ou un sistema desde o punto de vista estrutural e mecánico. (CCL, CMCCT)</p> <p>2.4. Simula mediante software específico e mediante simboloxía normalizada sistemas mecánicos. (CMCCT, CD)</p> <p>2.5. Deseña e monta sistemas mecánicos que cumpran unha función determinada. (CMCCT, CAA, CSIEE)</p>
3. Deseñar e simular circuítos eléctricos con simboloxía adecuada e montalos con operadores elementais.	<p>3.1. Deseña e monta circuítos eléctricos básicos empregando lámpadas, zumbadores, motores, baterías e conectores. (CMCCT, CD)</p> <p>3.2. Deseña circuítos eléctricos básicos, utilizando software específico e simboloxía adecuada, e experimenta cos elementos que o</p>

	configuran. (CMCCT, CD, CAA, CSIEE)
--	-------------------------------------

BLOQUE 5. Tecnoloxías da información e a comunicación

Contidos	
<ul style="list-style-type: none"> - Elementos dun equipo 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. 	
Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis
1. Distinguir as partes operativas dun equipo informático.	1.1. Identifica as partes dun ordenador. (CMCCT, CD)
2. Utilizar un equipo informático para elaborar e comunicar proxectos técnicos sinxelos.	2.1. Manexa programas e software básicos. (CMCCT, CD) 2.2. Utiliza adecuadamente equipos informáticos e dispositivos electrónicos. (CMCCT, CD) 2.3. Elabora, presenta e difunde proxectos técnicos sinxelos con equipos informáticos. (CCL, CMCCT, CD, CAA, CSIEE)
3. Diseñar e elaborar unha aplicación mediante un contorno de programación gráfico, utilizando o proceso de resolución de problemas tecnolóxicos.	3.1. Diseña e elabora aplicacións informáticas sinxelas mediante unha contorna de programación gráfico. (CMCCT, CD, CAA, CSIEE, CCEC)

5.1.1.- Temporalización

Bloque 1: 10 sesións

Bloque 2: 10 sesións

Bloque 3: 12 sesións

Bloque 4: 30 sesións

Bloque 5: Irase levando a cabo ao longo do curso

Este número de sesións é orientativo, xa que dependerá despois do número de alumnos por aula, características do alumnado, motivación, traballo,... Ademais, hai que ter en conta que o traballo no taller é moi difícil de temporizar ao depender das condicións da aula, número de alumnos e habilidade.

No caso de ser modificado por calquera circunstancia, incluírase na memoria do Departamento de final de curso.

5.1.2.- Grao mínimo de consecución para superar a materia

Cando remate 2º E.S.O., o/a alumno/a acadará os seguintes mínimos, que serán os esixibles para este nivel:

Elabora a documentación necesaria para a planificación da construción do prototipo.

Describe audiovisual ou dixital, as características propias que configuran os tipos de estruturas, apoiándose en información escrita.

Identifica os esforzos característicos e a súa transmisión nos elementos que configuran a estrutura.

Calcula a relación de transmisión de elementos mecánicos como as poleas e as engrenaxes.

Explica a función dos elementos que configuran unha máquina ou un sistema desde o punto de vista estrutural e mecánico.

Simula mediante software específico e mediante simboloxía normalizada sistemas mecánicos.

Deseña e monta sistemas mecánicos que cumpran unha función determinada.

Deseña circuitos eléctricos básicos empregando lámpadas, zumbadores, motores, baterías e conectores.

5.2.- 3º E.S.O.

Bloque 1:Proceso de resolución de problemas tecnolóxicos

Contidos	
<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 idóneas. -Traballo en equipo. Distribución de tarefas e responsabilidades. Seguridade no ámbito de traballo. - Documentación técnica. Normalización. Utilización das tecnoloxías da información e da comunicación. 	
Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis
1. Identificar e describir as etapas necesarias para a creación dun produto tecnolóxico desde o seu deseño ata o seu comercialización, investigar a súa influencia na sociedade e propoñer melloras desde o punto de vista tanto da súa utilidade como do seu posible impacto social.	<p>1.1. Deseña un prototipo que dá solución a un problema técnico, mediante o proceso de resolución de problemas tecnolóxicos.</p> <p>(CCL, CMCCT, CD, CAA, CSC, CSIEE, CCEC)</p>
2. Realizar as	2.1. Elabora a documentación necesaria para a

operacións técnicas previstas nun plan de traballo utilizando os recursos materiais e organizativos con criterios de economía, seguridade e respecto ao medio ambiente e valorando as condicións da contorna de traballo.	planificación e construción do prototipo. (CCL, CMCCT, CD, CAA) 2.2. Constrúe un prototipo que dá solución a un problema técnico, mediante o proceso de resolución de problemas tecnolóxicos. (CMCCT, CAA, CSIEE) 2.3. Traballa en equipo de xeito responsable e respectuosa. (CAA, CSC, CSIEE)
---	---

Bloque 2: Expresión e comunicación técnica

Contidos	
<ul style="list-style-type: none"> - Elementos de información de produtos tecnolóxicos: esbozo e bosquejos. - Documentación técnica asociada a un produto tecnolóxico. Aplicacións informáticas de deseño gráfico por ordenador ou de simulación. 	
Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis
1. Interpretar esbozo e bosquejos como elementos de información de produtos	1.1. Interpreta esbozo e bosquejos como elementos de información de produtos tecnolóxicos. (CMCCT, CAA) 2.1. Produce os documentos necesarios relacionados cun prototipo empregando cando sexa necesario software específico de apoio. (CCL, CMCCT, CD, CAA)

<p>tecnolóxicos.</p> <p>2. Explicar mediante documentación técnica as distintas fases dun produto desde o seu deseño ata a súa comercialización.</p>	
--	--

Bloque 3: Materiais de uso técnico

Contidos	
<ul style="list-style-type: none"> - Materiais utilizados na construción de obxectos tecnolóxicos. - Propiedades dos materiais técnicos: técnicas de identificación. 	
Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis
<p>1. Analizar as propiedades dos materiais utilizados na construción de obxectos tecnolóxicos recoñecendo a súa estrutura interna e relacionándoa coas propiedades que presentan e</p>	<p>1.1. Describe as características propias dos materiais de uso técnico, comparando as súas propiedades. (CCL, CMCCT, CAA)</p> <p>1.2. Explica as técnicas de identificación das propiedades mecánicas dos materiais de uso técnico. (CCL, CMCCT, CAA)</p>

as modificacións que se poidan producir.	
--	--

Bloque 4: Máquinas e sistemas: electricidade, electrónica e control

Contidos	
<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 ordenador. Elementos básicos de programación. 	
Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis
1. Relacionar os efectos da enerxía eléctrica e a súa capacidade de conversión noutras manifestacións enerxéticas.	1.1. Explica os principais efectos da corrente eléctrica e a súa conversión. (CCL, CMCCT)
2. Experimentar con instrumentos de medida e obter as magnitudes eléctricas básicas.	2.1. Utiliza os instrumentos de medida para coñecer as magnitudes eléctricas de circuitos básicos. (CMCCT, CAA)
3. Deseñar e simular circuitos	3.1. Deseña e monta circuitos eléctricos básicos empregando bombillas, zumbadores, díodos LED, motores, baterías e conectores. (CMCCT, CAA, CSIEE) 3.2. Deseña utilizando software específico e simboloxía adecuada circuitos eléctricos básicos e experimenta cos elementos que o configuran. (CMCCT, CD, CAA, CSIEE)
	4.1. Elabora un programa informático que xestione o funcionamento dun sistema de control. (CMCCT, CD, CAA, CSIEE)

<p>con simboloxía adecuada e montar circuítos con operadores elementais.</p> <p>4. Deseñar, montar e programar un sistema sinxelo de control</p>	
--	--

Bloque 5: Tecnoloxías da información e a comunicación

Contidos	
<p>Elementos dun equipo informático.</p> <p>Ferramentas e aplicacións básicas para a busca, descarga, o intercambio e a publicación de información.</p> <p>Medidas de seguridade no uso dos sistemas de intercambio de información.</p> <p>Deseño, elaboración e comunicación de proxectos técnicos coas tecnoloxías da información e da comunicación.</p>	
Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis
<p>1. Distinguir as partes operativas dun equipo informático.</p> <p>2. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información.</p>	<p>1.1. Identifica as partes dun ordenador e é capaz de substituír e montar pezas crave. (CMCCT, CD, CAA, CSIEE)</p> <p>2.1. Manexa espazos web, plataformas e outros sistemas de intercambio de información. (CMCCT, CD, CAA, CSIEE)</p> <p>2.2. Coñece as medidas de seguridade aplicables a cada situación de risco. (CMCCT, CD, CAA, CSC)</p> <p>3.1. Instala e manexa programas e software básicos.</p>

3. Utilizar un equipo informático para elaborar e comunicar proxectos técnicos..	(CMCCT, CD, CAA) 3.2. Utiliza adecuadamente equipos informáticos e dispositivos electrónicos. (CMCCT, CD, CAA) 3.3. Elabora, presenta e difunde proxectos técnicos con equipos informáticos. (CCL, CMCCT, CD, CAA, CSIEE)
--	---

5.2.1.- Temporalización

Bloque 1: 5 sesións

Bloque 2: sesións

Bloque 3: 10 sesións

Bloque 4: 40 sesións

Bloque 5: Irase levando a cabo ao longo do curso

Este número de sesións é orientativo, xa que dependerá despois do número de alumnos por aula, características do alumnado, motivación, traballo,... Ademais, hai que ter en conta que o traballo no taller/aula de informática é moi difícil de temporizar ao depender das condicións da aula, número de alumnos e habilidade.

No caso de ser modificado por calquera circunstancia, incluíriase na memoria do Departamento de final de curso.

5.2.2.- Grao mínimo de consecución para superar a materia

Cando remate 3º E.S.O., o/a alumno/a acadará os seguintes mínimos, que serán os esixibles para este nivel:

- Deseña un prototipo que dá solución a un problema técnico, mediante o proceso de resolución de problemas tecnolóxicos.
- Elabora a documentación necesaria para a planificación e construción do prototipo.

- Constrúe un prototipo que dá solución a un problema técnico, mediante o proceso de resolución de problemas tecnolóxicos.
- Traballa en equipo de xeito responsable e respectuoso.
- Interpreta esbozo e bosquexos como elementos de información de produtos tecnolóxicos.
- Describe as características propias dos materiais de uso técnico, comparando as súas propiedades.
- Explica os principais efectos da corrente eléctrica e a súa conversión.
- Deseña circuítos eléctricos básicos empregando bombillas, zumbadores, díodos LED, motores, baterías e conectores.
- Manexa espazos web, plataformas e outros sistemas de intercambio de información.
- Coñece as medidas de seguridade aplicables a cada situación de risco.
- Utiliza adecuadamente equipos informáticos e dispositivos electrónicos.
- Elabora, presenta e difunde proxectos técnicos con equipos informáticos.

5.3.- 4º E.S.O.

BLOQUE 1. Tecnoloxías da información e da comunicación

Contidos	
Elementos e dispositivos de comunicación con cables e inarámica. Tipoloxía de redes. Publicación e intercambio de información en medios dixitais. Conceptos básicos e introdución ás linguaxes de programación. Uso de ordenadores e outros sistemas de intercambio de información.	
Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis
1. Analizar os elementos e os sistemas que configuran a comunicación con cables e inarámica.	1.1. Describe os elementos e os sistemas fundamentais que se utilizan na comunicación con cables e inarámica. (CCL, CMCCT, CD) 1.2. Describe as formas de

	conexión na comunicación entre dispositivos dixitais. (CCL, CMCCT, CD)
2. Acceder a servizos de intercambio e publicación de información dixital con criterios de seguridade e uso responsable.	2.1. Localiza, intercambia e publica información a través de internet empregando servizos de localización, comunicación intergrupala e xestores de transmisión de son, imaxe e datos. (CD, CAA, CSIEE) 2.2. Coñece as medidas de seguridade aplicables a cada situación de risco. (CD, CSD)
3. Elaborar programas informáticos sinxelos.	3.1. Desenvolve un programa informático sinxelo para resolver problemas, utilizando unha linguaxe de programación. (CMCCT, CD, CAA, CSIEE)
4. Utilizar equipos informáticos.	4.1. Utiliza o ordenador como ferramenta de adquisición e interpretación de datos, e como realimentación doutros procesos cos datos obtidos. (CMCCT, CD, CAA)

BLOQUE 2. Instalacións en vivendas

Contidos
<p>Instalacións características: eléctrica, de auga sanitaria e de saneamento.</p> <p>Outras instalacións: calefacción, gas, aire acondicionado e domótica.</p> <p>Normativa, simboloxía, análise e montaxe de instalacións básicas.</p> <p>Aforro enerxético nunha vivenda. Arquitectura bioclimática.</p>

Normativa, simboloxía, análise e montaxe de instalacións básicas. Aforro enerxético nunha vivenda. Arquitectura bioclimática.	
Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis
1. Describir os elementos que compoñen as instalacións dunha vivenda e as normas que regulan o seu deseño e a súa utilización	1.1. Diferencia as instalacións típicas nunha vivenda. (CMCCT, CAA) 1.2. Describe os elementos que compoñen as instalacións dunha vivenda. (CCL, CMCCT)
2. Realizar deseños sinxelos empregando a simboloxía idónea.	2.1. Interpreta e manexa simboloxía de instalacións eléctricas, calefacción, fornezo de auga e saneamento, aire acondicionado e gas. (CMCCT, CAA,) 2.2. Deseña con axuda de software unha instalación para unha vivenda tipo con criterios de eficiencia enerxética. (CSC, CMCCT, CD, CSIEE)
3. Experimentar coa montaxe de circuítos básicos e valorar as condicións que contribúen ao aforro enerxético.	3.1. Realiza montaxes sinxelas e experimenta e analiza o seu funcionamento. (CMCCT, CAA, CSIEE)
4. Avaliar a contribución da arquitectura da vivenda, das súas instalacións e dos hábitos de consumo ao aforro enerxético.	4.1. Propón medidas de redución do consumo enerxético dunha vivenda. (CAA, CSC, CSIEE)

BLOQUE 3. Electrónica

Contidos
Electrónica analóxica.

<p>Compoñentes básicos.</p> <p>Simbología e análise de circuítos elementais.</p> <p>Simbología e análise de circuítos elementais.</p> <p>Uso de simuladores para analizar o comportamento dos circuítos electrónicos.</p> <p>Montaxe de circuítos sinxelos.</p> <p>Electrónica dixital.</p> <p>Aplicación do álgebra de Boole a problemas tecnolóxicos básicos.</p> <p>Portas lóxicas.</p>	
Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis
1. Analizar e describir o funcionamento e a aplicación dun circuítos electrónico e os seus compoñentes elementais	<p>1.1. Describe o funcionamento dun circuítos electrónico formado por compoñentes elementais. (CCL, CMCCT)</p> <p>1.2. Explica as características e as funcións de compoñentes básicos: resistor, condensador, díodo e transistor. (CCL, CMCCT)</p>
2. Empregar simuladores que faciliten o deseño e permitan a práctica coa simbología normalizada.	2.1. Emprega simuladores para o deseño e a análise de circuítos analóxicos básicos. (CMCCT, CD, CAA, CSIEE)
3. Experimentar coa montaxe de circuítos elementais e aplicalos no proceso tecnolóxico.	3.1. Realiza a montaxe de circuítos electrónicos básicos deseñados previamente. (CMCCT)
4. Realizar operacións lóxicas empregando o álgebra de Boole na resolución de problemas tecnolóxicos sinxelos.	<p>4.1. Realiza operacións lóxicas empregando o álgebra de Boole. (CMCCT)</p> <p>4.2. Relaciona formulacións lóxicas con procesos técnicos. (CMCCT, CAA, CSIEE)</p>

5. Resolver mediante portas lógicas problemas tecnológicos sinxelos.	5.1. Resolve mediante portas lógicas problemas tecnológicos sinxelos. (CMCCT, CSIEE, CAA)
--	---

BLOQUE 4. Control e robótica

Contidos	
<p>Sistemas automáticos; compoñentes característicos de dispositivos de control.</p> <p>Deseño e construción de robots.</p> <p>Grados de liberdade.</p> <p>Características técnicas.</p> <p>O ordenador como elemento de programación e control.</p> <p>Linguaxes básicas de programación.</p> <p>Aplicación de tarxetas controladoras na experimentación con prototipos deseñados.</p>	
Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis
1. Analizar sistemas automáticos e describir os seus compoñentes	<p>1.1. Describe os compoñentes dos sistemas automáticos. (CCL, CMCCT)</p> <p>1.2. Analiza o funcionamento de automatismos en dispositivos técnicos habituais, diferenciando entre lazo aberto e pechado. (CMCCT, CAA)</p>
2. Montar automatismos sinxelos.	2.1. Representa e monta automatismos sinxelos. (CMCCT, CAA)
3. Desenvolver un programa para controlar un sistema automático ou un robot e o seu funcionamento de forma	3.1. Desenvolve un programa para controlar un sistema automático ou un robot que funcione de forma

autónoma.	autónoma en función da realimentación que recibe do contorno. (CMCCT, CD, CAA, CSIEE)
-----------	---

BLOQUE 5. Neumática e hidráulica

Contidos	
<p>Análise de sistemas hidráulicos e pneumáticos.</p> <p>Compoñentes.</p> <p>Principios físicos de funcionamento.</p> <p>Simbología.</p> <p>Uso de simuladores no deseño de circuítos básicos.</p> <p>Aplicación en sistemas industriais.</p>	
Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis
1. Coñecer as principais aplicacións das tecnoloxías hidráulica e pneumática.	1.1. Describe as principais aplicacións das tecnoloxías hidráulica e pneumática. (CCL, CMCCT)
2. Identificar e describir as características e o funcionamento deste tipo de sistemas.	2.1. Identifica e describe as características e o funcionamento deste tipo de sistemas. (CCL, CMCCT)
3. Coñecer e manexar con soltura a simbología necesaria para representar circuítos	3.1. Emprega a simbología e a nomenclatura para representar circuítos que resolvan un problema tecnolóxico. (CMCCT, CAA, CSIEE)
4. Experimentar con dispositivos pneumáticos ou simuladores informáticos.	4.1. Realiza montaxes de circuítos sinxelos pneumáticos ou hidráulicos con compoñentes reais ou mediante simulación. (CMCCT, CD, CAA,

	CSIEE)
--	--------

BLOQUE 6. Tecnoloxía e sociedade

Contidos	
<p>O desenvolvemento tecnolóxico ao longo da historia.</p> <p>Análise da evolución de obxectos técnicos e tecnolóxicos. Importancia da normalización nos produtos industriais.</p> <p>Aproveitamento de materias primas e recursos naturais.</p> <p>Adquisición de hábitos que potencien o desenvolvemento sostible.</p>	
Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis
1. Coñecer a evolución tecnolóxica ao longo da historia.	1.1. Identifica os cambios tecnolóxicos máis importantes que se produciron ao longo da historia da humanidade. (CMCCT,CAA, CCEC, CSC)
2. Analizar obxectos técnicos e tecnolóxicos mediante a análise de obxectos..	2.1. Analiza obxectos técnicos e a súa relación coa contorna, interpretando a súa función histórica e a evolución tecnolóxica. (CMCCT, CAA, CSC, CCEC)
3. Valorar a repercusión da tecnoloxía no día a día.	<p>3.1. Elabora xuízos de valor fronte ao desenvolvemento tecnolóxico a partir da análise de obxectos, relacionado inventos e descubrimentos co contexto en que se desenvolven. (CCL, CMCCT, CSC, CCEC)</p> <p>3.2. Interpreta as modificacións tecnolóxicas, económicas e sociais en cada período histórico,</p>

	axudándose de documentación escrita e dixital. (CCL, CMCCT, CD, CAA, CSC, CCEC)
--	---

5.3.1.- Temporalización

Bloque 1: 10 sesións

Bloque 2: 10 sesións

Bloque 3: 20 sesións

Bloque 4: 12 sesións

Bloque 5: 15 sesións

Bloque 6: 5 sesións

Este número de sesións é orientativo, xa que dependerá despois do número de alumnos por aula, características do alumnado, motivación, traballo,... Ademais, hai que ter en conta que o traballo no taller é moi difícil de temporizar ao depender das condicións da aula, número de alumnos e habilidade.

No caso de ser modificado por calquera circunstancia, incluíriase na memoria do Departamento de final de curso.

5.3.2.- Grao mínimo de consecución para superar a materia

Cando remate 4º E.S.O., o/a alumno/a acadará os seguintes mínimos, que serán os esixibles para este nivel:

- Describe os elementos e os sistemas fundamentais que se utilizan na comunicación con cables e inarámica.
- Describe as formas de conexión na comunicación entre dispositivos dixitais.
- Localiza, intercambia e publica información a través de internet empregando servizos de localización, comunicación intergrupar e xestores de transmisión de son, imaxe e datos.
- Utiliza o ordenador como ferramenta de adquisición e interpretación de datos, e como realimentación doutros procesos cos datos obtidos.

- Diferenza as instalacións típicas nunha vivenda.
- Describe os elementos que compoñen as instalacións dunha vivenda.
- Interpreta e manexa simboloxía de instalacións eléctricas, calefacción, fornezo de auga e saneamento, aire acondicionado e gas.
- Propón medidas de redución do consumo enerxético dunha vivenda.
- Describe o funcionamento dun circuíto electrónico formado por compoñentes elementais.
- Explica as características e as funcións de compoñentes básicos: resistor, condensador, díodo e transistor.
- Realiza operacións lóxicas empregando o álgebra de Boole.
- Relaciona formulacións lóxicas con procesos técnicos.
- Resolve mediante portas lóxicas problemas tecnolóxicos sinxelos.
- Describe os compoñentes dos sistemas automáticos.
- Representa automatismos sinxelos.
- Describe as principais aplicacións das tecnoloxías hidráulica e pneumática.
- Identifica e describe as características e o funcionamento deste tipo de sistemas.
- Emprega a simboloxía e a nomenclatura para representar circuítos que resolvan un problema tecnolóxico.
- Identifica os cambios tecnolóxicos máis importantes que se produciron ao longo da historia da humanidade.
- Analiza obxectos técnicos e a súa relación coa contorna, interpretando a súa función histórica e a evolución tecnolóxica.

6. CONCRECIÓNS METODOLÓXICAS QUE REQUIRE A MATERIA

Traballar de xeito competencial na aula supón un cambio metodolóxico importante; o docente pasa a ser un xestor de coñecemento do alumnado e o alumno ou alumna adquire un maior grado de protagonismo.

En concreto, na **área de Tecnoloxía**:

Necesitamos adestrar de xeito sistemático os procedementos que conforman o andamiaxe da materia. Aínda que a finalidade da área é adquirir coñecementos esenciais que se inclúen no currículo básico e as estratexias do método científico

e o proceso tecnolóxico. O alumnado deberá desenvolver actitudes conducentes á reflexión e análise sobre os grandes avances científicos da actualidade, as súas vantaxes e as implicacións éticas que en ocasións se suscitan. Para iso necesitamos un certo grado de adestramento individual e traballo reflexivo de procedementos básicos da materia: as destrezas manuais propias do taller, a expresión oral e escrita no desenvolvemento dos proxectos e traballos, así como a argumentación en público e a comunicación audiovisual na presentación dos mesmos.

Nalgúns aspectos do área, sobre todo naqueles que pretenden o uso sistemático de procesos de método científico, o traballo en grupo colaborativo aporta, ademais do adestramento de habilidades sociais básicas e enriquecemento persoal desde a diversidade, unha ferramenta perfecta para discutir e profundar en contidos dese aspecto.

Doutra banda, cada alumno parte dunhas potencialidades que definen as súas intelixencias predominantes, enriquecer as tarefas con actividades que se desenvolvan desde a teoría das intelixencias múltiples facilita que todos os alumnos e alumnas poidan chegar a comprender os contidos que pretendemos adquirir para o desenvolvemento dos obxectivos de aprendizaxe.

Na área de Tecnoloxía é indispensable a vinculación a contextos reais, así como xerar posibilidades de aplicación dos contidos adquiridos. Para iso, as tarefas competenciais facilitan este aspecto, que se podería complementar con proxectos de aplicación dos contidos.

A metodoloxía será activa e participativa, que facilite a aprendizaxe tanto individual como colectiva e que, como un dos seus eixes, favoreza a adquisición das competencias clave; especialmente a Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía, a Competencia dixital, a competencia Sentido de iniciativa e espírito emprendedor e a competencia Aprender a aprender.

Para iso empregaranse diversas estratexias metodolóxicas:

- Expresión de ideas previas e dificultades de aprendizaxe antes de comezar os temas.
- Exposición do profesor ou profesora a través de diversos soportes.

- Lectura e reflexión individual do texto para aproximarse ao contido a tratar.
- Traballo reflexivo individual no desenvolvemento das actividades individuais e nos proxectos de aula para investigar e descubrir.
- Aplicación práctica dos conceptos aprendidos. O bloque de contidos a impartir organízase a través da elaboración de proxectos sinxelos que resolvan problemas e necesidades humanas, situadas no contexto do alumno/a (a súa vivenda, cidade, instituto, aula, etc.) ou ben relacionadas ca industria e o comercio da contorna. Estes proxectos materializaranse en prototipos ou maquetas.
- Discusión e análise do contido por parellas ou en gran grupo.
- Intentarase plantexar en todas as unidades actividades informáticas: deseño, Internet, presentacións, documentos de texto, simuladores.. Traballarán en parellas.
- Traballo en grupos reducidos no desenvolvemento das actividades e problemas propostos. Os alumnos/as agruparanse en equipos mixtos de traballo, de aproximadamente 4 alumnos/as, que formarán unha pequena empresa cun nome identificativo, logotipo, normas internas de actuación así como cargos internos de responsabilidade para cada alumno/a.
- Procura de información para completar actividades e ampliar coñecementos.
- Utilización de Internet para facilitar a comprensión e construción de contidos e ideas.
- Cómpre mencionar que no curso 2020/2021 por mor da pandemia de COVID-19 os alumnos/as non poderán traballar en equipo, recorrendo a proxectos individuais máis sinxelos.
- Utilización activa da Aula Virtual do instituto e da plataforma Eva-edixgal para 2º de ESO. O profesor/ora subirá ás mesmas o material utilizado nas explicacións tanto de conceptos teóricos como prácticos: documentos, vídeos, presentacións, tarefas...Intentarase unha comunicación activa co alumnado tanto para dúbidas como para a entrega das tarefas que serán avaliadas polo profesor/ora.
- Posta en común despois do traballo individual e en equipo.

Cómpre mencionar que a metodoloxía a seguir no caso de ensinanza non presencial provocada polo confinamento por mor da pandemia de Covid-19 é a

seguinte:

-2º ESO:

Método de ensino	Descrición
Actividades de reforzo	Reforzar os contidos e procedementos por parte do profesor.
Actividades introdutorias	Introdución de contidos e procedementos por parte do profesor.
Actividades autónomas guiadas	Tarefas propostas por parte do profesor, de carácter procedimental, que integren o desenrolo das competencias a tratar e as xa adquiridas noutras tarefas feitas.

Recursos e materiais a empregar	Descrición
Videotitoriais feitos polo profesor	Forma de introducir os contidos e procedementos para a realización das tarefas.
Videoconferencia grupal.	Atención pola plataforma Webex grupal.
Atención telefónica.	Atención personalizada por teléfono ao alumno que o solicite.
Comunicación por email individual e de grupo.	Comunicación vía email cos alumnos e utilizando os foros da plataforma edixgal.
Software específico. Equipo Informático.	Todo o software necesario para o desenrolo das unidades didácticas e gratuito e está a disposición dos alumnos no ordenador portátil que teñen dende o principio do curso entregado pola dirección do centro.
Conexión a internet	Calquera tipo de conexión a internet co suficiente ancho de banda

-3º ESO:

Método de ensino	Descrición
1. Actividades introductorias.	<ul style="list-style-type: none"> - A profesora/or da materia comparte na Aula Virtual as diferentes unidades didácticas que se van desenvolver ao longo do terceiro trimestre. - Por parte do alumnado realízase a lectura e reflexión individual dos textos para aproximarse aos contidos a tratar. - Procura de información por parte do alumnado para completar actividades e ampliar coñecementos, de ser o caso. - Utilización de Internet para facilitar a comprensión e construción de contidos e ideas.
2. Actividades de aplicación de coñecementos.	<ul style="list-style-type: none"> - A profesora da materia comparte co alumnado uns boletíns de exercicios relativos ás UD que se van desenvolvendo. - O alumnado realiza un traballo reflexivo individual na resolución dos exercicios formulados e aplica de forma práctica o aprendido.
3. Actividades de consolidación.	<ul style="list-style-type: none"> - A profesora/or da materia comparte as solucións dos diferentes exercicios do boletín correspondente a cada unidade didáctica. - Por parte do alumnado realízase a corrección de erros e a interiorización das aprendizaxes acadadas.
	<ul style="list-style-type: none"> - Por parte da profesora/or da materia preséntase unha serie de exercicios

<p>4. Actividade de reforzo.</p>	<p>das unidades didácticas que se van reforzar.</p> <ul style="list-style-type: none"> - O alumnado reforza as aprendizaxes acadadas e ao mesmo tempo pode mellorar a súa cualificación, entregando dito boletín. - Formulación por parte da profesora/or dun Proxecto Tecnolóxico. - O alumnado a través desta tarefa pode aunar os coñecementos adquiridos ao longo do curso, consolidalos e reforzar aprendizaxes ao tempo que realiza unha aplicación práctica do aprendido e mellorar a súa cualificación final nesta materia.
<p>5. Actividades de recuperación.</p>	<p>A profesora/or formulará un boletín de exercicios relativo ás diferentes UD que se teñan que recuperar.</p> <ul style="list-style-type: none"> - A resolución de dito boletín por parte do alumnado dentro do prazo establecido permitiralles recuperar a proba escrita relativa ás UD correspondentes. - Formulación por parte da profesora da materia dun proxecto tecnolóxico do que o alumnado deberá realizar un deseño individual no que inclúa unha serie de apartados. - A presentación por parte do alumnado dese deseño individual completo, ben presentado e no prazo establecido permitiralle recuperar a parte práctica da materia.

- 4º ESO:

Método de ensino	Descrición
1. Actividades introductorias.	<ul style="list-style-type: none"> - A profesora da materia comparte na Aula Virtual as diferentes unidades didácticas que se van desenvolver ao longo do terceiro trimestre. - Por parte do alumnado realízase a lectura e reflexión individual dos textos para aproximarse aos contidos a tratar. - Procura de información por parte do alumnado para completar actividades e ampliar coñecementos, de ser o caso. - Utilización de Internet para facilitar a comprensión e construción de contidos e ideas.
2. Actividades de aplicación de coñecementos.	<ul style="list-style-type: none"> - A profesora da materia comparte co alumnado uns boletíns de exercicios relativos ás UD que se van desenvolvendo. - O alumnado realiza un traballo reflexivo individual na resolución dos exercicios formulados e aplica de forma práctica o aprendido.
3. Actividades de consolidación.	<ul style="list-style-type: none"> - A profesora da materia comparte as solucións dos diferentes exercicios do boletín correspondente a cada unidade didáctica. - Por parte do alumnado realízase a corrección de erros e a interiorización das aprendizaxes acadadas.
4. Actividade de reforzo.	<ul style="list-style-type: none"> - Por parte da profesora da materia preséntase unha serie de exercicios das unidades didácticas que se van reforzar. - O alumnado reforza as aprendizaxes acadadas e ao mesmo tempo pode mellorar a súa cualificación, entregando dito boletín. - Formulación por parte da profesora dun Proxecto Tecnolóxico. - O alumnado a través desta

	<p>tarefa pode aunar os coñecementos adquiridos ao longo do curso, reforzar aprendizaxes ao tempo que realiza unha aplicación práctica do aprendido e mellorar a súa cualificación final nesta materia.</p>
5. Actividades de recuperación.	<ul style="list-style-type: none"> - A profesora formulará unha serie de boletíns de exercicios relativos ás diferentes UD que se teñan que recuperar. - A resolucións de ditos boletíns por parte do alumnado dentro dos prazos establecidos permitiralles recuperar a UD correspondente.

Recursos e materiais a empregar	Descrición
Curso da materia de Tecnoloxía na Aula Virtual do Centro.	<ul style="list-style-type: none"> - A través do curso na Aula Virtual no que está matriculado todo o alumnado, a profesora da materia comparte o contido das diferentes unidades didácticas, así como os boletíns, con eles.
Foro de comunicacións no curso de Tecnoloxía.	<ul style="list-style-type: none"> - Ferramenta que permite a comunicación entre a profesora e os alumnos, facilitando o seguimento e organización da realización das diferentes tarefas. - A través del daranse avisos de interese común e resolveranse todas as dúbidas que se formulen.
Correo electrónico.	<ul style="list-style-type: none"> - En todo momento o alumnado pode poñerse en comunicación coa profesora a través do servizo de mensaxes da Aula Virtual de xeito privado, podendo resolver todas as dúbidas que lle poidan ir xurdindo. - Do mesmo xeito, a profesora pode poñerse en contacto co alumnado de xeito individual e guiarlle ou asesorarlle no que este

	<p>precise.</p> <ul style="list-style-type: none"> - A través de este correo electrónico o alumnado compartirá coa profesora aquelas tarefas que se lle requiran.
<p>Material elaborado pola profesora da materia: Unidades didácticas, boletíns de exercicios, solucionarios, boletíns de recuperación e reforzo e proxecto tecnolóxico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Este material elaborado pola profesora e compartido co seu alumnado permitiralle avanzar nos contidos da materia e acadar as competencias necesarias. - Son documentos en PDF que facilitan ao alumnado o traballo, podendo acceder a eles dende calquera dispositivo electrónico.
<p>Videoconferencia grupal.</p>	<p>Atención pola plataforma Webex grupal.</p>

7. MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS

Os seguintes materiais de apoio servirán para reforzar e ampliar o estudo dos contidos desta unidade:

- Libro do alumnado, dicionarios, enciclopedias, medios informáticos de consulta, etc.

Curso: 2º E.S.O.

Sen libro de texto. Incorporación o curso 2017/18 ao programa EDIXGAL.

Curso: 3º E.S.O.

Libro de texto: TÍTULO: TECNOLOGÍA II

EDITORIAL: TEIDE

AUTORES: R. Martínez, E. Nogueira, S. Resa

ISBN: 978-84-307-9054-8

Curso: 4º E.S.O.

Libro de texto: TÍTULO: TECNOLOGÍA 4

EDITORIAL: CASALS

AUTORES: X.Águeda, R.Alujas, G.Calle,...

ISBN: 978-84-218-6099-1

- Caderno do alumnado para realizar nel as actividades propostas polo profesorado.
- Fichas fotocopiáveis de reforzo e ampliación para o tratamento da diversidade.
- Pizarra tradicional ou dixital.
- Ordenadores.
- Folios e cartulinas.
- Material propio para a realización de proxectos na aula-taller: mecanismos, dispositivos eléctricos e electrónicos, robótica e diversos tipos de materiais (madeiras, metais...), ferramentas, máquinas- ferramenta, bancos de mesa con parafuso e toma de corrente, etc.
- Impresora 3D.
- Aula virtual.
- En 4º de ESO, os alumnos/as utilizarán un kit de iniciación á electrónica e a robótica para uso persoal.

8. CRITERIOS SOBRE A AVALIACIÓN, CUALIFICACIÓN E PROMOCIÓN DO ALUMNADO

Os criterios de avaliación que a continuación detállanse corresponden aos establecidos para os contidos de 2º ESO:

1. Valorar as necesidades do proceso tecnolóxico empregando a resolución técnica de problemas, analizando su contexto, propoñendo solucións alternativas e desenrolando a máis axeitada. Elaborar documentos técnicos empregando recursos verbais e gráficos. Con este criterio trátase de avaliar o coñecemento do alumnado sobre a actividade técnica. Esta capacidade concrétese na elaboración dun plan de traballo para executar un proxecto técnico: conxunto de documentos cun orden lóxico de operacións, coa previsión de tempos e recursos materiais, con debuxos, cálculos numéricos, presuposto, listas de pezas e explicacións. Avaliarase a cooperación e o traballo en equipo nun clima de tolerancia

cara as ideas e opinións dos demais. Valorarase, así mesmo, o emprego dun vocabulario específico e de modos de expresión tecnicamente axeitados.

2. Realizar as operacións técnicas previstas nun plan de traballo utilizando os recursos materiais e organizativos con criterios de economía, seguridade e respecto ao medio ambiente e valorando as condicións do entorno de traballo.

Preténdese avaliar a capacidade de construción do alumnado, seguindo a orden marcado no plan de traballo.

3. Identificar e conectar compoñentes físicos dun ordenador e outros dispositivos electrónicos. Manexar o entorno gráfico dos sistemas operativos como interfaz de comunicación coa máquina. Búscase valorar a adquisición das habilidades necesarias para administrar un sistema informático persoal.

4. Describir propiedades básicas de materiais técnicos e as súas variedades comerciais: madeira, metais, cerámicos e pétreos. Identificalos en aplicacións comúns e empregar técnicas básicas de conformación, unión e acabado. Con este criterio búscase avaliar o grado de coñecemento das propiedades mecánicas, eléctricas e térmicas dos materiais empregados nos proxectos; relacionar ditas propiedades coa aplicación de cada material na fabricación de obxectos comúns, así como coñecer e utilizar axeitadamente as técnicas de conformación, unión e acabado empregadas no seu proceso construtivo, mantendo criterios de tolerancia dimensional e seguridade.

5. Representar mediante vistas e perspectivas obxectos e sistemas técnicos sinxelos, aplicando criterios de normalización. Trátase de valorar a capacidade dos alumnos para representar obxectos e sistemas técnicos en proxección diédrica: alzado, planta e perfil, así como, a obtención da súa perspectiva cabaleira, como ferramenta no desenrolo de proxectos técnicos. Preténdese avaliar a adquisición de destrezas para a súa realización tanto a man alzada, como mediante instrumentos de debuxo e aplicacións de deseño gráfico por ordenador seguindo os criterios normalizados de acotación e escala.

6. Elaborar, almacenar e recuperar documentos en soporte electrónico que incorporen información textual e gráfica. Preténdese avaliar as habilidades básicas para a realización de documentos que integren información textual, imaxes e gráficos utilizando follas de cálculo e procesadores de texto.

7. Analizar e describir nas estruturas da contorna os elementos resistentes e os esforzos a que están sometidos. Trátase de comprobar si o alumno logra comprender a función dos elementos que constitúen as estruturas: vigas, pilares, zapatas, tensores, arcos e identificar os esforzos aos que están sometidos: tracción, compresión e flexión valorando o efecto de ditos esforzos sobre os elementos estruturais dos prototipos fabricados na aula taller.

8. Identificar e manexar operadores mecánicos encargados da transformación e transmisión de movementos en máquinas. Explicar o funcionamento no conxunto e calcular a relación de transmisión. Preténdese avaliar o coñecemento dos distintos movementos empregados en máquinas, en mecanismos de transformación e transmisión de movementos, así como a función dentro do conxunto da máquina. Os alumnos terán que construír maquetas con diferentes operadores mecánicos e realizar cálculos para determinar a relación de transmisión en sistemas de poleas e engranaxes. **9. Valorar os efectos da enerxía eléctrica e a capacidade de conversión en outras manifestacións enerxéticas.** Utilizar correctamente instrumentos de medida de magnitudes eléctricas básicas. Diseñar e simular circuítos con simboloxía axeitada e montar circuítos formados por operadores elementais. A finalidade é valorar o grado de coñecemento e habilidade para deseñar e construír circuítos eléctricos. O alumno adquirirá destrezas no uso e manexo do polímetro. Isto implica determinar: tensión, corrente, resistencia, potencia e enerxía eléctrica, empregando os conceptos e principios de medida e cálculo de magnitudes.

10. Acceder a Internet para a utilización de servizos básicos: navegación para a localización de información, correo electrónico, comunicación intergrupar e publicación de información. Perséguese valorar o coñecemento dos conceptos e terminoloxía referidos á navegación por Internet e a utilización eficiente dos buscadores para afianzar técnicas que lles permitan a identificación de obxectivos de búsqueda, a localización de información relevante, seu almacenamento, a creación de coleccións de referencias de interese e a utilización de xestores de correo electrónico e ferramentas deseñadas para a comunicación grupar.

Os criterios de avaliación que a continuación detállanse corresponden aos establecidos para os contidos de 4º ESO:

1. Describir os elementos que compoñen as distintas instalacións dunha vivenda e as normas que regulan seu deseño e utilización. Realizar deseños sinxelos empregando a simboloxía axeitada e montaxe de circuitos básicos e valorar as condicións que contribúen ao aforro enerxético, habitabilidade e estética nunha vivenda. Trátase de valorar a capacidade de interpretar e manexar simboloxía de instalacións eléctricas, de calefacción, aire acondicionado, comunicacións, suministro de auga e saneamento. Para elo poñeranse de manifesto os coñecementos sobre os elementos, normativa básica e as destrezas para a montaxe e a comprobación de instalacións sinxelas. Os alumnos deberán analizar os elementos compoñentes das facturas dos diferentes suministros e coñecer e aplicar as técnicas actuais de aforro enerxético.

2. Describir o funcionamento e a aplicación dun circuito electrónico e os seus compoñentes elementais e realizar a montaxe de circuitos electrónicos previamente deseñados cunha finalidade utilizando simboloxía axeitada.

Preténdese avaliar a capacidade para comprender o funcionamento de circuitos electrónicos analóxicos sinxelos e intervir sobre eles para modificalos. Para elo coñeceranse as características e función dos compoñentes básicos: resistor, condensador, díodo e transistor, a partir da análise, a simulación e a montaxe de circuitos.

3. Realizar operacións lóxicas empregando a álgebra de Boole, relacionar plantexamentos lóxicos con procesos técnicos e resolver mediante portas lóxicas problemas tecnolóxicos sinxelos. Con este criterio trátase de avaliar a capacidade de deseñar circuitos con portas lóxicas para resolver un problema lóxico sinxelo, empregando a álgebra de Boole para obter a función lóxica simplificada que da solución ao problema. Valorarase o coñecemento e uso da simboloxía e funcionamento das portas lóxicas.

4. Analizar e describir os elementos e sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica e os principios básicos que rixen o seu funcionamento. Preténdese valorar a comprensión do principio de funcionamento dos sistemas de comunicación mediante a posta en práctica de distintos dispositivos. Para elo coñeceranse os diferentes medios de transmisión de información e as súas características, tipos de

sinais, elementos e procesos de transmisión, transformación e protección da información.

5. Analizar sistemas automáticos, describir seus compoñentes e montar automatismos sinxelos. Con este criterio preténdese valorar a capacidade de analizar o funcionamento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituais, diferenciando os sistemas de control en lazo aberto e pechado.

Preténdese representar e montar circuitos sinxelos, empregando este tipo de compoñentes en sistemas eléctricos, hidráulicos, neumáticos e mecánicos.

6. Desenrolar un programa para controlar un sistema automático ou un robot e o seu funcionamento de forma autónoma en función da realimentación que reciba do contorno. Trátase de valorar si pode desenrolar, mediante linguaxes de programación simples, un programa que execute as instrucións nun dispositivo técnico de fabricación propia ou comercial.

7. Coñecer as principais aplicacións das tecnoloxías hidráulica e neumática e identificar e describir as características e funcionamento deste tipo de sistemas. Utilizar con soltura a simboloxía e nomenclatura necesaria para representar circuitos coa finalidade de deseñar e construír un mecanismo capaz de resolver un problema cotián, utilizando enerxía hidráulica ou neumática. Avaliarase a capacidade para deseñar e construír sistemas hidráulicos ou neumáticos sinxelos. Para elo o alumnado terá que analizar aplicacións habituais hidráulicas e neumáticas, coñecer os elementos que compoñen estes sistemas, os símbolos e función. Representar esquemas empregando a simboloxía e a nomenclatura axeitadas e comprendendo os principios físicos de funcionamento.

8. Coñecer a evolución tecnolóxica ao longo da historia. Analizar obxectos técnicos e a súa relación co entorno e valorar a súa repercusión na calidade de vida. Con este criterio preténdese valorar a elaboración de xuízos de valor fronte ao desenrolo tecnolóxico a partir da análise de obxectos técnicos. Trátase tamén de establecer a capacidade de relacionar inventos e descubrimentos co contexto no que se desenrolan, interpretando as modificacións tecnolóxicas, económicas e sociais en cada período histórico.

Os alumnos e as alumnas serán informados a principio de curso das normas de

traballo e comportamento nesta materia, facéndolles saber que, á hora de avalialos, o procedemento que segue o departamento de tecnoloxía.

Con todo isto, a cualificación da materia en cada avaliación farase tendo en conta os seguintes aspectos:

- 1.- Unha ou máis probas teóricas.
- 2.- Deseño individual de cada alumno e alumna dos diferentes proxectos que se vaian propoñendo.
- 3.- Traballo diario tanto na aula como no taller.
- 4.- Resultado final do proxecto, memoria final e exposición oral.
- 5.- Caderno do alumno ou alumna e posibles traballos teóricos que se propoñan.

CUALIFICACIÓN:

1.- Exames:

Nota máxima: 10 puntos.

Esta nota repartirase entre os diferentes exercicios do exame, que serán tanto relativos aos conceptos como aos procedementos.

2.- Caderno:

Nota máxima: 10 puntos.

Esta nota repartirase da seguinte maneira:

Presentación: 0-5 puntos

Contido: 0-5 puntos

3.- Proxecto tecnolóxico:

Nota máxima: 10 puntos.

Como a realización do proxecto é en grupo, á hora de cualificalo teranse en conta dous aspectos, o traballo individual de cada membro do grupo e o traballo grupal, do seguinte xeito:

A) TRABALLO DE GRUPO:

CUALIFICACIÓN

CONSTRUCCIÓN	Corte	Ben(8-10)	Regular(5-7)	Mal(0-4)		
	Lixado	Ben(8-10)	Regular(5-7)	Mal(0-4)		
	Acabado	Ben(8-10)	Regular(5-7)	Mal(0-4)		
TERMINADO		Completo (8-10)	A medias (5-7)	Case nada(0-4)		
FUNCIONAMENTO		Sempre (8-10)	Ás veces (5-7)	Nunca (0-4)		
AXÚSTASE AO DESEÑO		Ben(8-10)	Regular(5-7)	Mal(0-4)		
					TOTAL	/6=

B) TRABALLO INDIVIDUAL:

NOME	Traballo individual	Deseño individual	Memori a final	TOTAL (suma/3)

CUALIFICACIÓN FINAL: (A+B)/2

NOME	CUALIFICACIÓN

4.- Traballos:

Ao longo do curso e sempre en función do seu desenvolvemento, características do alumnado ou evolución das aprendizaxes, o departamento pode decidir pedir aos alumnos/as a realización de algúns traballos como ampliación dos contidos das clases ou reforzo dos mesmos.

Neste caso ditos traballos serían tidos en conta na parte da cualificación correspondente á teoría e a nota obtida neles permitiría ao alumnado mellorar a súa cualificación nesta parte nun máximo de 1 punto.

5.- Actitude:

Ao falar de actitude queremos facer referencia ao traballo diario do alumnado. O profesor ou profesora encargado da docencia nos diferentes grupos realizará un seguimento diario para comprobar que o alumno/a está a realizar as tarefas que se lle encomendan en cada momento, así coma os posibles traballos que leven encomendados para facer na casa como reforzo e aplicación do traballado na aula. No referente ao traballo no taller, no caso de que se poda levar a cabo, o seguimento e control estará centrado na aplicación na práctica dos contidos de esta materia no referente ao manexo e conservación das ferramentas, así coma no traballo nunha contorna tan específica.

NOTA FINAL DA AVALIACIÓN:

A cualificación final da avaliación obterase da seguinte maneira:

- Teoría: 60%; probas teóricas.
- Práctica: 30% ;prácticas, proxecto de taller e prácticas informáticas (máximo 2 puntos) e memoria técnica (máximo 1 punto).
- Actitude do alumno cara a materia: 10%; traballo na aula e na casa, caderno, respecto polas normas de comportamento e traballo no taller e na aula de informática.

A cualificación final na convocatoria de xuño será a media aritmética das cualificacións trimestrais. Considerarase que o alumno aproba y por tanto supera os obxectivos da área de Tecnoloxía cando a cualificación final sexa igual ou superior a 5.

Estas porcentaxes están axustadas a unha dinámica que depende das sesións lectivas de cada curso:

-Nos cursos con 2 sesións semanais, unha será de teoría na aula e outra de práctica no taller.

-Nos cursos con 3 horas semanais, unha será de teoría na aula, unha de práctica no taller e unha na aula de informática, sempre que sexa posible.

Se as circunstancias fan variar esta relación, variarán na mesma proporción as porcentaxes de cada parte da nota final.

Realizaranse varias probas teóricas en cada un dos trimestres, como mínimo unha, considerándose que o alumno superou dita proba si obtén alo menos unha cualificación de 5. A nota final correspondente as probas teóricas calcularase mediante a media aritmética de cada unha de elas, sempre que o alumno obteña unha cualificación mínima de 3 sobre 10 nas mesmas.

Nos exercicios ou problemas para resolver, propostos nestas probas valorarase tamén o proceso de resolución e non so o resultado. Cada pregunta que forme parte dunha proba contará ca puntuación correspondente no enunciado da mesma.

Cómpre mencionar que por mor da pandemia Covid-19, o método utilizado para a realización das probas teóricas adaptárase a situación na que nos atopemos nese momento: presencialidade ou non presencialidade, tanto do profesor, do grupo de clase ou dun alumno/a en particular.

No caso de non presencialidade os instrumentos de avaliación utilizados centraranse na realización das tarefas, exercicios, cuestionarios...presentados polo alumno/a a través de medios dixitais (aula virtual do instituto ou plataforma Edixgal para 2º de ESO)no prazo requerido e a asistencia do alumno/a ás clases por vídeo conferencia grupal realizadas polo profesor de darse o caso.

Convén recalcar que o alumno ou alumna deberá entregar a totalidade dos traballos,o caderno, proxectos, memoria técnica...para a súa avaliación, en caso contrario terá unha avaliación negativa no apartado correspondente.

PROMOCIÓN:

A nota final do curso, e de cada avaliación, calcularase realizando a media aritmética de todas as notas obtidas ata ese momento e aplicándolle o peso correspondente a cada nota, sempre que en ningunha das avaliacións o alumno teña unha nota inferior o 3.

Os alumnos/as que obteñan unha puntuación final igual ou superior a 5, sobre 10 e de este xeito acaden os obxectivos mínimos propostos para cada unidade e en consecuencia os obxectivos do curso, serán avaliados positivamente. Estes criterios poderán sufrir variacións o longo do curso se así o require o mellor desenvolvemento do proceso de ensino-aprendizaxe dos alumnos/as, e se este fose o caso os alumnos/as sería informados dos cambios.

RECUPERACIÓN:

Naqueles casos nos que o alumno/a non chegue a un 4 nas probas escritas, deberá realizar un exame de recuperación das mesmas.

No caso de que a nota final dunha avaliación sexa inferior a 5 o alumno/a realizará unha proba de recuperación ao comezo da seguinte avaliación, na que se avaliarán tódolos criterios específicos de avaliación e mínimos esixibles da fase ou avaliación correspondente. A proba consistirá nunha serie de exercicios tanto teóricos como prácticos relativos aos contidos desenvolvidos en dita avaliación.

Neste curso 2020/21, por mor das medidas de protección fronte á covid, non se desenvolverán proxectos tecnolóxicos de xeito práctico. Non obstante, se as restriccións sanitarias o permitisen e algún alumno/a obtivese unha cualificación inferior a 4 nesa parte, tería que presentar unha memoria técnica referente ao proxecto en cuestión para poder recuperala.

No caso de que un alumno/a teña unha ou máis avaliacións suspensas poderá presentarse na convocatoria de xuño para a realización das probas de recuperación da avaliación ou avaliacións suspensas.

Se algún alumno/a quixese presentarse a ditas probas para subir nota, poderá facelo sempre que avise ao seu profesor ou profesora coa suficiente antelación para preparar a proba que quere realizar.

AVALIACIÓN EXTRAORDINARIA: SETEMBRO

Para aqueles alumnos e alumnas que non superen en xuño a materia de Tecnoloxía, realizarase unha proba escrita en setembro, que consistirá na realización de diferentes exercicios teóricos e prácticos dos contidos desenvolvidos ao longo do curso, así como a realización de algún exercicio práctico relativo ao traballo no taller.

9. INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DO ENSINO E A PRÁCTICA DOCENTE

9.1. Planificación

1. Programa a materia tendo en conta os estándares de aprendizaxe previstos nas leis educativas.
2. Programa a materia tendo en conta o tempo dispoñible para o seu desenvolvemento.
3. Selecciona e secuencia de forma progresiva os contidos da programación de aula tendo en conta as particularidades de cada un dos grupos de estudantes.
4. Programa actividades e estratexias en función dos estándares de aprendizaxe.
5. Planifica as clases de modo flexible, preparando actividades e recursos axustados á programación de aula e ás necesidades e aos intereses do alumnado.
6. Establece os criterios, procedementos e os instrumentos de avaliación e autoavaliación que permiten facer o seguimento do progreso de aprendizaxe dos seus alumnos e alumnas.
7. Se coordina co profesorado doutros departamentos que poidan ter contidos afines ao seu materia.

9.2. Motivación do alumnado

1. Proporciona un plan de traballo ao principio de cada unidade.
2. Suscita situacións que introduzan a unidade (lecturas, debates, diálogos...).
3. Relaciona as aprendizaxes con aplicacións reais ou coa súa funcionalidade.
4. Informa sobre os progresos conseguidos e as dificultades atopadas.
5. Relaciona os contidos e as actividades cos intereses do alumnado.
6. Estimula a participación activa dos estudantes en clase.
7. Promove a reflexión dos temas tratados.

9.3. Desenvolvemento do ensino

1. Resume as ideas fundamentais discutidas antes de pasar a unha nova unidade ou tema con mapas conceptuais, esquemas...
2. Cando introduce conceptos novos, relaciónaos, si é posible, cos xa coñecidos; intercala preguntas aclaratorias; pon exemplos...

3. Ten predisposición para aclarar dúbidas e ofrecer asesorías dentro e fóra das clases.
4. Optimiza o tempo dispoñible para o desenvolvemento de cada unidade didáctica.
5. Utiliza axuda audiovisual ou doutro tipo para apoiar os contidos no aula.
6. Promove o traballo cooperativo e mantén unha comunicación fluída cos estudantes.
7. Desenvolve os contidos dunha forma ordenada e comprensible para os alumnos e as alumnas.
8. Suscita actividades que permitan a adquisición dos estándares de aprendizaxe e as destrezas propias da etapa educativa.
9. Suscita actividades grupais e individuais.

9.4. Seguimento e avaliación do proceso de ensino- aprendizaxe

1. Realiza a avaliación inicial ao principio de curso para axustar a programación ao nivel dos estudantes.
2. Detecta os coñecementos previos de cada unidade didáctica.
3. Revisa, con frecuencia, os traballos propostos no aula e fóra dela.
4. Proporciona a información necesaria sobre a resolución das tarefas e como pode melloralas.
5. Corrixe e explica de forma habitual os traballos e as actividades dos alumnos e as alumnas, e dá pautas para mellóraa das súas aprendizaxes.
6. Utiliza suficientes criterios de avaliación que atendan de xeito equilibrado a avaliación dos diferentes contidos.
7. Favorece os procesos de autoavaliación e coavaliación.
8. Propón novas actividades que faciliten a adquisición de obxectivos cando estes non foron alcanzados suficientemente.
9. Propón novas actividades de maior nivel cando os obxectivos foron alcanzados con suficiencia.
10. Utiliza diferentes técnicas de avaliación en función dos contidos, o nivel dos estudantes, etc.
11. Emprega diferentes medios para informar dos resultados aos estudantes e aos pais.

10. ORGANIZACIÓN DAS ACTIVIDADES DE SEGUIMENTO, RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DAS MATERIAS PENDENTES

Nos casos nos que o alumno ou a alumna promocionou ao seguinte curso con esta materia pendente, o procedemento será o seguinte:

- A materia dividirase en dous bloques, de forma que se avaliarán ao longo do curso, sen coincidir cos exames ordinarios do curso no que se atope o alumno/a.
- Periódicamente entregaranse uns boletíns de exercicios para que o alumnado nesta situación os resolvan.
- Ao chegar á data sinalada, entregaranse os boletíns resoltos e realizarán unha proba escrita do bloque correspondente, que incluírá, a parte de exercicios relativos aos contidos, algún referente ao taller de tecnoloxía.
- O alumno/a que supere as dúas probas e que entregue os boletíns ben resoltos, terá superada a materia.
- Cualificación: 90% proba escrita.
10% boletín exercicios.
- No caso de non superar algún dos bloques haberá unha proba escrita en Maio de 2021. De non superala, quedará pendente ata Setembro.
- Abrirase un curso na aula virtual do centro onde estea matriculado o alumnado que se atope nesta situación. De este xeito, a través do foro do curso poderá desenvolverse unha comunicación fluída entre o departamento e o alumnado coa materia pendente.

En todo momento os alumnos/as poden dirixirse ao profesor/a para resolver calquera tipo de dúbida.

11. DESEÑO DA AVALIACIÓN INICIAL E MEDIDAS INDIVIDUAIS E COLECTIVAS QUE SE POIDAN ADOPTAR COMO CONSECUENCIA DO SEU RESULTADO

Esta avaliación inicial centrarase, por unha banda, nos resultados obtidos no curso anterior na materia de Tecnoloxía e, a tal efecto, teranse en conta as cualificacións obtidas por cada alumno xunto cos informes aportados polos profesores encargados da materia o curso pasado. Por outra banda, en todos os niveis de ESO farase na primeira semana de curso unha proba escrita na que o alumno/a terá que contestar a dez preguntas sinxelas relacionadas cos contidos da materia o curso anterior, incluíndo algún exercicio práctico de resolución de problemas.

A partir de aí, o profesor ou profesora desenvolverá a programación da materia tendo en conta os diferentes niveis do alumnado do grupo, propoñendo a cada un deles actividades e exercicios de diferente grao de dificultade, partindo do nivel inicial de cada un.

12. MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

Descrición do grupo logo da avaliación inicial

Á hora de suscitar as medidas de atención á diversidade e inclusión habemos de solicitar, en primeiro lugar, diversa información sobre cada grupo de alumnos e alumnas; como mínimo debe coñecerse a relativa a:

- O número de alumnos e alumnas.
- O funcionamento do grupo (clima do aula, nivel de disciplina, atención...).
- As fortalezas que se identifican no grupo en canto ao desenvolvemento de contidos curriculares.
- As necesidades que se puideron identificar; convén pensar nesta fase en como se poden abordar (planificación de estratexias metodolóxicas, xestión do aula, estratexias de seguimento da eficacia de medidas, etc.).
- As fortalezas que se identifican no grupo en canto aos aspectos competenciais.
- Os desempeños competenciais prioritarios que hai que practicar no grupo nesta materia.
- Os aspectos que se deben ter en conta ao agrupar aos alumnos e ás alumnas para os traballos cooperativos.
- Os tipos de recursos que se necesitan adaptar a nivel xeral para obter un logro óptimo do grupo.

Necesidades individuais

A avaliación inicial facilítanos non só coñecemento achega do grupo como conxunto, senón que tamén nos proporciona información achega de diversos aspectos individuais dos nosos estudantes; a partir dela poderemos:

- Identificar aos alumnos ou ás alumnas que necesitan un maior seguimento ou personalización de estratexias no seu proceso de aprendizaxe. (Débese ter en conta a aquel alumnado con necesidades educativas, con altas capacidades e con necesidades non diagnosticadas, pero que requiran atención específica por estar en risco, pola súa historia familiar, etc.).
- Saber as medidas organizativas a adoptar. (Planificación de reforzos, ubicación de espazos, xestión de tempos grupais para favorecer a intervención individual).
- Establecer conclusións sobre as medidas curriculares a adoptar, así como sobre os recursos que se van a empregar.
- Analizar o modelo de seguimento que se vai a utilizar con cada un deles.
- Acoutar o intervalo de tempo e o modo en que se van a avaliar os progresos destes estudantes.
- Fixar o modo en que se vai a compartir a información sobre cada alumno ou alumna co resto de docentes que interveñen no seu itinerario de aprendizaxe; especialmente, co titor.

FERRAMENTAS PARA O TRATAMENTO DA DIVERSIDADE

1. RÚBRICA PARA AVALIAR O TRATAMENTO DA DIVERSIDADE INDIVIDUAL

TRATAMENTO DA DIVERSIDADE INDIVIDUAL		MEDIDAS PARA A DIVERSIDADE
DIVERSIDADE NA COMPRENSIÓN	Non ten ningunha dificultade para entender os contidos.	Seleccionar contidos cun grao maior de dificultade.
	Entende os contidos, pero, en ocasións, resúltanlle difíciles.	Seleccionar os contidos significativos de acordo á súa realidade.
	Ten dificultades para entender os contidos que se presentan.	Seleccionar os contidos mínimos e expoñelos simplificando a linguaxe e a información gráfica.

DIVERSIDADE DE CAPACIDADE E DESENVOLVIMENTO	Non ten dificultades (alumnos de altas capacidades).	Potenciar estas a través de actividades que lles permitan poñer en xogo as súas capacidades.
	Ten pequenas dificultades.	Propoñer tarefas nas que a dificultade sexa progresiva de acordo ás capacidades que se vaian adquirindo.
	Ten dificultades.	Seleccionar aquelas tarefas de acordo ás capacidades do alumnado, que permitan alcanzar os contidos mínimos esixidos.
DIVERSIDADE DE INTERESE E MOTIVACIÓN	Mostra un grande interese e motivación.	Seguir potenciando esta motivación e interese.
	O seu interese e motivación non destacan.	Fomentar o interese e a motivación con actividades e tarefas variadas.
	Non ten interese nin motivación.	Fomentar o interese e a motivación con actividades e tarefas máis procedimentais e próximas á súa realidade.
DIVERSIDADE NA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	Encontra solucións aos problemas que se presentan en todas as situacións.	Seguir fomentando esta capacidade.
	Encontra solucións aos problemas que se presentan nalgunhas situacións.	Propoñer problemas cada vez con maior grao de dificultade.
	Ten dificultades para resolver problemas nas situacións que se presentan.	Propoñer problemas de acordo ás súas capacidades para ir desenvolvéndoas.
DIVERSIDADE NA COMUNICACIÓN	Exprésase de forma oral e escrita con claridade e corrección.	Propoñer tarefas que sigan perfeccionando a expresión oral e a escrita.
	Ten algunha dificultade para expresarse de forma oral e escrita.	Propoñer algunhas tarefas e debates nos que o alumnado teña que utilizar expresión oral e escrita co fin de melloralas.
	Ten dificultades para expresarse de forma oral e escrita.	Propoñer actividades co nivel necesario para que o alumnado adquira as ferramentas necesarias que lle permitan mellorar.

2. RÚBRICA PARA AVALIAR O TRATAMENTO DA DIVERSIDADE NO GRUPO

TRATAMENTO DA DIVERSIDADE NO GRUPO		MEDIDAS PARA A DIVERSIDADE
DE COMUNICACIÓN	A comunicación profesor-grupo non presenta grandes dificultades.	Non se necesitan medidas.
	A comunicación profesor-grupo ten algunhas dificultades.	Propoñer estratexias para mellorar a comunicación.
	A comunicación profesor-grupo ten grandes dificultades.	Descubrir a causa das dificultades e propoñer medidas que as minimicen.
DE INTER	O grupo está motivado e ten grande interese.	Non se necesitan medidas.

ESE E MOTIV ACIÓN	Parte do alumnado está desmotivado e ten pouco interese.	Propoñer estratexias que melloren o interese e a motivación desa parte do alumnado.
	O grupo non ten interese e está pouco motivado.	Descubrir a causa da desmotivación e propoñer medidas que as minimicen.
DE ACTIT UDE E COLAB ORACI ÓN	O grupo ten boa actitude e sempre está disposto a realizar as tarefas.	Non se necesitan medidas.
	Parte do alumnado ten boa actitude e colabora.	Propoñer actividades de grupo nas que asuma responsabilidades o alumnado menos motivado.
	O grupo ten mala actitude e non colabora nas tarefas.	Descubrir as causas do problema e adoptar medidas, estratexias, etc. para minimizar esas actitudes.

13. CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS TRANSVERSAIS QUE SE TRABALLARÁN NO CURSO

13.1.- Educación moral e cívica

Pola presenza deste contido transversal, o profesor/a introducirá algunhas reflexións e consideracións, en función da situación planteada, servindo de modelo para o análise e así traballar os contados, preferentemente actitudes, valores e normas.

13.2.- Educación para a paz

Este tema pretende ensinar a resolución dos conflitos que tenden a xurdir nos grupos de traballo ao traballar en equipo empreñando o diálogo.

As diferentes actividades que realizamos ao longo do curso na elaboración dos proxectos son boas para abordar este tema transversal.

13.3.- Educación do consumidor

Tentaremos dotar ao alumno/a de ferramentas para moverse na sociedade de consumo. Na elaboración de proxectos e concretamente na súa exposición diante dos compañeiros/as, os alumnos e alumnas poden introducir métodos de publicidade sobre o seu proxecto para poder comparar entre as diferentes exposicións cal foi máis directa e cun impacto máis forte sobre os receptores, creando unha necesidade de consumo.

Podemos abordar este tema transversal tamén na fase de construción dos proxectos, coa reciclaxe de materiais e a utilización de diferentes recursos técnicos.

13.4.- Educación para a igualdade

O tratamento deste tema realízase tamén mediante as actitudes, valores e normas.

O profesor/a aproveitará as numerosas ocasións nas que este tema transversal aparece para poñer de manifesto a necesidade dunha educación non sexista.

Noutras ocasións, ao analizar os obxectos técnicos, a súa manipulación e elaboración, os postos de traballo que xeran, etc, pónese de manifesto a discriminación sexista.

Todas estas situacións e outras que aparecen na aula e no taller serven ao profesor/a como pretexto para plantear as diferentes actividades e reflexións no grupo e introducir os diferentes contados deste tema transversal.

13.5.- Educación sexual.

O tratamento deste tema tamén o levaremos adiante a través das actitudes.

Trataremos o tema de maneira racional e participativa, adaptando o procedemento segundo os grupos.

13.6.- Educación para a saúde

A saúde entendida como benestar físico e psíquico pode tratarse en diferentes momentos. Existe un bloque específico para que os alumnos e as alumnas tomen conciencia dos riscos do traballo en xeral e coñezan algúns riscos específicos da manipulación e utilización de materiais e obxectos técnicos.

Do mesmo xeito, no tratamento e desenrolo dalgunhas ferramentas, materiais e máquinas, expóñense de forma específica os riscos que poden ter para a saúde.

Estas actividades refórzanse ao ter que realizar as investigacións para a elaboración das memorias dos proxectos.

13.7.- Educación ambiental.

A toma de conciencia dos problemas que afectan ao medioambiente tense en conta en todas as unidades.

Trataremos o tema de forma que os alumnos e alumnas participen de forma crítica cos problemas que atinxen á sociedade en xeral e os relacionen cos máis cercanos ao seu entorno.

Posto que un dos materiais empregados nos proxectos é a madeira, poderemos usala para estudar as consecuencias medioambientais que atinxen a este material, así como para desenrolar nos alumnos e alumnas capacidades como o interese por mellorar o seu entorno, a proposta de solucións para minimizar o impacto ambiental ou a adquisición do hábito de empreñar recursos de madeira de forma responsable.

14. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES PROGRAMADAS

Neste curso 2020/21 este Departamento non ten previsto realizar ningunha actividade de estas características.

No caso de que ao longo do curso plantexemos outras actividades, informaremos á Dirección do Centro así como ao Consello Escolar e serán incluídas na memoria de final de curso.

15. MECANISMOS DE REVISIÓN, AVALIACIÓN E MODIFICACIÓN DAS PROGRAMACIÓNS DIDÁCTICAS EN RELACIÓN COS RESULTADOS ACADÉMICOS E PROCESOS DE MELLORA

Neste apartado pretendemos promover a reflexión docente e a autoavaliación da realización e o desenvolvemento de programacións didácticas. Para iso, ao finalizar cada unidade didáctica propónse unha secuencia de preguntas que permitan ao docente avaliar o funcionamento do programado no aula e establecer estratexias de mellora para a propia unidade.

De igual modo, propoñemos o uso dunha ferramenta para a avaliación da programación didáctica no seu conxunto; esta pódese realizar ao final de cada trimestre, para así poder recoller mellóralas no seguinte. Dita ferramenta descríbese a continuación:

ASPECTOS A AVALIAR	A DESTACAR	A MELLORAR	PROPOSTAS DE MELLORA PERSOAL
--------------------	------------	------------	------------------------------

Temporalización das unidades didácticas			
Desenvolvemento dos obxectivos didácticos			
Manexo dos contidos da unidade			
Descritores e desempeños competenciais			
Realización de tarefas			
Estratexias metodolóxicas seleccionadas			
Recursos			
Claridade nos criterios de avaliación			
Uso de diversas ferramentas de avaliación			
Atención á			

diversidade			
Interdisciplinarietà			
Outros			

I.E.S. Sánchez Cantón

Programación Tecnología Industrial I e II

Curso 2020-21

ÍNDICE

1. Introducción e contextualización	106
2. Obxectivos xerais de Bacharelato	111
3. Contribución ao desenvolvemento das competencias clave	112
4. Obxectivos específicos das materias de TI I e TI II	116
5. Orientacións e criterios metodolóxicos	117
6. Contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe avaliados	125
6.1. 1º Bacharelato	
6.2. 2º Bacharelato	
7. Materiais e recursos didácticos	141
8. Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción do alumnado	142
9. Indicadores de logro para avaliar o proceso de ensino e a práctica docente	149
10. Organización dos procedementos que lle permitan ao alumnado acreditar os coñecementos necesarios na materia para poder cursar TI II en 2º Bacharelato sen ter cursada TI I en 1º Bacharelato	151
11. Organización das actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	151
12. Deseño da avaliación inicial e medidas individuais e colectivas	152
13. Medidas de atención á diversidade	153
14. Concreción dos elementos transversais que se traballarán no curso	156
15. Actividades complementarias e extraescolares programadas	158
16. Mecanismos de revisión, avaliación e modificación das programacións didácticas en relación cos resultados académicos e procesos de mellora	158

1. INTRODUCCIÓN

Nunha sociedade tan industrializada e desenvolvida como a nosa, resulta imprescindible a adquisición dun conxunto de coñecementos técnicos básicos que permita ao alumnado, futuros profesionais da sociedade tecnolóxica na que vivimos, integrarse plenamente na mesma.

A materia de Tecnoloxía Industrial está chamada a desenvolver un papel fundamental na formación das persoas estudantes nesta sociedade, ao ser unha disciplina na que conflúen de xeito natural a Ciencia e a Técnica.

A Tecnoloxía responde ao saber como facemos as cousas e por que as facemos, o que se atopa neste coñecemento da natureza e o saber facer do mundo da Técnica. Esta materia pretende fomentar a aprendizaxe e desenvolver capacidades que permitan, tanto a comprensión dos obxectos técnicos, como os seus principios de funcionamento, a súa utilización e manipulación, e ademais debe propoñer a consolidación dunha serie de aspectos tecnolóxicos indispensables que capaciten ao alumnado tanto para a incorporación ao mundo laboral, como para proseguir ou con estudos de Formación Profesional de Grao Superior ou con estudos universitarios de Enxeñería e Arquitectura.

A materia Tecnoloxía Industrial constitúe, pois, unha prolongación da materia de Tecnoloxía da ESO, e profunda nela dende unha perspectiva disciplinar, como materia propia do ámbito de ciencias. Impártese en dous niveis, desenvolvendo para cada nivel diferentes Bloques de contidos con entidade propia cada un deles.

Tal e como se recolle no Decreto 86/2015, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia:

A Tecnoloxía desenvolve un papel fundamental na sociedade actual, porque proporciona un conxunto de coñecementos e de técnicas que permiten satisfacer as necesidades individuais e colectivas. Neste sentido, a Tecnoloxía achégalle ao currículo a capacidade de analizar e redeseñar a relación entre dispositivos tecnolóxicos e necesidades sociais, ámbito no que a innovación e a condición de inmediata que lle son propias dotan esta materia dunha grande relevancia educativa.

Na resolución de problemas tecnolóxicos conxúganse, ademais da innovación, elementos como o traballo en equipo ou o carácter emprendedor, que son imprescindibles para formar unha cidadanía

autónoma e competente. Ademais, o coñecemento da Tecnoloxía proporciona unha imprescindible perspectiva científico-tecnolóxica sobre a necesidade de construír unha sociedade sustentable, formada por unha cidadanía crítica con respecto ao que acontece arredor dela.

A materia de Tecnoloxía Industrial trata de lograr estes fins abordando, ao longo dos dous cursos de bacharelato, un amplo conxunto de temas que recollemos a continuación, para eses dous niveis anteriormente mencionados.

O primeiro nivel de Tecnoloxía Industrial I comprende os seguintes Bloques:

O Bloque de *“Produtos Tecnolóxicos: deseño, produción e comercialización”* pretende coñecer as fases necesarias para a creación dun produto tecnolóxico investigando a súa influencia na sociedade e no entorno, e analiza os métodos de control dos procesos de fabricación e comercialización que están realizando numerosos organismos, como o modelo de excelencia e o sistema de xestión da calidade.

O Bloque de *“Introdución á ciencia dos materiais”* establece as propiedades máis importantes dos materiais, a súa obtención, conformación, aplicacións, así como a problemática ambiental da súa produción, emprego e refugo, sen esquecerse da aparición de novos materiais, que están dando lugar a novas aplicacións.

O Bloque de *“Máquinas e Sistemas”* céntrase nos diferentes movementos que realizan as máquinas e sistemas técnicos así como nos sistemas de transmisión e transformación de esforzos e movementos. Ademais preséntanse tamén os principios básicos e aplicacións da electricidade, a electrónica e o estudo dos fundamentos básicos da pneumática.

O Bloque de *“Procedementos de fabricación”* explica as técnicas utilizadas nos procesos de fabricación tendo en conta o seu impacto ambiental e expón aquelas máquinas e ferramentas máis apropiadas para os diferentes procedementos, así como os procesos necesarios para obter diferentes produtos da actividade técnica.

O Bloque de *“Recursos enerxéticos”* analiza a importancia da enerxía nos procesos tecnolóxicos que se producen na sociedade actual, as súas distintas formas de produción, transformación e transporte das principais fontes de enerxía, facendo especial fincapé no consumo enerxético, no uso razoable da enerxía para acadar un desenvolvemento sostible e no impacto medioambiental que causan.

Pola súa banda no segundo nivel de Tecnoloxía Industrial II trátanse os seguintes Bloques:

O Bloque de *“Materiais”* amplía o coñecemento dos materiais que se imparten no Bloque de Tecnoloxía Industrial I e desenvolve os contidos relativos ás propiedades derivadas da estrutura interna dos materiais, que se determinan mediante a realización de ensaios técnicos específicos, ademais dos tratamentos para modificar as súas propiedades.

O Bloque de *“Principios de Máquinas”* desenvolve o estudo das máquinas e motores térmicos e máquinas frigoríficas, así como o de motores eléctricos de corrente continua e de corrente alterna, incorporando principios termodinámicos ou eléctricos ao análise do seu funcionamento e estudando as súas características e aplicacións máis importantes.

O Bloque de *“Regulación e control de sistemas automáticos”* trata o comportamento de procesos industriais cando se inclúen no seu control sistemas que se autoregulan ou non, en función dos obxectivos requiridos. Estúdanse dende os sensores que captan a información que vai influír no seu funcionamento, os sinais, a estabilidade e o resto de elementos do sistema.

O Bloque de *“Sistemas pneumáticos e oleohidráulicos”* estuda e analiza os típicos circuítos de mando, control e actuación en aplicacións tipicamente industriais. O emprego de fluídos nestes casos simplifica os sistemas ao tratarse de entornas complexas, coa necesidade de utilizar elementos actuadores en moitas etapas do proceso, podendo realizar unha produción centralizada de fluídos a presión e dirixida a múltiples consumos.

Por último, o Bloque de “Sistemas dixitais” integra os coñecementos necesarios de electrónica dixital, como códigos de numeración, circuítos combinacionais e secuenciais, e sistemas de control programado, que fan posible os sistemas produtivos automatizados tan característicos da industria actual.

A Tecnoloxía Industrial proporciona, polo tanto, un espazo de aplicacións concretas para outras materias, especialmente, as de carácter científico. De acordo coa función formativa desta etapa, conserva nos seus obxectivos e contidos unha preocupación patente pola formación de cidadáns autónomos nun mundo global. Nel deben ser capaces de tomar decisións sobre o uso de obxectos e procesos tecnolóxicos, de resolver problemas relacionados con eles e, en definitiva, de utilizar os distintos materiais, procesos e obxectos tecnolóxicos cara a aumentar a capacidade de actuar sobre o entorno e mellorar a calidade de vida. O traballo en equipo, a innovación e o carácter emprendedor son denominadores comúns desta materia. No conxunto dos bloques da mesma, en resumo, intégranse coñecementos de carácter matemático e científico, polo que un enfoque interdisciplinar favorecerá a conexión con outras materias e mesmo con diversos temas de actualidade.

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

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

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

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

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

En función da vixencia e da utilidade dos aspectos que trata Tecnoloxía Industrial, esta materia ofrece, sen dúbida, un inmenso potencial para axudar a comprender o

contorno social e tecnolóxico, e para desenvolver un conxunto de competencias relacionadas tanto co contexto profesional como coa participación cidadá e co desenvolvemento persoal.

2. OBXECTIVOS XERÁIS DO BACHARELATO

No marco da LOMCE, o Bacharelato ten como finalidade proporcionar o alumnado formación, madurez intelectual e humana, coñecementos e habilidades que lle permitan desenvolver funcións sociais e incorporarse á vida activa con responsabilidade e competencia. Así mesmo, capacitará o alumnado para acceder á educación superior.

O Bacharelato contribuirá a desenvolver no alumnado as capacidades que lle permitan:

- Exercer a cidadanía democrática, dende unha perspectiva global, e adquirir unha conciencia cívica responsable, inspirada polos valores da Constitución Española así como polos dereitos humanos, que fomente a corresponsabilidade na construción dunha sociedade xusta e equitativa.
- Consolidar unha madurez persoal e social que lles permita actuar de forma responsable e autónoma e desenvolver o seu espírito crítico. Prever e resolver pacificamente os conflitos persoais, familiares e sociais.
- Fomentar a igualdade efectiva de dereitos e oportunidades entre homes e mulleres, analizar e valorar criticamente as desigualdades existentes e impulsar a igualdade real e a non discriminación das persoas con discapacidade.
- Afianzar os hábitos de lectura, estudo e disciplina, como condicións necesarias para o eficaz aproveitamento do aprendizaxe, e como medio de desenvolvemento persoal.
- Dominar, tanto na súa expresión oral como escrita, a lingua galega e a lingua castelá.
- Expresarse con fluidez e corrección nunha ou máis linguas estranxeiras.

- Utilizar con solvencia e responsabilidade as tecnoloxías da información e a comunicación.
- Coñecer e valorar criticamente as realidades do mundo contemporáneo, os seus antecedentes históricos e os principais factores da súa evolución. Participar de forma solidaria no desenvolvemento e na mellora do seu entorno social.
- Acceder aos coñecementos científicos e tecnolóxicos fundamentais e dominar as habilidades básicas propias da modalidade elixida.
- Comprender os elementos e os procedementos fundamentais da investigación e dos métodos científicos. Coñecer e valorar de forma crítica a contribución da ciencia e a tecnoloxía no cambio das condicións de vida, así como afianzar a sensibilidade e o respecto cara o medio ambiente e a ordenación sustentable do territorio, con especial referencia ao territorio galego.
- Afianzar o espírito emprendedor con actitudes de creatividade, flexibilidade, iniciativa, traballo en equipo, confianza nun mesmo e sentido crítico.
- Desenvolver a sensibilidade artística e literaria, así como o criterio estético, como fontes de formación e enriquecemento cultural.
- Utilizar a educación física e o deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social.
- Afianzar actitudes de respecto e prevención no ámbito da seguridade viaria.
- Valorar, respectar e afianzar o patrimonio material e inmaterial de Galicia, e contribuír á súa conservación e mellora no contexto dun mundo globalizado.

3. CONTRIBUCIÓN DA MATERIA Á CONSECUCIÓN DAS COMPETENCIAS CLAVE

Tal e como se describe na LOMCE, todas as áreas ou materias do currículo deben participar no desenvolvemento das distintas competencias do alumnado. Estas, de acordo coas especificacións da Lei, son:

- Comunicación lingüística (CCL).

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

Esta Programación de Tecnoloxía Industrial faise seguindo uns criterios integradores que incorporan os mecanismos axeitados para acadar un desenvolvemento adecuado do conxunto das competencias. Claro está que, dada a natureza da materia, algunhas delas están incluídas de maneira moito máis explícita que outras. Tal é o caso, por exemplo, da competencia matemática, das competencias básicas en ciencia e tecnoloxía ou da competencia dixital. Sen embargo, debido ao carácter que posúe a materia, tamén permite un tratamento privilexiado de aquelas outras competencias relacionadas coa comunicación, a creatividade, o traballo en grupo ou a busca e selección de información coa achega de solucións a problemas formulados por situacións reais.

A competencia en **comunicación lingüística** traballarase dende unha dobre vertente da expresión normal e da inserción dos vocábulos específicos utilizados no campo das distintas tecnoloxías, así como a incorporación de expresións noutras linguas, como pode ser o caso do Inglés, tan estendido para nomear e definir seres tecnolóxicos ou noutras ocasións en moitas expresións das técnicas industriais. O alumnado deberá ser quen de comprender a documentación que se lle proporcione ou que eles mesmos seleccionen nas súas buscas. Do mesmo xeito, deberá dominar as destrezas comunicativas tanto orais coma escritas, empregando a linguaxe técnica axeitada.

Como xa dixemos anteriormente, unha das competencias que recibe un tratamento máis explícito é a **competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía**, por varias razóns, porque o mundo das tecnoloxías responde continuamente a avances científicos e técnicos que hai que traballar se pretendemos que o alumnado os comprenda e asimile en profundidade, porque hai que

desenvolver procedementos na resolución de cuestións que se formulen e tamén hai que resolver problemas matemáticos para dar con exactitude resolución aos mesmos e que requiren do alumnado un tratamento estruturado propio das disciplinas científicas. A resolución de problemas de carácter tecnolóxico supón a aplicación de un conxunto de estratexias que o alumnado debe coñecer para poder enfrontarse de maneira sistemática á obtención de solucións fronte a necesidades tecnolóxicas.

Outra das competencias que ten un tratamento explícito nestas materias de Tecnoloxía Industrial I e II é a **competencia dixital**, proporcionando información sobre os distintos recursos tecnolóxicos, manexo de determinados programas relacionados cos contidos a traballar nesta materia, así como a busca de información para a resolución de problemas formulados ou de información necesaria para o desenvolvemento das distintas Unidades Didácticas. As TIC constitúen un acceso rápido e sinxelo á información, sendo ademais unha ferramenta atractiva, motivadora e facilitadora das aprendizaxes, pois facilita as mesmas dende o funcionamento das máquinas e sistemas tecnolóxicos, mediante animacións, programas de simulación e/ou deseño asistido, por exemplo. Por tanto resulta imprescindible o seu emprego non como fin en si mesmas, senón como ferramentas do proceso de aprendizaxe.

A adquisición da competencia para **aprender a aprender** prodúcese no momento en que o alumnado debe recorrer a estratexias organizativas persoais para estruturar e asimilar os contidos. Hai procesos definidos para a mesma, como poden ser, os procesos de busca e selección de información en diferentes fontes, a estruturación da mesma e a realización de esquemas e mapas conceptuais que personalizan a aprendizaxe. Desde esta materia o alumnado adquire diferentes estratexias para enfrontarse á súa entorna e a partir de elas debe ser quen de desenvolver os seus propios métodos de traballo, que lle permitan enfrontarse a novos problemas con unha actitude aberta e positiva, fomentando a súa aprendizaxe autónoma.

En toda actividade humana que requira a interrelación con outras persoas necesariamente teñen que traballarse as competencias **sociais e cívicas**. O feito educativo nun centro escolar as desenvolve de xeito natural. Non obstante, existen certas actividades que colaboran dunha maneira máis explícita a súa adquisición, como son todas aquelas que involucran a un traballo de colaboración en grupo ou a

unha tarefa expositiva. Ambas son traballadas na Tecnoloxía Industrial de xeito cotiá. Os procesos tecnolóxicos precisan da aplicación de técnicas e materiais variados que conlevan beneficios directos pero tamén inconvintes. O alumnado debe coñecer e investigar sobre diferentes procesos, atendendo ás vantaxes e problemáticas que supoñen para a sociedade, fomentando o seu carácter crítico.

Nesta materia, na competencia **sentido de iniciativa e espírito emprendedor** formulase a toma de decisións dende o coñecemento dun mesmo, na relación de forma autónoma e creativa de actividades e na habilidade para planificar e xestionar proxectos, traballando de xeito individual ou en grupo. Este aporte creativo do alumnado debe proporcionar un sistema de mellora das condicións nas que se desenvolven as súas vidas cotiás.

Por último, cara a incorporar a **competencia de conciencia e expresións culturais**, o deseño de obxectos e prototipos tecnolóxicos require dunha compoñente de creatividade e de expresión de ideas a través de distintos medios, que poñen en relevo a importancia dos factores estéticos e culturais na vida cotiá. Todos estes coñecementos póñense ao servizo dalgunhas destrezas como a capacidade de análise, resolución de problemas, comunicación e presentación de proxectos, capacidade de liderado e delegación, pensamento crítico e sentido da responsabilidade, avaliación e autoavaliación. Nesta materia de Tecnoloxía Industrial I o traballo por proxectos e a aprendizaxe baseada na resolución de problemas farán que o alumnado adquira todas estas destrezas.

PERFIL COMPETENCIAL DA TECNOLOXÍA INDUSTRIAL I DE 1º BACHARELATO.

- Comunicación lingüística (CCL – 18%).
- Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT – 35%).
- Competencia dixital (CD – 12%).
- Aprender a aprender (CAA – 15%).
- Competencias sociais e cívicas (CSC – 10%).
- Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE – 8%).

- Conciencia e expresións culturais (CCEC – 2%).

PERFIL COMPETENCIAL DA TECNOLOXÍA INDUSTRIAL II DE 2º BACHARELATO.

- Comunicación lingüística (CCL – 17%).
- Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT – 33%).
- Competencia dixital (CD – 18%).
- Aprender a aprender (CAA – 18%).
- Competencias sociais e cívicas (CSC – 5%).
- Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE – 7%).
- Conciencia e expresións culturais (CCEC – 2%).

4. OBXECTIVOS ESPECÍFICOS DAS MATERIAS DE TECNOLOXÍA INDUSTRIAL I E II

1. Adquirir os coñecementos necesarios e empregalos noutras materias para a comprensión, cálculo e análise de máquinas e sistemas tecnolóxicos.
2. Comprender o papel da enerxía nos procesos tecnolóxicos, a evolución das súas distintas transformacións e aplicacións, valorar o seu impacto medioambiental e adoitara actitudes de aforro e valoración da eficiencia enerxética.
3. Comprender e explicar como se organizan e desenvolven procesos tecnolóxicos concretos, identificar e describir as técnicas e os factores económicos e sociais que concorren en cada caso. Valorar a importancia da investigación e o desenvolvemento na creación de novos produtos e sistemas.
4. Analizar de maneira sistemática aparatos e produtos da actividade tecnolóxica para explicar o seu funcionamento, utilización e xeito de control e avaliar a súa calidade e idoneidade.

5. Valorar de xeito crítico, aplicando os coñecementos adquiridos, as repercusións da actividade tecnolóxica na vida cotiá e a calidade de vida, manifestando e argumentando as súas ideas e opinións.

6. Transmitir con precisión coñecementos e ideas sobre procesos ou produtos tecnolóxicos concretos, utilizando e interpretando de xeito correcto vocabulario, símbolos e maneiras de expresión propias da linguaxe tecnolóxica.

7. Actuar con autonomía, confianza e seguridade e utilizar os protocolos de actuación axeitados ao inspeccionar, manipular e intervir en máquinas, sistemas e procesos técnicos para comprender o seu funcionamento, sensibilizando ao alumnado da importancia da identificación dos riscos para a seguridade e a saúde no traballo.

8. Buscar, seleccionar, comprender e relacionar a información obtida de fontes diversas, incluída a que proporciona o entorno 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 xeito oral e escrito, de maneira organizada e intelixible.

9. 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 as súas responsabilidades individuais na execución das tarefas encomendadas con actitude de cooperación, tolerancia e solidariedade.

5. ORIENTACIÓNS E CRITERIOS METODOLÓXICOS

As distintas experiencias persoais do alumnado, a súa orixe, grao de autonomía, ritmos de traballo, actitude e disposición ao esforzo confírenlle unhas características especiais a cada un deles. O punto de partida de cada alumno e alumna será

sempre os seus coñecementos previos, así como o seu nivel de desenvolvemento científico – tecnolóxico, cultural e de madurez.

Se habitualmente os contidos viñeron sendo o referente fundamental na programación docente do proceso ensinanza – aprendizaxe, actualmente, deberían ser os “medios” que o persoal docente utilizará para acadar os obxectivos e os criterios de avaliación, coa súa desagregación nos estándares de aprendizaxe. Servirán e serán “o medio” para procurar conseguir no alumnado os seguintes logros:

- Avanzar na adquisición das ideas base do coñecemento científico – tecnolóxico con aprendizaxes por recepción e por descubrimento en función das actividades.
- Iniciarse en coñecer e utilizar algunhas estratexias e técnicas habituais no método científico: a observación, a identificación e análise de problemas, a recollida, organización e o tratamento de datos, o deseño e desenvolvemento da experimentación, a busca de solucións, a utilización de fontes de información, incluíndo as proporcionadas por medios tecnolóxicos e a comunicación dos resultados obtidos de forma oral e escrita, en papel e soporte dixital.
- Crear un clima agradable na Aula, baseado na confianza, o interese e o respecto mutuo, cara á Tecnoloxía, o traballo individual e en grupo.
- Implicar o alumnado no seu propio proceso de aprendizaxe dende a relación entre os novos coñecementos e as súas experiencias previas.

O desenvolvemento eficaz deste currículo precisa un enfoque metodolóxico que facilite o deseño e a organización de situacións reais de aprendizaxe. Para elo é importante, en primeiro lugar, que o profesorado realice unha introdución ao tema expoñendo de que se trata á vez que dialoga co alumnado e abre unha debate de preguntas relacionadas co tema a tratar.

O coñecemento vaise construindo a través da apropiación de conceptos que permiten interpretar o mundo tecnolóxico, así como mediante o achegamento a determinados trazos característicos do pensamento científico: saber definir problemas, estimar solucións posibles, elaborar estratexias, deseñar pequenas investigacións, analizar resultados e comunicalos. O persoal docente favorecerá o desenvolvemento de actividades encamiñadas a que o alumnado aprenda por si mesmo, traballe en equipo e utilice os métodos de investigación máis axeitados.

Débense impulsar as situacións de aprendizaxe que teñan sentido para o alumnado, cultivando a debate, a exposición, a adquisición de coñecementos, técnicas, contidos e actitudes. Estas situacións deben ser motivadoras e deben prepararles para participar en diversos contextos da vida real. É importante a realización de actividades que conduzan á adquisición de coñecementos, potenciando unha aprendizaxe activa mediante a utilización de estratexias para que alumnado aprenda a aprender. Así, cada bloque de contidos completárase con actividades e exercicios encamiñados á resolución de problemas, co fin de potenciar e reforzar os contidos traballados.

Procurarase realizar experiencias prácticas que complementen os conceptos estudados. Ditas actividades estarán encamiñadas a potenciar o traballo en equipo e permitirán subliñar a relación dos aspectos teóricos da materia coas súas aplicacións prácticas correspondentes.

Fomentarase o uso dos recursos informáticos e da rede para exposicións, elaboración de proxectos, traballos, difusión e publicación de contidos.

Durante as actividades diarias do alumnado (individuais ou en grupo), favoreceranse actitudes positivas, abertas e receptivas, potenciando aquelas técnicas de indagación e investigación que permitan reflexionar cara aos cambios que o progreso e a Tecnoloxía reportan. Fomentarase a autoestima do alumnado valorando os seus esforzos, pequenos avances e logros nas súas tarefas, respectando o propio ritmo persoal, procurando que sexan conscientes das súas capacidades e limitacións.

A avaliación de cada alumno e alumna deberá adquirir un papel relevante. Os referentes para a comprobación do grao de adquisición das competencias e o logro dos obxectivos son os criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe avaliábeis. Neles valóranse principalmente os procesos de aprendizaxe, que poñen de manifesto en que medida foron asimilados os conceptos, en que proporción se desenvolveron as habilidades intelectuais dirixidas á consecución dos obxectivos e ao desenvolvemento das competencias traballadas. Estes criterios de avaliación deberán comprobarse en situacións contextualizadas tal e como se desenvolveron habitualmente na aula ou de xeito telemático, sendo necesario para elo a realización de distintas probas escritas.

A profesora elaborará a programación de aula e temporalización que adecúe os contidos de cada bloque ás necesidades do Centro e ao contexto sociocultural no que se imparta, e subliñará como imprescindibles os estándares de Tecnoloxía Industrial I e II que se crean convenientes para o noso Centro, de xeito que o alumnado poda continuar con garantías de éxito o proceso de aprendizaxe no seguinte curso.

A contextualización pode implicar tamén a ampliación e concreción de contidos, así como a fragmentación daqueles bloques que, pola súa excesiva extensión, sexan susceptibles de ser divididos.

Finalmente, é necesaria unha axeitada coordinación entre o profesorado á hora de realizar e concretar as programacións de aula dos departamentos afíns, naqueles bloques de materia que son común a varias materias.

Este curso académico 2020/2021, dada a situación sanitaria na que nos atopamos, temos que ter en conta ademáis a posibilidade de diferentes escenarios, desde a presencialidade completa ata o ensino 100% telemático por mor do confinamento do profesorado, de algún alumno/a, de todo un curso ou do centro educativo completo. Dependendo de todo isto, a materia de Tecnoloxía Industrial I e II seguirá a seguinte metodoloxía:

ENSINO PRESENCIAL:

Método de ensino	Descrición
1. Actividades introductorias.	<ul style="list-style-type: none"> - A profesora da materia comparte na Aula Virtual as diferentes unidades didácticas que se van desenvolver ao longo do curso. - Durante as clases presenciais, axudándose de soportes informáticos explica os contidos de cada unidade didáctica, seguindo a temporalización do curso. - Procura de información por parte do alumnado para completar actividades e ampliar

	coñecementos, de ser o caso.
2. Actividades de aplicación de coñecementos.	<ul style="list-style-type: none"> - A profesora da materia comparte co alumnado uns boletíns de exercicios relativos ás UD que se van desenvolvendo. - O alumnado realiza un traballo reflexivo individual na resolución dos exercicios formulados e aplica de forma práctica o aprendido. - A corrección dos diferentes boletíns faráse por parte do alumnado para poder comprobar as súas aprendizaxes e poder resolver as dúbidas que lle xurdan. Do mesmo xeito, estas intervencións voluntarias permitiralles mellorar a súa cualificación en cada avaliación.
3. Actividades de consolidación.	<ul style="list-style-type: none"> - A profesora da materia comparte no curso da Aula Virtual as solucións dos diferentes exercicios do boletín correspondente a cada unidade didáctica. - Por parte do alumnado realízase a corrección de erros e a interiorización das aprendizaxes acadadas.
4. Actividade de reforzo.	<ul style="list-style-type: none"> - Por parte da profesora da materia presentarase unha serie de exercicios da unidade didáctica que se vaia reforzar, de ser o caso.

	<ul style="list-style-type: none"> - O alumnado reforzará as aprendizaxes acadadas e ao mesmo tempo poderá mellorar a súa cualificación, entregando dito boletín.
5. Resolución dunha proba práctica.	<ul style="list-style-type: none"> - Ao longo de cada trimestre, o alumnado realizará varias probas escritas de avaliación (en principio dous por trimestre, salvo que as circunstancias non o permitan). Estas probas serán determinantes para cualificar aos alumnos/as ao remate de cada trimestre.

ENSINO TELEMÁTICO:

Método de ensino	Descrición
1. Actividades introductorias.	<ul style="list-style-type: none"> - A profesora da materia comparte na Aula Virtual as diferentes unidades didácticas que se van desenvolver ao longo do trimestre correspondente. - Por parte do alumnado realízase a lectura e reflexión individual dos textos para aproximarse aos contidos a tratar. - Procura de información por parte do alumnado para completar actividades e ampliar coñecementos, de ser o caso. - Utilización de Internet para facilitar a comprensión e construción de

	contidos e ideas.
2. Actividades de aplicación de coñecementos.	<ul style="list-style-type: none"> - A profesora da materia comparte co alumnado uns boletíns de exercicios relativos ás UD que se van desenvolvendo. - O alumnado realiza un traballo reflexivo individual na resolución dos exercicios formulados e aplica de forma práctica o aprendido.
3. Actividades de consolidación.	<ul style="list-style-type: none"> - A profesora da materia comparte as solucións dos diferentes exercicios do boletín correspondente a cada unidade didáctica. - Por parte do alumnado realízase a corrección de erros e a interiorización das aprendizaxes acadadas.
4. Actividade de reforzo.	<ul style="list-style-type: none"> - Por parte da profesora da materia preséntase unha serie de exercicios da unidade didáctica que se vai reforzar. - O alumnado reforza as aprendizaxes acadadas e ao mesmo tempo pode mellorar a súa cualificación, entregando dito boletín.
	<ul style="list-style-type: none"> - A finais de cada bloque temático, a profesora formulará unha serie de exercicios teóricos e prácticos a modo de probas de avaliación. - O deseño e modo de realización

5. Resolución dunha proba práctica.	de dita proba dependerá da situación na que nos atopemos nese momento, primando sempre a posibilidade de realizala de xeito presencial. No caso de non poder realizala así, plantexaríase de modo telemático.
-------------------------------------	---

6. CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES

6.1. 1º BACHARELATO

TECNOLOXÍA INDUSTRIAL I				
OBXECTIVOS XERAIS E ESPECÍFICOS	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE
	BLOQUE 1. Produtos tecnolóxicos: deseño, produción e comercialización.			
a - 1 c - 3 e - 4 g - 5 h - 6 i - 7 j - 8 k - 9 o	<p>Proceso cíclico de deseño, produción, comercialización e mellora de produtos.</p> <p>O mercado. Oferta, demanda e prezo. Funcionamento do mercado. Control de calidade. Estudo do mercado.</p> <p>Presentación comercial de produtos. Publicidade e promoción de vendas. Presentación e exposición de produtos. Envasado de produtos. Dereitos dos consumidores.</p> <p>Distribución comercial. Proceso de distribución dun produto. Embalaxe, transporte e almacenaxe. Distribución directa. Internet.</p>	<p>Identificar e describir as etapas necesarias para a creación dun produto tecnolóxico desde o seu deseño ata a súa comercialización, investigar acerca da súa influencia na sociedade e propor melloras desde o punto de vista tanto da súa utilidade como do seu posible impacto social.</p>	<p>Participa na planificación e no desenvolvemento de proxectos técnicos en equipo, aportando ideas e opinións, asumindo responsabilidades, cumprindo os compromisos.</p> <p>Realiza un estudo técnico sobre unha nova idea ou produto, analizando a viabilidade económica e as estratexias comerciais máis axeitadas.</p> <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>	<p>CMCCT CAA CSC CSIEE CCL</p>
a - 1 e - 3 g - 7 h - 8 9	<p>Normalización. Control de calidade. Patentes.</p>	<p>Explicar as diferenzas e as similitudes entre un modelo de excelencia e un sistema de xestión da calidade, identificando os principais actores que interveñen e valorando criticamente a repercusión que a súa implantación pode ter sobre os produtos desenvolvidos, e expolo oralmente co apoio dunha presentación</p>	<p>Elabora o esquema dun posible modelo de excelencia, razoando a importancia de cada axente implicado.</p> <p>Desenvolve o esquema dun sistema de xestión da calidade, razoando a importancia de cada axente implicado.</p>	<p>CCL CMCCT CAA CSIEE</p> <p>CMCCT CAA CSIEE</p>

TECNOLOXÍA INDUSTRIAL I				
OBXECTIVOS XERAIS E ESPECÍFICOS	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE
	BLOQUE 2. Máquinas e sistemas.			
d - 1 e - 4 g - 6 i - 7 8 9	Máquinas e sistemas mecánicos. Elementos e dispositivos que os compoñen. Mecanismos de transmisión de movementos. Relación de transmisión. Mecanismos transformadores de movemento. Elementos auxiliares de máquinas.	Analizar os bloques constitutivos de sistemas e/ou máquinas, interpretando a súa interrelación, e describir os principais elementos que os compoñen, utilizando o vocabulario relacionado co tema. Realizar esquemas de sistemas mecánicos e calcular os seus parámetros característicos. Calcular as diferentes magnitudes asociadas.	Describe a función dos bloques que constitúen unha máquina dada, explicando de forma clara e co vocabulario axeitado a súa contribución ao conxunto. Debuxa diagramas de bloques de máquinas - ferramenta explicando a contribución de cada bloque ao conxunto da máquina.	CMCCT CAA CCL CMCCT CD CCL
d - 1 g - 4 i - 6 k - 7 8 9	Circuitos eléctricos de corrente continua. Elementos compoñentes dun circuito, clasificación e simboloxía. Magnitudes eléctricas. Cálculo de magnitudes nun circuito eléctrico. Acoplamento de receptores. Leis de Kirchhoff. Propiedades dos fluídos. Principios básicos. Circuitos pneumáticos e hidráulicos. Elementos compoñentes. Simboloxía normalizada. Deseño decircuitos pneumáticos ou hidráulicos.	Realizar esquemas de circuitos eléctrico-electrónicos, pneumáticos ou hidráulicos que dan solución a problemas técnicos e calcular os parámetros característicos destes. Calcular as diferentes magnitudes asociadas aos diferentes tipos de circuitos.	Deseña o esquema dun circuito eléctrico-electrónico, pneumático ou hidráulico que dea resposta a unha necesidade determinada. Calcula os parámetros básicos de funcionamento dun circuito eléctrico-electrónico, pneumático ou hidráulico, a partir dun esquema dado.	CMCCT CD CAA CSIEE CMCCT

TECNOLOXÍA INDUSTRIAL I				
OBXECTIVOS XERAIS E ESPECÍFICOS	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE
	BLOQUE 3. Materiais e procedementos de fabricación.			
d - 1 e - 7 i - 8 9	Estrutura interna e propiedades dos materiais. Técnicas de modificación das propiedades.	Analizar as propiedades dos materiais utilizados na construción de obxectos tecnolóxicos, recoñecendo a súa estrutura interna en relación coas propiedades que presentan e coas modificacións que se poidan producir.	Establece a relación entre a estrutura interna dos materiais e as súas propiedades. Explica como se poden modificar as propiedades dos materiais, tendo en conta a súa estrutura interna.	CMCCT CAA CMCCT CCL
d - 1 e - 4 g - 6 i - 7 8 9	Identificación dos materiais utilizados en produtos tecnolóxicos actuais.	Relacionar produtos tecnolóxicos actuais ou novos cos materiais que posibilitan a súa produción, asociando as súas características cos produtos fabricados, utilizando exemplos concretos.	Describe, apoiándose na información obtida en internet, materiais imprescindibles para a obtención de produtos tecnolóxicos relacionados coas tecnoloxías da información e da comunicación.	CMCCT CD CCL
d - 1 e - 3 i - 4 j - 6 7 8 9	Técnicas de fabricación. Máquinas e ferramentas apropiadas para cada procedemento. Normas de seguridade e hixiene no traballo.	Describir as técnicas utilizadas nos procesos de fabricación tipo, identificando as máquinas e as ferramentas utilizadas e as condicións de seguridade propias de cada unha, apoiándose na información proporcionada na web dos fabricantes	Explica as principais técnicas utilizadas no proceso de fabricación dun produto dado. Identifica as máquinas e as ferramentas utilizadas no proceso de fabricación dun produto dado. Describe as principais condicións de seguridade que se deben aplicar nun determinado ámbito de produción, desde o punto de vista tanto do espazo como da seguridade persoal.	CMCCT CCL CMCCT CMCCT CCL CSC
d - 1 i - 2 h - 5 j - 6 o - 7 8 9	Impacto ambiental e social da obtención de materiais e da fabricación de produtos tecnolóxicos	Analizar o impacto ambiental e social que poden producir os procesos de obtención de materiais e os procesos de fabricación.	Coñece o impacto ambiental que poden producir as técnicas utilizadas.	CMCCT CSC

TECNOLOXÍA INDUSTRIAL I				
OBXECTIVOS XERAIS E ESPECÍFICOS	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE
	BLOQUE 4. Recursos enerxéticos.			
d -1 e -2 g -4 h -5 i -6 j -7 o -8 9	Recursos enerxéticos. Formas de manifestación da enerxía. Sistemas de unidades. Transformacións enerxéticas. Producción e distribución da enerxía eléctrica. Impacto ambiental e sustentabilidade. Impacto ambiental da produción enerxética en Galicia.	Analizar a importancia que os recursos enerxéticos teñen na sociedade actual, e describir as formas de produción de cada unha, así como as súas debilidades e fortalezas no desenvolvemento dunha sociedade sustentable.	Describe as formas de producir enerxía, en relación co custo de produción, o impacto ambiental e a sustentabilidade.	CMCCT CCL CSC
		Identificar as diferentes manifestacións enerxéticas, así coma as fontes das que se obtén a enerxía.	Debuxa diagramas de bloques de diferentes tipos de centrais de produción de enerxía, e explicada bloque constitutivos e as súas interrelacións.	CMCCT CCL
		Calcular o aproveitamento enerxético dos diferentes tipos de centrais.	Calcula as magnitudes asociadas aos diferentes tipos de enerxía e ás súas transformacións.	
			Calcula os valores enerxéticos obtidos nas diferentes centrais enerxéticas, así coma o seu aproveitamento.	
d -1 e -2 g -4 h -5 i -6 j -7 8 9	Consumo enerxético en vivendas e locais. Cálculos e estimación de consumo. Técnicas e criterios de aforro enerxético.	Realizar propostas de redución de consumo enerxético para vivendas ou locais coa axuda de programas informáticos e a información de consumo dos mesmos.	Explica as vantaxes que supón, desde o punto de vista do consumo, que un edificio conte co certificado de eficiencia enerxética.	CSC CCL
		Calcular o custo de consumo enerxético partindo do consumo de recursos empregados.	Calcula custos de consumo enerxético de edificios de vivendas ou industriais, partindo das necesidades e/ou dos consumos dos recursos utilizados.	CMCCT CD
			Elabora plans de redución de custos de consumo enerxético para locais ou vivendas, identificando os puntos onde o consumo poida ser reducido.	CMCCT CAA CSC CD

6.2. 2º BACHARELATO

TECNOLOXÍA INDUSTRIAL II				
OBXECTIVOS XERAIS E ESPECÍFICOS	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE
	BLOQUE 1. Materiais.			
d - 1 e - 2 g - 5 h - 6 i - 7 j - 8 9	Estrutura interna e propiedades dos materiais. Procedementos de ensaio e de medida das propiedades dos materiais. Aleacións e diagramas de equilibrio.	Identificar as características dos materiais para unha aplicación concreta, tendo en conta as súas propiedades intrínsecas e os factores técnicos relacionados coa súa estrutura interna.	Explica como se poden modificar as propiedades dos materiais, tendo en conta a súa estrutura interna.	CMCCT CAA CCL
		Analizar o comportamento dos materiais ao sometelos a diferentes ensaios de medida. Interpretar e realizar os diagramas resultantes de someter aos materiais a ensaios de medida. Identificar diferentes tipos de aleacións. Representar e analizar os diagramas de equilibrio correspondentes a diferentes tipos de aleacións. Analizar o diagrama da aleación Fe - C	Selecciona o material máis axeitado para unha aplicación concreta, obtendo información por medio das tecnoloxías da información e da comunicación. Analiza e interpreta o comportamento dos materiais fronte a diferentes ensaios de medida, realizando os cálculos correspondentes e representando os diagramas resultantes. Analiza e representa os diagramas de equilibrio correspondentes con diferentes tipos de aleacións e calcula as diferentes porcentaxes dos seus compoñentes.	CMCCT CAA CD

TECNOLOXÍA INDUSTRIAL II				
OBXECTIVOS XERAIS E ESPECÍFICOS	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE
	BLOQUE 2. Principios de Máquinas.			
d - 1 e - 2 g - 5 i - 7 j - 8 9	Máquinas: conceptos fundamentais, estrutura e tipos.	Definir e expor as condicións nominais dunha máquina ou unha instalación a partir das súas características de uso, presentándoas co soporte de medios informáticos.	Debuxa esbozos de máquinas e explica a función de cada un no conxunto.	CMCCT CCL CD
			Define as características e a función dos elementos dunha máquina, interpretando planos de máquinas dadas.	CCL CAA CD
h - 1 i - 4 j - 6 7 8 9	Máquinas térmicas: tipos, funcionamento e aplicacións principais.	Describir as partes de motores térmicos e eléctricos, e analizar os seus principios de funcionamento.	Calcula rendementos de máquinas tendo en conta as enerxías implicadas no seu funcionamento.	CMCCT
	Máquinas eléctricas: tipos, funcionamento e aplicacións principais Magnitudes que definen as máquinas.		Describe o funcionamento e as partes dos motores térmicos e eléctricos.	CMCCT CCL

TECNOLOXÍA INDUSTRIAL II				
OBXECTIVOS XERAIS E ESPECÍFICOS	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE
	BLOQUE 3. Sistemas automáticos.			
b - 1 e - 4 h - 6 i - 7 j - 8 9	Estrutura e tipos de sistemas automáticos.	Expor en público a composición dunha máquina ou un sistema automático, identificando os elementos de mando, control e potencia, e explicando a relación entre as partes que os compoñen.	Define as características e a función dos elementos dun sistema automático, interpretando planos e esquemas destes.	CMCCT CAA CCL
	Elementos que compoñen un sistema de control. Simbología.		Diferenza entre control de sistema de lazo aberto e pechado, e propón exemplos razoados.	CMCCT CAA
g - 7 l - 8 m - 9	Deseño e simulación de sistemas automáticos.	Representar graficamente a composición dunha máquina, dun circuito ou dun sistema tecnolóxico concreto.	Deseña mediante bloques xenéricos sistemas de control para aplicacións concretas, describe a función de cada bloque no conxunto e xustifica a tecnoloxía empregada.	CCL CMCCT CD CSIEE
d - 1 g - 4 i - 6 k - 7 8 - 9	Representación dos sinais de entrada e saída de sistemas automáticos.	Verificar o funcionamento de sistemas automáticos interpretando esquemas e identificando os sinais de entrada e saída en cada bloque.	Verifica mediante simuladores os sinais de entrada e saída dun sistema automático.	CMCCT CD

TECNOLOXÍA INDUSTRIAL II				
OBXECTIVOS XERAIS E ESPECÍFICOS	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE
	BLOQUE 4. Circuitos e sistemas lóxicos.			
d - 1 e - 2 g - 4 h - 5 i - 6 j - 7 o - 8 9	Álgebra de Boole. Táboas de verdade. Portas e funcións lóxicas. Simplificación de funcións.	Deseñar mediante portas lóxicas sinxelos automatismos de control, aplicando procedementos de simplificación de circuitos lóxicos.	Realiza táboas de verdade de sistemas combinacionais, identificando as condicións de entrada e a súa relacións coas saídas solicitadas.	CMCCT
	Circuitos lóxicos combinacionais. Circuitos combinacionais integrados.		Deseña circuitos lóxicos combinacionais con portas lóxicas a partir de especificacións concretas, aplicando técnicas de simplificación de funcións, e propón o posible esquema do circuito.	CMCCT CD CAA CSIEE
	Deseño de circuitos lóxicos combinacionais. Aplicacións.		Deseña circuitos lóxicos combinacionais con bloques integrados, partindo de especificacións concretas, e propón o posible esquema do circuito.	CMCCT CD CAA CSIEE
	Representación e interpretación de sinais.			

TECNOLOXÍA INDUSTRIAL II				
OBXECTIVOS XERAIS E ESPECÍFICOS	CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE
	BLOQUE 5. Control e programación de sistemas automáticos.			
d - 1 e - 2 f - 3 g - 4 h - 5 i - 6 j - 7 k - 8 9	Circuitos lóxicos secuencias electrónicas. Biestables. Tipos e aplicacións. Representación dos sinais de saída dos circuitos lóxicos.	Analizar o funcionamento de sistemas lóxicos secuenciais dixitais, e describir as características e as aplicacións dos bloques constitutivos.	Explica o funcionamento dos biestables, indicando os tipos e as súas táboas de verdade asociadas	CMCCT CCL
			Debuxa o cronograma dun contador e explica os cambios que se producen nos sinais.	CMCCT
	Elementos básicos de circuitos secuenciais eléctricos. Representación dos sinais de saída dos circuitos lóxicos.	Analizar e realizar cronogramas de circuitos secuenciais, identificando a relación dos elementos entre si.	Debuxa cronogramas de circuitos secuenciais partindo dos esquemas destes e das características dos elementos que o compoñen.	CMCCT
	Deseño de circuitos lóxicos secuenciais.	Deseñar circuitos secuenciais sinxelos analizando as características dos elementos que os conforman e a súa resposta no tempo.	Deseña circuitos lóxicos secuenciais sinxelos con biestables a partir de especificacións concretas e elaborando o esquema do circuito.	CMCCT CAA CSIEE

6.3. TEMPORALIZACIÓN

TECNOLOXÍA INDUSTRIAL I:

1º TRIMESTRE:

Bloque 4: Recursos enerxéticos (8 semanas aprox)

Bloque 1: Produtos tecnolóxicos: deseño, produción e comercialización (5 semanas aprox)

2º TRIMESTRE:

Bloque 2: Máquinas e sistemas (10 semanas aprox)

3º TRIMESTRE:

Bloque 3: Materiais e procedementos de fabricación (7 semanas aprox)

TECNOLOXÍA INDUSTRIAL II:

1º TRIMESTRE:

Bloque 1: Materiais (10 semanas aprox)

2º TRIMESTRE:

Bloque 2: Principios de máquinas (7 semanas aprox)

Bloque 3: Sistemas automáticos (4 semanas aprox)

3º TRIMESTRE:

Bloque 4: Circuitos e sistemas lóxicos (7 semanas aprox)

Bloque 5: Control e programación de sistemas automáticos (5 semanas aprox)

Esta distribución de contidos tanto en 1º como en 2º Bacharelato ao longo do curso

poderá ser modificada en función da situación sanitaria ou das necesidades que podan presentar os diferentes grupos. Ditas modificacións, de levarse a cabo, incluíranse na memoria final do Departamento.

TECNOLOXÍA INDUSTRIAL I:

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

Contidos:

Introdución á economía básica. O mercado.

Tecnoloxía e empresa no sector produtivo. Os sectores da produción. Deseño e produción dun produto tecnolóxico: fases. Fabricación de produtos.

Análises de mercado, publicidade e marketing comercial. Comercialización e distribución de produtos. Reciclado de produtos.

O control de calidade. Normalización.

BLOQUE 2: Máquinas e sistemas.

Contidos:

Conceptos e magnitudes mecánicas básicas.

Clasificación e tipos de máquinas.

Máquinas e sistemas mecánicos. Mecanismos de Transmisión de movementos.

Relación de transmisión. Cálculo de magnitudes.

Tipos de movemento. Transformacións posibles. Mecanismos transformadores de movemento.

Aplicacións dos mecanismos e cálculo de magnitudes.

Elementos auxiliares das máquinas: acumuladores de enerxía, disipadores de enerxía. O embrague. Cálculo de magnitudes.

Elementos mecánicos de unión. Unións desmontables e fixas.

Corrente eléctrica. Tipos de corrente eléctrica.

Circuíto eléctrico: elementos compoñentes, clasificación e simboloxía.

Magnitudes eléctricas básicas. Leis e teoremas fundamentais da electricidade.

Cálculo de magnitudes nun circuíto eléctrico. Acoplamiento de receptores. Leis de Kirchhoff.

Potencia e enerxía eléctrica.

Compoñentes eléctricos e electrónicos básicos. Circuitos eléctricos de corrente continua: simboloxía, características, elementos e tipos de sinais.

Deseño e montaxe de circuitos eléctricos e electrónicos básicos. Aparatos de medida. Cálculo de magnitudes nun circuito eléctrico.

Introdución á pneumática. Características dos fluídos. Magnitudes básicas e unidades empregadas en pneumática.

Elementos fundamentais dun circuito pneumático: elementos de produción, de distribución, de regulación e actuadores. Simboloxía.

Deseño e análise de circuitos pneumáticos básicos.

BLOQUE 3. Materiais e procedementos de fabricación.

Contidos dos materiais:

Estrutura do átomo. Tipos de elementos químicos. Enlaces químicos. Estructuras cristalinas típicas dos metais: xeneralidades.

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.

Seguridade e impacto medioambiental.

Contidos dos procedementos fabricación:

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 medioambiental.

BLOQUE 4. Recursos enerxéticos.

Contidos:

Enerxía: definición e unidades. Formas de manifestarse a enerxía e as súas características. Sistemas de unidades. Transformacións enerxéticas. Rendemento.

Clasificación e tipos de fontes de enerxía. Enerxías renovables e non renovables.
Recursos enerxéticos. Producción e distribución da enerxía eléctrica. Impacto ambiental.

Consumo de enerxía nas vivendas: instalacións características. A factura da enerxía.
Medidas de aforro enerxético. Certificado de eficiencia enerxética.

TECNOLOXÍA INDUSTRIAL II:

BLOQUE 1. Materiais.

Contidos:

Estrutura interna e propiedades dos materiais.

Análise das propiedades físicas, químicas e mecánicas dos materiais.

Identificación dos materiais máis utilizados na industria en función das súas aplicacións.

Procedementos de ensaio e de medida das propiedades dos materiais: tracción, dureza, resiliencia,...

Os metais. Aleacións e diagramas de equilibrio. Diagramas Fe-C, aceros e fundicións.

BLOQUE 2. Principios de Máquinas.

Contidos:

Máquinas: conceptos fundamentais, estrutura e tipos.

Máquinas térmicas: principios da termodinámica. Clasificación das máquinas, funcionamento e aplicacións principais. Ciclo de Carnot. Máquinas frigoríficas e bomba de calor. Motores térmicos.

Máquinas eléctricas: Magnetismo e electricidade. Clasificación das máquinas eléctricas, funcionamento e aplicacións principais.

Magnitudes que definen ás máquinas.

BLOQUE 3. Sistemas automáticos.

Contidos:

Estrutura e tipos de sistemas automáticos. Sistemas de lazo aberto e pechado.

Elementos que compoñen un sistema de control. Simbología. Función de transferencia.

Deseño de sistemas automáticos.

Representación dos sinais de entrada e saída de sistemas automáticos.

Análise de circuítos pneumáticos: leis fundamentais, magnitudes básicas e unidades. Elementos compoñentes básicos de un circuíto pneumático: xerador, elementos de transporte, actuadores, elementos de mando e control. Aplicacións básicas.

BLOQUE 4. Circuítos e sistemas lóxicos.

Contidos:

Tipos de sinal. Sistemas combinacionais e secuenciais.

Sistemas de numeración. Sistema binario. Álgebra de Boole.

Portas e funcións lóxicas. Táboas de verdade. Simplificación de funcións.

Circuítos lóxicos combinacionais. Circuítos combinacionais integrados.

Deseño de circuítos lóxicos combinacionais. Aplicacións.

Representación e interpretación de sinais.

BLOQUE 5. Control e programación de sistemas automáticos.

Contidos:

Circuítos lóxicos secuenciais electrónicos.

Biestables. Tipos e aplicacións.

Representación dos sinais de saída dos circuítos lóxicos.

Elementos básicos de circuítos secuenciais eléctricos.

Representación dos sinais de saída dos circuítos lóxicos.

Deseño de circuítos lóxicos secuenciais.

6.4. APRENDIZAXES E COMPETENCIAS ESENCIAIS PARA ACADAR A AVALIACIÓN POSITIVA NA MATERIA.

6.4.1. 1º BACHARELATO

Cando remate 1º Bacharelato, o/a alumno/a acadará os seguintes mínimos, que serán os esixibles para este nivel:

- Realiza un estudo técnico sobre unha nova idea ou produto, analizando a viabilidade económica e as estratexias comerciais máis axeitadas.
- 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.
- Describe a función dos bloques que constitúen unha máquina dada, explicando de forma clara e co vocabulario axeitado a súa contribución ao conxunto.
- Debuxa diagramas de bloques de máquinas - ferramenta explicando a contribución de cada bloque ao conxunto da máquina.
- Deseña o esquema dun circuítos eléctrico-electrónico, pneumático ou hidráulico que dea resposta a unha necesidade determinada.
- Explica as principais técnicas utilizadas no proceso de fabricación dun produto dado.
- Identifica as máquinas e as ferramentas utilizadas no proceso de fabricación dun produto dado.
- Describe as principais condicións de seguridade que se deben aplicar nun determinado ámbito de produción, desde o punto de vista tanto do espazo como da seguridade persoal.

- Describe as formas de producir enerxía, en relación co custo de produción, o impacto ambiental e a sustentabilidade.
- Debuxa diagramas de bloques de diferentes tipos de centrais de produción de enerxía, e explicada bloque constitutivos e as súas interrelacións.
- Calcula as magnitudes asociadas aos diferentes tipos de enerxía e ás súas transformacións.
- Calcula os valores enerxéticos obtidos nas diferentes centrais enerxéticas, así coma o seu aproveitamento.
- Explica as vantaxes que supón, desde o punto de vista do consumo, que un edificio conte co certificado de eficiencia enerxética.
- Calcula custos de consumo enerxético de edificios de vivendas ou industriais, partindo das necesidades e/ou dos consumos dos recursos utilizados.

6.4.2. 2º BACHARELATO

Ao remate do curso, o alumnado de 2º de bacharelato terá que ser quen de:

- Explica como se poden modificar as propiedades dos materiais, tendo en conta a súa estrutura interna.
- Analiza e interpreta o comportamento dos materiais fronte a diferentes ensaios de medida, realizando os cálculos correspondentes e representando os diagramas resultantes.
- Analiza e representa os diagramas de equilibrio correspondentes con diferentes tipos de aleacións e calcula as diferentes porcentaxes dos seus compoñentes.
- Define as características e a función dos elementos dunha máquina, interpretando planos de máquinas dadas.
 - Calcula rendementos de máquinas tendo en conta as enerxías implicadas no seu funcionamento.
- Describe o funcionamento e as partes dos motores térmicos e eléctricos.
- Define as características e a función dos elementos dun sistema automático, interpretando planos e esquemas destes.

- Diferenza entre control de sistema de lazo aberto e pechado, e propón exemplos razoados.
- Deseña mediante bloques xenéricos sistemas de control para aplicacións concretas, describe a función de cada bloque no conxunto e xustifica a tecnoloxía empregada.
- Realiza táboas de verdade de sistemas combinacionais, identificando as condicións de entrada e a súa relacións coas saídas solicitadas.
- Deseña circuítos lóxicos combinacionais con portas lóxicas a partir de especificacións concretas, aplicando técnicas de simplificación de funcións, e propón o posible esquema do circuíto.

7. MATERIAIS E RECURSOS

Recursos e materiais a empregar	Descrición
Curso da materia de Tecnoloxía Industrial I ou II na Aula Virtual do Centro.	- A través do curso na Aula Virtual no que está matriculado todo o alumnado, a profesora da materia comparte o contido das diferentes unidades didácticas, así como os boletíns, con eles.
Foro de comunicacións no curso de T.I. I. ou T.I II	- Ferramenta que permite a comunicación entre a profesora e os alumnos, facilitando o seguimento e organización da realización das diferentes tarefas que se vaian desenvolver telemáticamente. - A través del daranse avisos de interese común e resolveranse todas as dúbidas que se formulen.
	Fundamentalmente o empregaremos nos períodos de ensino telemático. - En todo momento o alumnado pode poñerse en comunicación coa profesora a través do servizo de

<p>Correo electrónico.</p>	<p>mensaxes da Aula Virtual de xeito privado, podendo resolver todas as dúbidas que lle poidan ir xurdindo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Do mesmo xeito, a profesora pode poñerse en contacto co alumnado de xeito individual e guiarlle ou asesorarlle no que este precise. - A través de este correo electrónico o alumnado compartirá coa profesora aquelas tarefas que se lle requiran.
<p>Material elaborado pola profesora da materia: Unidades didácticas, boletíns de exercicios, solucionarios e boletíns de recuperación/ reforzo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Este material elaborado pola profesora e compartido co seu alumnado permitiralle avanzar nos contidos da materia e acadar as competencias necesarias. - Son documentos en PDF que facilitan ao alumnado o traballo, podendo acceder a eles dende calquera dispositivo electrónico.

8. CRITERIOS SOBRE AVALIACIÓN, CUALIFICACIÓN E PROMOCIÓN DO ALUMNADO

Ímonos centrar en tres fases:

Fase inicial: realizarase a principio de curso e será fundamental para recoñecer os coñecementos adquiridos en cursos anteriores así coma as expectativas do alumnado. Este curso 2020/2021 ten especial importancia debido á situación do curso pasado, xa que desde marzo non houbo ensino presencial e temos que coñecer a situación de partida deste curso para repasar o necesario ou incidir en determinados contidos que non se puideron afianzar o curso pasado.

Esta avaliación ten se cabe maior importancia en 1º Bacharelato xa que parte do alumnado é novo no centro polo que é moi probable que a formación inicial non sexa moi equilibrada.

Farase durante os primeiros días do curso mediante a observación do interese, actitude, coñecementos tecnolóxicos, ...

Proceso: para realizar a avaliación do proceso de aprendizaxe do alumnado, seguiremos o seguinte método:

- Realización de probas escritas específicas teórico- prácticas.
- Observación e control do traballo individual desenvolvido na aula por parte do alumnado.
- Realización de informes ou memorias ligados á montaxe ou análise de obxectos e sistemas. (opcional)

Fase final: a realización de probas específicas irá en relación coa fin de períodos didácticos, ben de unidades ou de bloques. En cada avaliación realizaranse varias probas escritas específicas.

Para facer a media das cualificacións obtidas nas probas de cada avaliación, é imprescindible obter un mínimo de 3 en cada unha de elas. En caso de non ser así, a avaliación estará suspensa.

No caso de non ter superada a materia por avaliacións, haberá unha proba de recuperación a final de curso das partes non superadas.

A nota final obterase calculando a nota media das tres avaliacións unha vez estean superadas, aínda que sexa na recuperación. No caso de ter que recuperar a materia completa en xuño, a nota final da materia será a da recuperación.

Á nota media de cada avaliación, sempre que a cualificación de todas as probas sexa igual ou superior a 3, sumaráselle unha parte correspondente ao traballo diario en clase.

CONSIDERACIÓNS PARA ESTE CURSO:

Tanto en ensino presencial coma en telemático, a avaliación levarase a cabo da seguinte maneira:

Haberá como mínimo unha proba escrita por cada bloque temático e dous a lo menos por avaliación. Ditas probas unha vez corrixis serán entregadas ao alumnado para a súa comprobación. Deste xeito búscase que o alumnado sexa capaz de realizar a súa propia autoavaliación.

Ditas probas estarán compostas por cuestións teóricas e exercicios prácticos de aplicación dos coñecementos acadados. Na corrección dos exercicios prácticos terásese en conta non só o resultado final, senón o procedemento de resolución.

Ao longo de cada trimestre, no ensino presencial, o alumnado poderá participar activamente nas clases saíndo a corrixis os diferentes exercicios que se vaian formulando, obtendo así “positivos” que se lle sumarán á nota media das probas escritas realizadas, sempre que a nota mínima en cada unha de elas sexa dun 3.

No caso de ensino telemático, a través da Aula Virtual se lles presentarán diferentes exercicios voluntarios para o mesmo fin.

Do mesmo xeito e tendo en conta que o aproveitamento das clases é moi importante, o feito de non traballar diariamente na aula ou telemáticamente, repercutirá negativamente na cualificación final en cada avaliación, dado que unha parte da cualificación será o reflexo de este traballo.

Con estas consideracións:

CUALIFICACIÓN DE CADA AVALIACIÓN:

90%: nota media das diferentes probas escritas (tendo en conta tamén a realización voluntaria de exercicios en cada trimestre, valoración que se sumará á cualificación das probas escritas).

Ao longo do curso, despois de tratar os diferentes contidos da materia, dedicaremos as clases á realización de exercicios prácticos de aplicación dos contidos aprendidos. O alumnado que, traballando na aula, remate os exercicios e queira corrixilos na pizarra, conseguirá cada vez un “positivo” que lle mellorará a cualificación en 0,25 puntos ata un máximo de 2 puntos.

10%: actitude ante a materia (atención e traballo diario, participación activa,...)

CUALIFICACIÓN FINAL:

Nota media das tres avaliacións

RECUPERACIÓNS:

Naqueles casos nos que o alumno/a non chegue a un 4 na nota media de algunha avaliación, deberá realizar un exame de recuperación das probas suspensas nela. Este exame realizarase ao comezo da seguinte avaliación e no caso da terceira avaliación, ao remate da mesma.

No caso de non ter superada a recuperación, haberá unha proba de recuperación final en xuño, antes do remate do curso.

En ningún caso a nota das diferentes probas de recuperación será superior a 8. Se algún alumno/a quixese presentarse a ditas probas para subir nota, poderá facelo sempre que avise ao profesor/a correspondente coa suficiente antelación para poder preparar dita proba.

De todos os xeitos, cando se trate de recuperar, preferiblemente se realizará unha única proba a final de curso, en xuño.

AVALIACIÓN EXTRAORDINARIA: SETEMBRO

Para aqueles alumnos e alumnas que non superen en Xuño a materia de Tecnoloxía Industrial I ou II, realizarase unha proba escrita en setembro, que consistirá na

realización de diferentes ejercicios teóricos e prácticos dos contidos desenvolvidos ao longo do curso.

FERRAMENTAS PARA A AVALIACIÓN COMPETENCIAL:

1. RÚBRICA PARA AVALIAR A RESOLUCIÓN INDIVIDUAL DE EJERCICIOS

	EXCELENTE	MOI AVANZADO	SATISFACTORIO	BÁSICO	ESCASO
NÚMERO DE EJERCICIOS RESOLTOS	Realiza o 90 % dos exercicios que se propoñen.	Realiza entre o 90 e o 80% dos exercicios que se propoñen.	Realiza entre o 80 e o 70% dos exercicios que se propoñen.	Realiza entre o 70 e o 60% dos exercicios que se propoñen.	Realiza menos do 60% dos exercicios que se propoñen.
PROCEDEMENTO E RESULTADOS DOS EJERCICIOS RESOLTOS	Desenvolve o procedemento, detállao, preséntao organizadamente e obtén o resultado correcto.	Desenvolve o procedemento, detállao, preséntao pouco organizado e obtén o resultado correcto.	Desenvolve o procedemento, detállao, non o organiza e obtén o resultado correcto.	Desenvolve o procedemento e obtén o resultado correcto.	Non desenvolve o procedemento e non obtén o resultado correcto.

2. RÚBRICA PARA A AVALIACIÓN DE UN EXAME

	EXCELENTE	MOI AVANZADO	SATISFACTORIO	BÁSICO	ESCASO
PRECISIÓN NAS RESPPOSTAS	Todas as respostas desenvolven o tema con claridade, precisión e concisión.	Case todas as respostas desenvolven o tema con claridade, precisión e concisión.	A maioría das respostas desenvolven o tema con claridade, precisión e concisión.	Poucas respostas desenvolven o tema con claridade, precisión e concisión.	A maioría das respostas non desenvolven o tema con claridade, precisión e concisión.
PRESENTACIÓN	Todas as respostas están presentadas con limpeza e pulcritude.	Case todas as respostas están presentadas con limpeza e pulcritude.	A maioría das respostas están presentadas con limpeza e pulcritude.	Poucas respostas están presentadas con limpeza e pulcritude.	A maioría das respostas non están presentadas con limpeza e pulcritude.
NÚMERO DE PREGUNTAS RESPONDIDAS	Todas as preguntas están respondidas.	Respondeu polo menos o 90% das preguntas.	Respondeu polo menos o 80% das preguntas.	Respondeu polo menos o 70% das preguntas.	Respondeu menos do 70% das preguntas.
GRAMÁTICA E ORTOGRAFÍA	Non hai erros gramaticais, ortográficos ou de puntuación e o texto lese con fluidez.	Case non hai erros gramaticais, ortográficos ou de puntuación e o texto lese con fluidez.	Hai dous erros gramaticais, ortográficos ou de puntuación, e o texto ten algunha dificultade para	Hai tres erros gramaticais, ortográficos ou de puntuación, e o texto enténdese con dificultade.	Hai máis de tres erros gramaticais, ortográficos ou de puntuación, e o texto non se entende.

				entenderse.		
--	--	--	--	-------------	--	--

3. RÚBRICA PARA AVALIAR UN TRABALLO ESCRITO

	EXCELENTE	MOI AVANZADO	SATISFACTORIO	BÁSICO	ESCASO
REDACCIÓN	O traballo está ben estruturado e cumpre na súa totalidade coa estrutura de introdución, desenvolvemento e conclusión.	O traballo está ben estruturado nun 80% e cumpre na súa totalidade coa estrutura de introdución, desenvolvemento e conclusión.	O traballo está ben estruturado nun 50% e cumpre na súa totalidade coa estrutura de introdución, desenvolvemento e conclusión.	O traballo está ben estruturado nun 50% pero non cumpre coa estrutura de introdución, desenvolvemento e conclusión.	O traballo non está estruturado e ten introdución, desenvolvemento e conclusión.
ORTOGRAFÍA	O texto non presenta erros ortográficos (puntuación, acentuación e gramática).	O texto ten menos de 3 erros ortográficos (puntuación, acentuación e gramática).	O texto ten entre 4 e 6 erros ortográficos (puntuación, acentuación e gramática).	O texto ten entre 6 e 10 erros ortográficos (puntuación, acentuación e gramática).	O texto ten máis de 10 erros ortográficos.
EXTENSIÓN	O exercicio escrito adáptase á extensión esixida (2, 3 ou 4 páxinas).	O exercicio escrito presenta media páxina máis da extensión esixida.	O exercicio escrito presenta unha páxina máis da extensión esixida.	O exercicio escrito presenta dúas páxinas máis da extensión esixida.	O exercicio escrito presenta máis de dúas páxinas da extensión esixida.
CONTIDO	Trátase o contido que se pediu.	Nalgúns parágrafos non se trata nada do contido que se pediu.	Un 60% do texto non ten relación co contido que se pediu.	Algúns parágrafos fan alusión ao tema pedido.	Só se menciona o tema pedido, pero non se trata.
ARGUMENTACIÓN DE IDEAS	Presenta ideas ben argumentadas e sen erros.	Presenta ideas ben argumentadas pero con algún erro.	Presenta ideas que argumenta con debilidade.	Presenta ideas sen argumentar.	Non presenta ideas e as que presenta non están argumentadas.

PRESENTACIÓN E LIMPEZA	O traballo está presentado con pulcritude e limpeza.	O traballo está presentado con pulcritude pero ten un risco.	O traballo está presentado con pulcritude pero ten dous ou tres riscos.	O traballo ten dobreces e máis de tres riscos.	O traballo está presentado con un gran número de dobreces e riscos.
TEMPO DE ENTREGA	A entrega realízase na data indicada.	A entrega realízase cun día de atraso.	A entrega realízase con dous días de atraso.	A entrega realízase con tres días de atraso.	A entrega realízase despois de pasados tres días da data indicada.

VALORACIÓN ITEMS: E = Excelente; MA = Moi Avanzado; S = SATISFACTORIO; B = Básico; ES = Escaso.

9. INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DO ENSINO E A PRÁCTICA DOCENTE

9.1. Planificación

1. Programa a materia tendo en conta os estándares de aprendizaxe previstos nas leis educativas.
2. Programa a materia tendo en conta o tempo dispoñible para o seu desenvolvemento.
3. Selecciona e secuencia de forma progresiva os contidos da programación de aula tendo en conta as particularidades de cada un dos grupos de estudantes.
4. Programa actividades e estratexias en función dos estándares de aprendizaxe.
5. Planifica as clases de modo flexible, preparando actividades e recursos axustados á programación de aula e ás necesidades e aos intereses do alumnado.
6. Establece os criterios, procedementos e os instrumentos de avaliación e autoavaliación que permiten facer o seguimento do progreso de aprendizaxe dos seus alumnos e alumnas.
7. Se coordina co profesorado doutros departamentos que poidan ter contidos afines ao seu materia.

9.2. Motivación do alumnado

1. Proporciona un plan de traballo ao principio de cada unidade.
2. Suscita situacións que introduzan a unidade (lecturas, debates, diálogos...).
3. Relaciona as aprendizaxes con aplicacións reais ou coa súa funcionalidade.
4. Informa sobre os progresos conseguidos e as dificultades atopadas.
5. Relaciona os contidos e as actividades cos intereses do alumnado.
6. Estimula a participación activa dos estudantes en clase.
7. Promove a reflexión dos temas tratados.

9.3. Desenvolvemento do ensino

1. Resume as ideas fundamentais discutidas antes de pasar a unha nova unidade ou tema con mapas conceptuais, esquemas...
2. Cando introduce conceptos novos, relaciónaos, si é posible, cos xa coñecidos; intercala preguntas aclaratorias; pon exemplos...

3. Ten predisposición para aclarar dúbidas e ofrecer asesorías dentro e fóra das clases.
4. Optimiza o tempo dispoñible para o desenvolvemento de cada unidade didáctica.
5. Utiliza axuda audiovisual ou doutro tipo para apoiar os contidos no aula.
6. Promove o traballo cooperativo e mantén unha comunicación fluída cos estudantes.
7. Desenvolve os contidos dunha forma ordenada e comprensible para os alumnos e as alumnas.
8. Suscita actividades que permitan a adquisición dos estándares de aprendizaxe e as destrezas propias da etapa educativa.
9. Suscita actividades grupais e individuais.

9.4. Seguimento e avaliación do proceso de ensino- aprendizaxe

1. Realiza a avaliación inicial ao principio de curso para axustar a programación ao nivel dos estudantes.
2. Detecta os coñecementos previos de cada unidade didáctica.
3. Revisa, con frecuencia, os traballos propostos no aula e fóra dela.
4. Proporciona a información necesaria sobre a resolución das tarefas e como pode melloralas.
5. Corrixe e explica de forma habitual os traballos e as actividades dos alumnos e as alumnas, e dá pautas para mellóraa das súas aprendizaxes.
6. Utiliza suficientes criterios de avaliación que atendan de xeito equilibrado a avaliación dos diferentes contidos.
7. Favorece os procesos de autoavaliación e coavaliación.
8. Propón novas actividades que faciliten a adquisición de obxectivos cando estes non foron alcanzados suficientemente.
9. Propón novas actividades de maior nivel cando os obxectivos foron alcanzados con suficiencia.
10. Utiliza diferentes técnicas de avaliación en función dos contidos, o nivel dos estudantes, etc.
11. Emprega diferentes medios para informar dos resultados aos estudantes e aos pais.

10. ORGANIZACIÓN DOS PROCEDEMENTOS QUE LLE PERMITAN AO ALUMNADO ACREDITAR OS COÑECEMENTOS NECESARIOS NA MATERIA PARA PODER CURSAR TI II EN 2º BACHARELATO SEN TER CURSADA TI I EN 1º BACHARELATO

Seguindo as instrucións da Consellería para a implantación do currículo de bacharelato no curso académico 2018/19, o alumnado pode cursar T I II sen ter cursada T I I sempre que o profesorado que a imparta considere que o alumno ou a alumna reúne as condicións necesarias para poder seguir con aproveitamento a materia de segundo.

Para que o profesorado poida acreditar tal condición, o alumnado tiña que ter realizada unha proba práctica nos primeiros días de setembro. Dita proba consistiría nunha serie de exercicios teóricos e prácticos dos diferentes contidos impartidos na materia de T I I.

Nos casos nos que superaran a proba, o alumnado recibiría unha acreditación positiva para poder cursar T I II sen ter cursada T I I. Non se deron casos de alumnos que se presentaran a dita proba.

Para o vindeiro curso 2021/22 o procedemento será o mesmo. Na Programación Didáctica da materia T I I para este curso 2020/21, no punto 6.1., especificanse a secuenciación de contidos, os criterios de avaliación e os estándares de aprendizaxe da materia. A proba que deberán realizar os alumnos e alumnas en setembro basearase neste punto.

11. ORGANIZACIÓN DAS ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO, RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DAS MATERIAS PENDENTES

Nos casos nos que o alumno ou a alumna promocionou ao seguinte curso con esta materia pendente, o procedemento será o seguinte:

- A materia dividirase en dous bloques, de forma que se avaliarán ao longo do curso, sen coincidir cos exames ordinarios do curso no que se atope o alumno/a.

- Abrirase un curso na aula virtual do centro onde estea matriculado o alumnado que se atope nesta situación. De este xeito, a través do foro do curso poderá desenvolverse unha comunicación fluída entre o departamento e o alumnado coa materia pendente, neste caso Tecnoloxía Industrial I.
- Periodicamente entregaranse a través de dito curso uns boletíns de exercicios para que o alumnado nesta situación os resolvan.
- Ao chegar ás datas sinaladas, entregaranse os boletíns resoltos e o alumnado realizará unha proba escrita do bloque correspondente, que incluírá exercicios prácticos e cuestións teóricas.
- Cualificación: 90% proba escrita.
10% boletín exercicios.
- O alumno/a que supere os dous bloques terá superada a materia.
- No caso de non superar algún dos bloques, haberá unha proba en Maio de 2021. De non superala, quedará pendente ata Setembro.

En todo momento os alumnos/as poden dirixirse ao profesor/a para resolver calquera tipo de dúbida.

12. DESEÑO DA AVALIACIÓN INICIAL E MEDIDAS INDIVIDUAIS E COLECTIVAS

Esta avaliación inicial centrarase, por unha banda, nos resultados obtidos no curso anterior na materia de Tecnoloxía e T.I.I segundo o caso e, a tal efecto, teranse en conta as cualificacións obtidas por cada alumno xunto cos informes aportados polos profesores encargados da materia o curso pasado; por outra banda, pensando nas posibles novas incorporacións de alumnos/as, farase unha enquisa entre toda a clase na que o alumnado terá que contestar a diferentes preguntas sinxelas relacionadas cos contidos da materia do curso anterior.

A partir de aí, o profesor ou profesora desenvolverá a programación da materia tendo en conta os diferentes niveis do alumnado do grupo, propoñendo a cada un deles actividades e exercicios de diferente grao de dificultade, partindo do nivel inicial de cada un.

Neste ano académico 2020/2021 ten especial importancia, dada a excepcionalidade do curso anterior, no que desde marzo o alumnado permaneceu confinado na casa sen clases presenciais e gran parte del comeza este curso con carencias.

Polas características da nosa materia, os contidos que o curso pasado quedaron sen tratar de xeito presencial podemos incluílos en diferentes bloques de contidos do presente curso, co cal non consideramos comezar este curso polo terceiro trimestre do anterior, senón que a medida que se vaian desenvolvendo os diferentes bloques de contidos de este ano incluíranse os do curso pasado: electricidade, electrónica e pneumática.

13. MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

13.1. MEDIDAS ORDINARIAS

MEDIDAS INDIVIDUAIS:

Durante o ensino presencial, control e seguimento do traballo desenvolvido por parte do alumno/a na aula.

No caso de ensino telemático, seguimento diario das conexións realizadas por cada alumno ao curso elaborado para eles na Aula Virtual. Información á Xefatura de Estudos do Centro de aqueles alumnos que non se conecten para identificar os posibles problemas que podan ter (brecha dixital).

Formulación de tarefas diferenciadas e axustadas ás características individuais de cada alumno, permitíndolles repasar, reforzar ou ampliar coñecementos segundo ás súas necesidades:

Selección de contidos de acordo á realidade actual.

Fomento do seu interese e motivación.

Atención personalizada para resolver as dúbidas que lles xurdan ao longo do presente curso 2020/2021.

MEDIDAS DE GRUPO:

Comunicacións grupais nas clases presenciais ou de ser o caso a través do foro do curso da aula virtual informando de todas as actividades que se van desenvolver ao longo de cada trimestre para que todo o alumnado poda opinar e expresar a súa conformidade ou no seu caso as posibles modificacións que consideren máis axeitadas.

13.2. MEDIDAS EXTRAORDINARIAS

Nos casos de alumnado con N.E.E., seguiranse as indicación sinaladas dende o Departamento de Orientación, adaptando a metodoloxía ás particularidades e necesidades de cada alumno/a.

FERRAMENTAS PARA O TRATAMENTO DA DIVERSIDADE:

1. RÚBRICA PARA AVALIAR O TRATAMENTO DA DIVERSIDADE INDIVIDUAL

TRATAMENTO DA DIVERSIDADE INDIVIDUAL		MEDIDAS PARA A DIVERSIDADE	GRAO DE CONSECUCIÓN
DIVERSIDADE NA COMPRENSIÓN	Non ten ningunha dificultade para entender os contidos.	Seleccionar contidos cun grao maior de dificultade.	
	Entende os contidos, pero, en ocasións, resúltanlle difíciles.	Seleccionar os contidos significativos de acordo á súa realidade.	
	Ten dificultades para entender os contidos que se presentan.	Seleccionar os contidos mínimos e expoñelos simplificando a linguaxe e a información gráfica.	
DIVERSIDADE DE CAPACITACIÓN E DESENVOLVEMENTO	Non ten dificultades (alumnos de altas capacidades).	Potenciar estas a través de actividades que lles permitan poñer en xogo as súas capacidades.	
	Ten pequenas dificultades.	Propoñer tarefas nas que a dificultade sexa progresiva de acordo ás capacidades que se vaian adquirindo.	
	Ten dificultades.	Seleccionar aquelas tarefas de acordo ás capacidades do alumnado, que permitan alcanzar os contidos mínimos esixidos.	

DIVERSIDADE DE INTERESE E MOTIVACIÓN	Mostra un grande interese e motivación.	Seguir potenciando esta motivación e interese.	
	O seu interese e motivación non destacan.	Fomentar o interese e a motivación con actividades e tarefas variadas.	
	Non ten interese nin motivación.	Fomentar o interese e a motivación con actividades e tarefas máis procedimentais e próximas á súa realidade.	
DIVERSIDADE NA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	Encontra solucións aos problemas que se presentan en todas as situacións.	Seguir fomentando esta capacidade.	
	Encontra solucións aos problemas que se presentan nalgunhas situacións.	Propoñer problemas cada vez con maior grao de dificultade.	
	Ten dificultades para resolver problemas nas situacións que se presentan.	Propoñer problemas de acordo ás súas capacidades para ir desenvolvéndoas.	
DIVERSIDADE NA COMUNICACIÓN	Exprésase de forma oral e escrita con claridade e corrección.	Propoñer tarefas que sigan perfeccionando a expresión oral e a escrita.	
	Ten algunha dificultade para expresarse de forma oral e escrita.	Propoñer algunhas tarefas e debates nos que o alumnado teña que utilizar expresión oral e escrita co fin de melloralas.	
	Ten dificultades para expresarse de forma oral e escrita.	Propoñer actividades co nivel necesario para que o alumnado adquira as ferramentas necesarias que lle permitan mellorar.	

2. RÚBRICA PARA AVALIAR O TRATAMENTO DA DIVERSIDADE NO GRUPO

TRATAMENTO DA DIVERSIDADE NO GRUPO		MEDIDAS PARA A DIVERSIDADE	GRAO DE CONSECUCIÓN
DE COMUNICACIÓN	A comunicación profesor-grupo non presenta grandes dificultades.	Non se necesitan medidas.	
	A comunicación profesor-grupo ten algunhas dificultades.	Propoñer estratexias para mellorar a comunicación.	
	A comunicación profesor-grupo ten grandes dificultades.	Descubrir a causa das dificultades e propoñer medidas que as minimicen.	
INTERESE E MOTIVACIÓN	O grupo está motivado e ten grande interese.	Non se necesitan medidas.	
	Parte do alumnado está desmotivado e ten pouco interese.	Propoñer estratexias que melloren o interese e a motivación desa parte do alumnado.	

	O grupo non ten interese e está pouco motivado.	Descubrir a causa da desmotivación e propoñer medidas que as minimicen.	
DE ACTITUDE E COLABORACIÓN	O grupo ten boa actitude e sempre está disposto a realizar as tarefas.	Non se necesitan medidas.	
	Parte do alumnado ten boa actitude e colabora.	Propoñer actividades de grupo nas que asuma responsabilidades o alumnado menos motivado.	
	O grupo ten mala actitude e non colabora nas tarefas.	Descubrir as causas do problema e adoptar medidas, estratexias, etc. para minimizar esas actitudes.	

14. CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS TRANSVERSAIS QUE SE TRABALLARÁN NO CURSO

14.1. Educación moral e cívica

Pola presenza deste contido transversal, o profesor/a introducirá algunhas reflexións e consideracións, en función da situación planteada, servindo de modelo para o análise e así traballar os contados, preferentemente actitudes, valores e normas.

14.2. Educación para a paz

Este tema pretende ensinar a resolución dos conflitos que tenden a xurdir nos grupos de traballo ao traballar en equipo empreñando o diálogo.

As diferentes actividades que realizamos ao longo do curso na elaboración dos proxectos son boas para abordar este tema transversal.

14.3. Educación do consumidor

Tentaremos dotar ao alumno/a de ferramentas para moverse na sociedade de consumo. Na elaboración de proxectos e concretamente na súa exposición diante dos compañeiros/as, os alumnos e alumnas poden introducir métodos de publicidade sobre o seu proxecto para poder comparar entre as diferentes exposicións cal foi máis directa e cun impacto máis forte sobre os receptores, creando unha necesidade de consumo.

Podemos abordar este tema transversal tamén na fase de construción dos proxectos, coa reciclaxe de materiais e a utilización de diferentes recursos técnicos.

14.4. Educación para a igualdade

O tratamento deste tema realízase tamén mediante as actitudes, valores e normas.

O profesor/a aproveitará as numerosas ocasións nas que este tema transversal aparece para poñer de manifesto a necesidade dunha educación non sexista.

Noutras ocasións, ao analizar os obxectos técnicos, a súa manipulación e elaboración, os postos de traballo que xeran, etc, pónese de manifesto a discriminación sexista.

Todas estas situacións e outras que aparecen na aula e no taller serven ao profesor/a como pretexto para plantear as diferentes actividades e reflexións no grupo e introducir os diferentes contados deste tema transversal.

14.5. Educación sexual.

O tratamento deste tema tamén o levaremos adiante a través das actitudes.

Trataremos o tema de maneira racional e participativa, adaptando o procedemento segundo os grupos.

14.6. Educación para a saúde

A saúde entendida como benestar físico e psíquico pode tratarse en diferentes momentos. Existe un bloque específico para que os alumnos e as alumnas tomen conciencia dos riscos do traballo en xeral e coñezan algúns riscos específicos da manipulación e utilización de materiais e obxectos técnicos.

Do mesmo xeito, no tratamento e desenrolo dalgunhas ferramentas, materiais e máquinas, expóñense de forma específica os riscos que poden ter para a saúde.

Estas actividades refórzanse ao ter que realizar as investigacións para a elaboración das memorias dos proxectos.

14.7. Educación ambiental.

A toma de conciencia dos problemas que afectan ao medioambiente tense en conta en todas as unidades.

Trataremos o tema de forma que os alumnos e alumnas participen de forma crítica cos problemas que atinxen á sociedade en xeral e os relacionen cos máis cercanos ao seu entorno.

Posto que un dos materiais empregados nos proxectos é a madeira, poderemos usala para estudar as consecuencias medioambientais que atinxen a este material,

así como para desenvolver nos alumnos e alumnas capacidades como o interese por mellorar o seu entorno, a proposta de solucións para minimizar o impacto ambiental ou a adquisición do hábito de empreñar recursos de madeira de forma responsable.

15. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES PROGRAMADAS

Neste curso 2020/21 este Departamento non ten previsto realizar ningunha actividade de estas características dadas as circunstancias sanitarias nas que nos atopamos.

No caso de que ao longo do curso a situación mellore e sexa posible a súa realización, no caso de que o departamento o considere, informaremos á Dirección do Centro así como ao Consello Escolar e serán incluídas na memoria de final de curso.

16. MECANISMOS DE REVISIÓN, AVALIACIÓN E MODIFICACIÓN DAS PROGRAMACIÓNS DIDÁCTICAS EN RELACIÓN COS RESULTADOS ACADÉMICOS E PROCESOS DE MELLORA

Neste apartado pretendemos promover a reflexión docente e a autoavaliación da realización e o desenvolvemento de programacións didácticas. Para iso, ao finalizar cada unidade didáctica propónse unha secuencia de preguntas que permitan ao docente avaliar o funcionamento do programado no aula e establecer estratexias de mellora para a propia unidade.

De igual modo, propoñemos o uso dunha ferramenta para a avaliación da programación didáctica no seu conxunto; esta pódese realizar ao final de cada trimestre, para así poder recoller mellóralas no seguinte. Dita ferramenta descríbese a continuación:

ASPECTOS A AVALIAR	A DESTACAR	A MELLORAR	PROPOSTAS DE MELLORA PERSOAL
--------------------	------------	------------	------------------------------

Temporalización das unidades didácticas			
Desenvolvemento dos obxectivos didácticos			
Manexo dos contidos da unidade			
Descritores e desempeños competenciais			
Realización de tarefas			
Estratexias metodolóxicas seleccionadas			
Recursos			
Claridade nos criterios de avaliación			
Uso de diversas ferramentas de avaliación			
Atención á diversidade			
Interdisciplinariade			

Outros			
--------	--	--	--

I.E.S. Sánchez Cantón

Programación Electrotecnia

Curso 2020-21

ÍNDICE

1. Introducción e contextualización	163
2. Obxectivos xerais de Bacharelato	165
3. Contribución ao desenvolvemento das competencias clave	166
4. Obxectivos específicos da materia de Electrotecnia	170
5. Orientacións e criterios metodolóxicos	171
6. Contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe avaliados	179
7. Materiais e recursos didácticos	184
8. Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción do alumnado	185
9. Indicadores de logro para avaliar o proceso de ensino e a práctica docente	190
10. Deseño da avaliación inicial e medidas individuais e colectivas	192
11. Medidas de atención á diversidade	193
12. Concreción dos elementos transversais que se traballarán no curso	194
13. Actividades complementarias e extraescolares programadas	196
14. Mecanismos de revisión, avaliación e modificación das programacións didácticas en relación cos resultados académicos e procesos de mellora	196

1. INTRODUCCIÓN

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

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

Na ensinanza da Electrotecnia trátase de desenvolver de maneira equilibrada os tres eixes transversais que a configuran. Por unha parte formalízase a teoría de circuítos eléctricos para aplicala a dispositivos e instalacións eléctricos. En segundo lugar, preséntanse as solucións técnicas que permiten a utilización da electricidade nunha ampla variedade de aplicacións e, en terceiro lugar, realízanse ou simúlanse montaxes en que se miden parámetros eléctricos. A Electrotecnia, neste sentido, achega actividades que combinan a análise, a simulación e a aplicación, contribuíndo a desenvolver competencias establecidas no currículo, especialmente a matemática e a competencia en ciencia e tecnoloxía.

O currículo preséntase organizado en catro bloques dos que o primeiro, Circuitos eléctricos, dedícase á análise dos circuítos eléctricos de corrente continua e alterna e á descrición do seu funcionamento.

O segundo bloque trata as Máquinas Eléctricas, especialmente os transformadores e os motores, e debería centrarse na facilidade de conversión

da enerxía eléctrica noutras formas de enerxía e na análise do rendemento destes procesos.

No terceiro bloque, Electrónica, utilízase a teoría de circuitos para analizar circuitos básicos con semicondutores e estudar a rectificación, a estabilización, a amplificación e a conmutación, coñecemento que debe aplicarse á análise de circuitos electrónicos característicos e de equipamentos electrónicos de uso común. Trátase de identificar compoñentes e bloques funcionais para describir a función dos compoñentes e o funcionamento dos equipamentos.

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

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

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

2. OBXECTIVOS XERAIS DO BACHARELATO

No marco da LOMCE, o Bacharelato ten como finalidade proporcionar o alumnado formación, madurez intelectual e humana, coñecementos e habilidades que lle permitan desenvolver funcións sociais e incorporarse á vida activa con responsabilidade e competencia. Así mesmo, capacitará o alumnado para acceder á educación superior.

O Bacharelato contribuirá a desenvolver no alumnado as capacidades que lle permitan:

- a) Exercer a cidadanía democrática, dende unha perspectiva global, e adquirir unha conciencia cívica responsable, inspirada polos valores da Constitución Española así como polos dereitos humanos, que fomente a corresponsabilidade na construción dunha sociedade xusta e equitativa.
- b) Consolidar unha madurez persoal e social que lles permita actuar de forma responsable e autónoma e desenvolver o seu espírito crítico. Prever e resolver pacificamente os conflitos persoais, familiares e sociais.
- c) Fomentar a igualdade efectiva de dereitos e oportunidades entre homes e mulleres, analizar e valorar criticamente as desigualdades existentes e impulsar a igualdade real e a non discriminación das persoas con discapacidade.
- d) Afianzar os hábitos de lectura, estudo e disciplina, como condicións necesarias para o eficaz aproveitamento do aprendizaxe, e como medio de desenvolvemento persoal.
- e) Dominar, tanto na súa expresión oral como escrita, a lingua galega e a lingua castelá.
- f) Expresarse con fluidez e corrección nunha ou máis linguas estranxeiras.
- g) Utilizar con solvencia e responsabilidade as tecnoloxías da información e a comunicación.

- h) Coñecer e valorar criticamente as realidades do mundo contemporáneo, os seus antecedentes históricos e os principais factores da súa evolución. Participar de forma solidaria no desenvolvemento e na mellora do seu entorno social.
- i) Acceder aos coñecementos científicos e tecnolóxicos fundamentais e dominar as habilidades básicas propias da modalidade elixida.
- j) Comprender os elementos e os procedementos fundamentais da investigación e dos métodos científicos. Coñecer e valorar de forma crítica a contribución da ciencia e a tecnoloxía no cambio das condicións de vida, así como afianzar a sensibilidade e o respecto cara o medio ambiente e a ordenación sustentable do territorio, con especial referencia ao territorio galego.
- k) Afianzar o espírito emprendedor con actitudes de creatividade, flexibilidade, iniciativa, traballo en equipo, confianza nun mesmo e sentido crítico.
- l) Desenvolver a sensibilidade artística e literaria, así como o criterio estético, como fontes de formación e enriquecemento cultural.
- m) Utilizar a educación física e o deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social.
- n) Afianzar actitudes de respecto e prevención no ámbito da seguridade viaria.
- o) Valorar, respectar e afianzar o patrimonio material e inmaterial de Galicia, e contribuír á súa conservación e mellora no contexto dun mundo globalizado.

3. CONTRIBUCIÓN DA MATERIA Á CONSECUCIÓN DAS COMPETENCIAS CLAVE

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

Comunicación lingüística (CCL)

Desenvolverase na medida en que o alumnado adquira e utilice adecuadamente vocabulario eléctrico-electrónico, elabore informes técnicos, explique conceptos, ou elabore e expoña información.

Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT)

Son as principais competencias que se desenvolven nesta materia. Poden alcanzarse calculando magnitudes e parámetros, e aplicando técnicas de medición e de análise gráfica no contexto do proceso de resolución técnica de problemas, ou construíndo obxectos e verificando o seu funcionamento, competencias que tamén se favorecen utilizando ferramentas e máquinas, analizando procesos e sistemas tecnolóxicos, ou mediante a análise e a valoración das repercusións ambientais da actividade eléctrica.

Competencia dixital (CD)

Desenvolverase co emprego constante das tecnoloxías da información e da comunicación para procurar e almacenar información, para obter e presentar datos e para simular circuitos, sistemas e procesos tecnolóxicos, ou para controlar e programar sistemas automáticos.

Aprender a aprender (CAA)

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.

Competencias sociais e cívicas (CSC)

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

Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)

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

Conciencia e expresións culturais (CCEC)

A conciencia e as expresións culturais reflíctense na análise da influencia dos fitos da electricidade- electrónica en distintas culturas, e no seu desenvolvemento e progreso.

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

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

BLOQUE	ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE AVALIABLE	CCL	CMCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
Bloque 1. Circuitos Eléctricos	Calcula os parámetros eléctricos dos compoñentes pasivos a partir das súas características físicas.		x		x			
	Reduce as asociacións de compoñentes eléctricos do mesmo tipo aos compoñentes equivalentes.		x		x			
	Relaciona as alteracións en elementos dun circuito eléctrico sinxelo coas variacións que se espera que tomen os valores de tensión e corrente neles.		x		x		x	
	Calcula os valores das correntes e das tensións nun circuito eléctrico de corrente continua aplicando as Leis de Kirchhoff, se fose necesario.		x		x			
	Representa e interpreta esquemas de circuitos eléctricos básicos de corrente continua.	x	x		x			
	Calcula a enerxía disipada e a potencia consumida nos compoñentes eléctricos.		x		x			
	Calcula a impedancia de circuitos mixtos simples, compostos por cargas		x		x			

	resistivas e reactivas.						
	Calcula os valores das correntes e das tensións en circuitos de corrente alterna alimentados por un xerador senoidal monofásico.		x		x		
	Representa vectorialmente as magnitudes eléctricas nos compoñentes dun circuito de corrente alterna.		x		x		
	Calcula as potencias disipada, reactiva e aparente, e o factor de potencia nos compoñentes pasivos dun circuito de corrente alterna.		x		x		x
	Selecciona os aparellos de medida adecuados, conéctaos correctamente e elixe a escala óptima, mide as magnitudes básicas de circuitos eléctricos de corrente continua e alterna e verifica o estado dos compoñentes activos e pasivos.		x		x		x
	Realiza medidas eléctricas de forma segura tanto para a persoa que a realiza como para os circuitos ou as instalacións eléctricas.		x		x	x	x
Bloque 2. Máquinas Eléctricas	Explica o funcionamento de dispositivos destinados a producir enerxía motriz e sinala as relacións e interaccións entre os fenómenos que teñen lugar.	x	x		x		
	Identifica os parámetros principais das máquinas eléctricas.		x				
	Analiza esquemas de circuitos de máquinas eléctricas e explica o seu funcionamento.	x	x		x		x
	Realiza medidas de parámetros de funcionamento de máquinas eléctricas.		x				
Bloque 3. Electrónica	Identifica a función de elementos discretos ou de bloques funcionais en esquemas de circuitos electrónicos sinxelos.	x	x		x		
	Realiza os cálculos necesarios para determinar as magnitudes eléctricas nun circuito electrónico.		x		x		

	Representa e interpreta esquemas de circuitos electrónicos característicos.	x	x		x			
	Realiza montaxes reais ou simuladas de circuitos electrónicos a partir dun esquema.		x	x	x		x	
Bloque 4. Instalacións Eléctricas	Interpreta esquemas de instalacións eléctricas de vivendas e realiza a súa montaxe en contornos de traballo reais ou simulados.	x	x	x	x		x	
	Identifica os riscos para a seguridade para as persoas derivados do uso incorrecto de instalacións eléctricas ou dos defectos no seu deseño ou na súa montaxe.	x	x		x	x		

PERFIL COMPETENCIAL DA MATERIA DE ELECTROTECNIA EN 2º BACH

- Comunicación lingüística (CCL – 10%).
- Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT – 2%).
- Competencia dixital (CD – 33%).
- Aprender a aprender (CAA – 18%).
- Competencias sociais e cívicas (CSC – 3%).
- Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE – 13%).
- Conciencia e expresións culturais (CCEC – 2%).

4. OBXECTIVOS ESPECÍFICOS DA MATERIA DE ELECTROTECNIA

1. Comprender e explicar o comportamento de dispositivos electrónicos sinxelos e os principios e leis físicas que os fundamentan.
2. Seleccionar e utilizar correctamente os compoñentes dun circuíto eléctrico que responda a unha finalidade predeterminada, comprendendo o seu funcionamento.
3. Calcular e medir as principais magnitudes dun circuíto eléctrico, en corrente continua e alterna, composto por elementos discretos en réxime permanente.
4. Analizar e interpretar esquemas e planos de instalacións e equipos eléctricos característicos, comprendendo a función dun elemento ou grupo funcional de elementos no conxunto.

5. Seleccionar e interpretar información axeitada para plantexar e valorar solucións, no ámbito da electrotecnia, a problemas técnicos comúns.
6. Coñecer o funcionamento, elixir e empregar axeitadamente os aparellos de medida de magnitudes eléctricas, estimando anticipadamente a súa orde de magnitude e valorando o seu grao de precisión.
7. Propoñer solucións a problemas no campo da electrotecnia cun nivel de precisión coherente co das diferentes magnitudes que interveñen neles.
8. Comprender as descripcións e características dos dispositivos eléctricos e transmitir con precisión os coñecementos e ideas sobre eles empregando vocabulario, símbolos e formas de expresión apropiadas.
9. Actuar con autonomía, confianza e seguridade ao inspeccionar, manipular e intervir en circuitos e máquinas eléctricas para comprender o seu funcionamento.

5. ORIENTACIÓNS E CRITERIOS METODOLÓXICOS

As distintas experiencias persoais do alumnado, a súa orixe, grao de autonomía, ritmos de traballo, actitude e disposición ao esforzo confírenlle unhas características especiais a cada un deles. O punto de partida de cada alumno e alumna será sempre os seus coñecementos previos, así como o seu nivel de desenvolvemento científico – eléctrico, cultural e de madurez.

Se habitualmente os contidos viñeron sendo o referente fundamental na programación docente do proceso ensinanza – aprendizaxe, actualmente, deberían ser os “medios” que o persoal docente utilizará para acadar os obxectivos e os criterios de avaliación, coa súa desagregación nos novos estándares de aprendizaxe. Servirán e serán “o medio” para procurar conseguir no alumnado os seguintes logros:

- ✓ Avanzar na adquisición das ideas base do coñecemento científico – eléctrico con aprendizaxes por recepción e por descubrimento en función das actividades.
- ✓ Iniciarse en coñecer e utilizar algunhas estratexias e técnicas habituais no método científico: a observación, a identificación e análise de

problemas, a recollida, organización e o tratamento de datos, o deseño e desenvolvemento da experimentación, a busca de solucións, a utilización de fontes de información, incluíndo as proporcionadas por medios tecnolóxicos e a comunicación dos resultados obtidos de forma oral e escrita, en papel e soporte dixital.

- ✓ Crear un clima agradable na Aula, baseado na confianza, o interese e o respecto mutuo, cara á Electrotecnia, o traballo individual e en grupo.
- ✓ Implicar o alumnado no seu propio proceso de aprendizaxe dende a relación entre os novos coñecementos e as súas experiencias previas.

O desenvolvemento eficaz deste currículo precisa un enfoque metodolóxico que facilite o deseño e a organización de situacións reais de aprendizaxe. Para elo é importante, en primeiro lugar, que o profesorado realice unha introdución ao tema expoñendo de que se trata á vez que dialoga co alumnado e abre unha debate de preguntas relacionadas co tema a tratar.

O coñecemento vaise construíndo a través da apropiación de conceptos que permiten interpretar o mundo eléctrico - electrónico, así como mediante o achegamento a determinados trazos característicos do pensamento científico: saber definir problemas, estimar solucións posibles, elaborar estratexias, deseñar pequenas investigacións, analizar resultados e comunicalos. O persoal docente favorecerá o desenvolvemento de actividades encamiñadas a que o alumnado aprenda por si mesmo, traballe en equipo e utilice os métodos de investigación máis axeitados.

Débense impulsar as situacións de aprendizaxe que teñan sentido para o alumnado, cultivando a debate, a exposición, a adquisición de coñecementos, técnicas, contidos e actitudes. Estas situacións deben ser motivadoras e deben prepararlles para participar en diversos contextos da vida real. É importante a realización de actividades que conduzan á adquisición de coñecementos, potenciando unha aprendizaxe activa mediante a utilización de estratexias para que alumnado aprenda a aprender. Así, cada bloque de contidos deberase

completar con actividades e exercicios encamiñados á resolución de problemas, co fin de potenciar e reforzar os contidos traballados.

Ademais da ensinanza desta materia na parte expositiva, tamén procurárase realizar experiencias prácticas que complementen os conceptos estudados. Ditas actividades estarán encamiñadas a potenciar o traballo en equipo e permitirán subliñar a relación dos aspectos teóricos da materia coas súas aplicacións prácticas correspondentes.

É fundamental utilizar programas de simulación informática como ferramenta para facilitar a adquisición de coñecementos e aumentar a motivación do alumnado, xa que se usa dunha maneira reiterada en gran parte dos contidos da materia. Fomentárase o uso dos recursos informáticos e da rede para exposicións, elaboración de proxectos, traballos, difusión e publicación de contidos.

Durante as actividades diarias do alumnado (individuais ou en grupo), favoreceranse actitudes positivas, abertas e receptivas, potenciando aquelas técnicas de indagación e investigación que permitan reflexionar cara aos cambios que o progreso e a Electrotecnia reportan. Fomentárase a autoestima do alumnado valorando os seus esforzos, pequenos avances e logros nas súas tarefas, respectando o propio ritmo persoal, procurando que sexan conscientes das súas capacidades e limitacións.

A avaliación de cada alumno e alumna deberá adquirir un papel relevante. Os referentes para a comprobación do grao de adquisición das competencias e o logro dos obxectivos son os criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe avaliábeis. Nos criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe valóranse principalmente os procesos de aprendizaxe, que poñen de manifesto en que medida foron asimilados os conceptos, en que proporción se desenvolveron as habilidades intelectuais dirixidas á consecución dos obxectivos e ao desenvolvemento das competencias traballadas. Estes criterios de avaliación deberán comprobarse en situacións contextualizadas tal e como se desenvolveron habitualmente na aula, sendo necesario para elo a realización de distintas probas escritas.

Este currículo determina os contidos xerais, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe imprescindibles, estes últimos solo para os cursos finalistas. É misión de cada Profesor e Profesora elaborar a programación de aula e temporalización que adecúe os contidos de cada bloque ás necesidades do Centro e ao contexto sociocultural no que se imparta, e subliñar como imprescindibles os estándares de Electrotecnia que se crean convenientes para o noso Centro, de xeito que o alumnado poda continuar con garantías de éxito o proceso de aprendizaxe no seguinte curso.

A metodoloxía que se utilice no bacharelato favorecerá o traballo individual e en grupo, o pensamento autónomo, crítico e rigoroso, o uso de técnicas e hábitos de investigación, análise e traballo na solución de problemas.

As tecnoloxías da información e da comunicación serán unha ferramenta necesaria para a aprendizaxe, tanto polo seu carácter imprescindible na educación superior como pola súa utilidade e relevancia para a vida cotiá e a inserción laboral. Especialmente neste curso 2020/2021, onde a situación sanitaria fai imprescindible o seu uso.

Finalmente, é necesaria unha axeitada coordinación entre o profesorado á hora de realizar e concretar as programacións de aula dos departamentos afíns, naqueles bloques de materia que son común a varias materias. Neste caso, cada equipo educativo deberá acordar o alcance ou enfoque destas materias para evitar solaparse.

Este curso académico 2020/2021, dada a situación sanitaria na que nos atopamos, temos que ter en conta ademais a posibilidade de diferentes escenarios, desde a presencialidade completa ata o ensino 100% telemático por mor do confinamento do profesorado, de algún alumno/a, de todo un curso ou do centro educativo completo. Dependendo de todo isto, a materia de Electrotecnia seguirá a seguinte metodoloxía:

ENSINO PRESENCIAL:

Método de ensino	Descrición
------------------	------------

<p>1. Actividades introductorias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - O profesor da materia comparte na Aula Virtual as diferentes unidades didácticas que se van desenvolver ao longo do curso. - Durante as clases presenciais, axudándose de soportes informáticos explica os contidos de cada unidade didáctica, seguindo a temporalización do curso. - Procura de información por parte do alumnado para completar actividades e ampliar coñecementos, de ser o caso.
<p>2. Actividades de aplicación de coñecementos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - O profesor da materia comparte co alumnado uns boletíns de exercicios relativos ás UD que se van desenvolvendo. - O alumnado realiza un traballo reflexivo individual na resolución dos exercicios formulados e aplica de forma práctica o aprendido. - A corrección dos diferentes boletíns faráse por parte do alumnado para poder comprobar as súas aprendizaxes e poder resolver as dúbidas que lle xurdan. Do mesmo xeito, estas intervencións voluntarias permitiralles mellorar a súa cualificación en cada avaliación.
	<ul style="list-style-type: none"> - O profesor da materia comparte no curso da Aula Virtual as

3. Actividades de consolidación.	<p>solucións dos diferentes exercicios do boletín correspondente a cada unidade didáctica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Por parte do alumnado realízase a corrección de erros e a interiorización das aprendizaxes acadadas.
4. Actividade de reforzo.	<ul style="list-style-type: none"> - Por parte do profesor da materia presentarase unha serie de exercicios da unidade didáctica que se vaia reforzar, de ser o caso. - O alumnado reforzará as aprendizaxes acadadas e ao mesmo tempo poderá mellorar a súa cualificación, entregando dito boletín.
5. Resolución dunha proba práctica.	<ul style="list-style-type: none"> - Ao longo de cada trimestre, o alumnado realizará varias probas escritas de avaliación (en principio dous por trimestre, salvo que as circunstancias non o permitan). Estas probas serán determinantes para cualificar aos alumnos/as ao remate de cada trimestre.

ENSINO TELEMÁTICO:

Método de ensino	Descrición
	<ul style="list-style-type: none"> - O profesor da materia comparte na Aula Virtual as diferentes unidades didácticas que se van

1. Actividades introductorias.	<p>desenvolver ao longo do trimestre correspondiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Por parte do alumnado realízase a lectura e reflexión individual dos textos para aproximarse aos contidos a tratar. - Procura de información por parte do alumnado para completar actividades e ampliar coñecementos, de ser o caso. - Utilización de Internet para facilitar a comprensión e construción de contidos e ideas.
2. Actividades de aplicación de coñecementos.	<ul style="list-style-type: none"> - O profesor da materia comparte co alumnado uns boletíns de exercicios relativos ás UD que se van desenvolvendo. - O alumnado realiza un traballo reflexivo individual na resolución dos exercicios formulados e aplica de forma práctica o aprendido.
3. Actividades de consolidación.	<ul style="list-style-type: none"> - O profesor da materia comparte as solucións dos diferentes exercicios do boletín correspondente a cada unidade didáctica. - Por parte do alumnado realízase a corrección de erros e a interiorización das aprendizaxes acadadas.
	<ul style="list-style-type: none"> - Por parte do profesor da materia preséntase unha serie de

4. Actividade de reforzo.	<p>exercicios da unidade didáctica que se vai reforzar.</p> <p>- O alumnado reforza as aprendizaxes acadadas e ao mesmo tempo pode mellorar a súa cualificación, entregando dito boletín.</p>
5. Resolución dunha proba práctica.	<p>- A finais de cada bloque temático, a profesora formulará unha serie de exercicios teóricos e prácticos a modo de probas de avaliación.</p> <p>- O deseño e modo de realización de dita proba dependerá da situación na que nos atopemos nese momento, primando sempre a posibilidade de realizala de xeito presencial. No caso de non poder realizala así, plantexaríase de modo telemático.</p>

6. CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES

BLOQUE	ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE AVALIABLE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	PROCED. E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN
	Calcula os parámetros eléctricos dos compoñentes pasivos a partir das súas características físicas.	Calcular parámetros de Compoñentes eléctricos pasivos.	

Bloque 1. Circuitos Eléctricos	Reduce as asociacións de compoñentes eléctricos do mesmo tipo aos compoñentes equivalentes.	Obter compoñentes equivalentes dunha asociación de compoñentes eléctricos.	Proba escrita. Realización exercicios. Registro na ficha persoal
	Relaciona as alteracións en elementos dun circuito eléctrico sinxelo coas variacións que se espera que tomen os valores de tensión e corrente neles.	Comparar correntes e tensións nos elementos dun circuito eléctrico.	
	Calcula os valores das correntes e das tensións nun circuito eléctrico de corrente continua aplicando as Leis de Kirchhoff, se fose necesario.	Calcular tensións, correntes aplicando as Leis de Kirchhoff.	
	Representa e interpreta esquemas de circuitos eléctricos básicos de corrente continua.	Debuxar e interpretar esquemas de circuitos eléctricos.	
	Calcula a enerxía disipada e a potencia consumida nos compoñentes eléctricos.	Calcular enerxía disipada e a potencia consumida en compoñentes eléctricos.	

Bloque 1. Circuitos Eléctricos	Calcula a impedancia de circuitos mixtos simples, compostos por cargas resistivas e reactivas.	Calcular impedancias	Proba escrita. Realización de exercicios. Registro na ficha persoal.
	Calcula os valores das correntes e das tensións en circuitos de corrente alterna alimentados por un xerador senoidal monofásico.	Calcular correntes e tensións en circuitos de corrente alterna monofásica.	
	Representa de xeito vectorial as magnitudes eléctricas nos compoñentes dun circuito de corrente alterna.	Representar mediante fasores as magnitudes eléctricas de c.a.	
	Calcula as potencias disipada, reactiva e aparente, e o factor de potencia nos compoñentes pasivos dun circuito de corrente alterna.	Calcular a enerxía e a potencia disipada, reactiva e aparente xunto co factor de potencia en circuitos de c.a.	

	Selecciona os aparellos de medida adecuados, conéctaos correctamente e elixe a escala óptima, mide as magnitudes básicas de circuítos eléctricos de corrente continua e alterna e verifica o estado dos compoñentes activos e pasivos.	Seleccionar o aparello de medida axeitado e elixe a escala óptima para medir magnitudes básicas eléctricas.	Rúbrica das prácticas
	Realiza medidas eléctricas de forma segura tanto para a persoa que a realiza como para os circuítos ou as instalacións eléctricas.	Medir magnitudes básicas de xeito seguro.	Rexistro na ficha persoal
	Explica o funcionamento de dispositivos destinados a producir enerxía motriz e sinala as relacións e interaccións entre os fenómenos que teñen lugar.	Explicar o funcionamento das máquinas eléctricas relacionando fenómenos eléctricos e magnéticos.	Probas escritas. Realización exercicios.

Bloque 2. Máquinas Eléctricas.	Identifica os parámetros principais das máquinas eléctricas.	Calcular as magnitudes principais das máquinas eléctricas en condicións nominais.	Rúbrica traballo grupo
	Analiza esquemas de circuítos de máquinas eléctricas e explica o seu funcionamento.	Interpretar esquemas de circuítos de máquinas eléctricas explicando o funcionamento.	Rexistro ficha persoal.
	Realiza medidas de parámetros de funcionamento de máquinas eléctricas.	Realizar medidas de parámetros de máquinas eléctricas.	Rúbrica das prácticas Rexistro na ficha persoal.

Bloque 3. Electrónica	Identifica a función de elementos discretos ou de bloques funcionais en esquemas de circuítos electrónicos sinxelos.	Identificar a función de elementos discretos, díodos e transistores, e de bloques funcionais en esquemas de circuítos electrónicos sinxelos.	
	Realiza os cálculos necesarios para determinar as magnitudes eléctricas nun circuíto electrónico.	Calcular as magnitudes eléctricas e parámetros de elementos discretos, díodos e transistores en circuítos electrónicos sinxelos.	Probas escritas.

	Representa e interpreta esquemas de circuítos electrónicos característicos.	Representar e interpretar esquemas de circuítos electrónicos de aplicacións cotiás.	Realización de exercicios.
	Realiza montaxes reais ou simuladas de circuítos electrónicos a partir dun esquema.	Empregar simuladores electrónicos a partir dun esquema.	Observación directa. Rúbrica das prácticas. Rexistro na ficha persoal.
		Realizar montaxes de circuitos electrónicos dende un esquema.	

Bloque 4. Instalacións Eléctricas	Interpreta esquemas de instalacións eléctricas de vivendas e realiza a súa montaxe en contornos de traballo reais ou simulados.	Calcular magnitudes de elementos de mando e protección e graos de electrificación de vivendas.	Proba escrita Realización de exercicios.
		Interpretar esquemas de instalacións eléctricas en vivendas.	
		Simular pequenas instalacións empregando as TIC.	Rúbrica das prácticas Rexistro na ficha persoal.
		Montaxe de pequenas instalacións eléctricas.	
	Identifica os riscos para a seguridade para as persoas derivados do uso incorrecto de instalacións eléctricas ou dos defectos no seu deseño ou na súa montaxe.	Empregar medidas de seguridade nas montaxes de pequenas instalacións e identificar riscos para as persoas.	Observación directa

É importante destacar que dadas as circunstancias sanitarias nas que nos atopamos neste curso 2020/2021, é moi probable que a parte meramente práctica de montaxe de circuítos non poda levarse a cabo ou a lo menos non en toda a súa extensión, polo que cando chegue o momento, faránse as modificacións oportunas nesta programación e serán notificadas polas canles oficiais para despois incluílas na memoria final do Departamento.

6.2. TEMPORALIZACIÓN

BLOQUE TEMÁTICO	UNIDADE DIDÁCTICA	AVALIACIÓN
Bloque 1. Circuitos eléctricos	Conceptos e fenómenos eléctricos.	1ª
	Circuitos eléctricos en corrente continua.	
	Conceptos e fenómenos electromagnéticos.	
	A corrente alterna.	
	Circuitos básicos en corrente alterna.	
Bloque 2. Máquinas eléctricas	Medidas eléctricas.	2ª
	O Transformador.	
	Máquinas eléctricas de corrente continua.	
	Máquinas eléctricas de corrente alterna.	
Bloque 3. Electrónica	Compoñentes e circuitos electrónicos analóxicos básicos.	3ª
	Amplificadores.	
Bloque 4. Instalacións eléctricas	Instalacións eléctricas en vivendas.	

7. MATERIAIS E RECURSOS

Recursos e materiais a empregar	Descrición
Curso da materia de Electrotecnia na Aula Virtual do Centro.	- A través do curso na Aula Virtual no que está matriculado todo o alumnado, o profesor da materia comparte o contido das diferentes unidades didácticas, así como os boletíns, con eles.
Programa Graphmática	- Software libre para representar funcións e derivadas e integrais. Usarase, intensamente, ao tratar os

	sinais sinusoidais na parte de alterna
Programa TINA	- Software de simulación de circuitos Ac/DC.
Material elaborado polo profesor da materia: Unidades didácticas, boletíns de exercicios, solucionarios e boletíns de recuperación/ reforzo.	- Este material elaborado polo profesor e compartido co seu alumnado permitiralle avanzar nos contidos da materia e acadar as competencias necesarias.
Material e instalacións del taller de tecnoloxía	- Material do taller relacionado con montaxe, análise e medidas de magnitudes eléctricas.

8. CRITERIOS SOBRE AVALIACIÓN, CUALIFICACIÓN E PROMOCIÓN DO ALUMNADO

Ímonos centrar nas tres fases seguintes:

Fase inicial: realizarase ao principio do curso, e será fundamental para recoñecer os coñecementos adquiridos en cursos anteriores e tamén as expectativas do alumnado. Neste Centro ten suma importancia esta avaliación, xa que se recibe alumnado de centros diferentes, polo que é moi probable que a formación inicial non sexa moi equilibrada entre este alumnado. Esta avaliación inicial farase mediante probas específicas e a observación ao longo dos primeiros días lectivos, reparando en: interese, actitudes, base científica, coñecementos tecnolóxicos, capacidades prácticas, experiencias tecnolóxicas anteriores, etc.

Proceso: ao igual que na etapa da E.S.O. nesta materia hai moitos e variados lugares de avaliación: memorias e informes de experimentos, traballos de análise técnica, traballos de investigación e de grupo, participación do alumnado na aula e

nas postas en común e as probas específicas. Todo isto nos ofrece a posibilidade de corrixir a propia práctica docente e os propios procesos se fora necesario.

Os parámetros de avaliación ligados ao traballo ordinario do alumnado que curse a Materia de Electrotecnia, nos que se poidan integrar todas as aprendizaxes relevantes e que permitan unha razoable obxectividade e dedicación de tempo, poden ser:

- As probas específicas teóricas e prácticas.
- A realización de informes e memorias ligados a actividades de montaxe ou análise de obxectos e sistemas.
- As propias actividades prácticas e de montaxe de circuitos.

Fase final: os instrumentos para a calificación do alumno móstranse na seguinte táboa diferenciados por avaliacións.

1ª Avaliación		
Ferramenta	Descrición	Peso
Proba escrita *	Resolución 5 problemas de corrente continua	60%
Proba Graphmática *	Análise da solución transitoria dun circuito RL ou RC en corrente alterna coa axuda do programa Graphmática	20%
Entrega problemas boletín	Entrega das solucións dun boletín de 10 exercicios de corrente continua	20%

2ª Avaliación		
Ferramenta	Descrición	Peso
Proba escrita *	Resolución 5 problemas de corrente alterna	50%
Proba Graphmática *	Análise da solución estacionaria dun circuíto RLC serie en corrente alterna coa axuda do programa Graphmática	30%
Práctica virtual co TINA	Entrega das memorias dunha práctica virtual realizada co simulador TINA para determinar as tres zoas de funcionamento dun transistor BJT polarizado en emisor común	20%

2ª Avaliación		
Ferramenta	Descrición	Peso
Proba Graphmática *	Determinación da potencia complexa dun circuíto RLC serie en CA e cálculos enerxéticos por integración da función $p(t)$ coa axuda do programa Graphmática	50%
Memoria práctica transformadores	Montaxe transformador real no taller, utilización do polímetro e das características básicas do osciloscopio . Esta práctica se fará en grupos de 3 alumnos.	50%

A nota de cada avaliación obterase como media ponderada de cada parte. Despois da entrega das notas os alumnos que o desexen poderán repetir aquelas probas (de entre ás marcadas con asterisco) para acadar o aprobado ou para subir a cualificación. A nota definitiva da proba será a máxima das obtidas. Unha avaliación estará superada se a media é igual ou superior a 5.

A nota final na convocatoria ordinaria será a media aritmética das 3 avaliacións do curso.

Aqueles alumnos que non superen a materia na convocatoria ordinaria poderán presentarse á proba da convocatoria extraordinaria. Esta proba constará de:

- 1) Resolución de 3 problemas (50 %)
- 2) Análise dunha sinal senoidal co Graphmática (30 %)
- 3) Análise da sinal de saída dun transformador co osciloscopio (20%)

9. INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DO ENSINO E A PRÁCTICA DOCENTE

9.1. Planificación

1. Programa a materia tendo en conta os estándares de aprendizaxe previstos nas leis educativas.
2. Programa a materia tendo en conta o tempo dispoñible para o seu desenvolvemento.
3. Selecciona e secuencia de forma progresiva os contidos da programación de aula tendo en conta as particularidades de cada un dos grupos de estudantes.
4. Programa actividades e estratexias en función dos estándares de aprendizaxe.
5. Planifica as clases de modo flexible, preparando actividades e recursos axustados á programación de aula e ás necesidades e aos intereses do alumnado.
6. Establece os criterios, procedementos e os instrumentos de avaliación e autoavaliación que permiten facer o seguimento do progreso de aprendizaxe dos seus alumnos e alumnas.
7. Se coordina co profesorado doutros departamentos que poidan ter contidos afines

ao seu materia.

9.2. Motivación do alumnado

1. Proporciona un plan de traballo ao principio de cada unidade.
2. Suscita situacións que introduzan a unidade (lecturas, debates, diálogos...).
3. Relaciona as aprendizaxes con aplicacións reais ou coa súa funcionalidade.
4. Informa sobre os progresos conseguidos e as dificultades atopadas.
5. Relaciona os contidos e as actividades cos intereses do alumnado.
6. Estimula a participación activa dos estudantes en clase.
7. Promove a reflexión dos temas tratados.

9.3. Desenvolvemento do ensino

1. Resume as ideas fundamentais discutidas antes de pasar a unha nova unidade ou tema con mapas conceptuais, esquemas...
2. Cando introduce conceptos novos, relaciónaos, si é posible, cos xa coñecidos; intercala preguntas aclaratorias; pon exemplos...
3. Ten predisposición para aclarar dúbidas e ofrecer asesorías dentro e fóra das clases.
4. Optimiza o tempo dispoñible para o desenvolvemento de cada unidade didáctica.
5. Utiliza axuda audiovisual ou doutro tipo para apoiar os contidos no aula.
6. Promove o traballo cooperativo e mantén unha comunicación fluída cos estudantes.
7. Desenvolve os contidos dunha forma ordenada e comprensible para os alumnos e as alumnas.
8. Suscita actividades que permitan a adquisición dos estándares de aprendizaxe e as destrezas propias da etapa educativa.
9. Suscita actividades grupais e individuais.

9.4. Seguimento e avaliación do proceso de ensino- aprendizaxe

1. Realiza a avaliación inicial ao principio de curso para axustar a programación ao nivel dos estudantes.
2. Detecta os coñecementos previos de cada unidade didáctica.

3. Revisa, con frecuencia, os traballos propostos no aula e fóra dela.
4. Proporciona a información necesaria sobre a resolución das tarefas e como pode melloralas.
5. Corrixe e explica de forma habitual os traballos e as actividades dos alumnos e as alumnas, e dá pautas para mellóraa das súas aprendizaxes.
6. Utiliza suficientes criterios de avaliación que atendan de xeito equilibrado a avaliación dos diferentes contidos.
7. Favorece os procesos de autoavaliación e coavaliación.
8. Propón novas actividades que faciliten a adquisición de obxectivos cando estes non foron alcanzados suficientemente.
9. Propón novas actividades de maior nivel cando os obxectivos foron alcanzados con suficiencia.
10. Utiliza diferentes técnicas de avaliación en función dos contidos, o nivel dos estudantes, etc.
11. Emprega diferentes medios para informar dos resultados aos estudantes e aos pais.

10. DESEÑO DA AVALIACIÓN INICIAL E MEDIDAS INDIVIDUAIS E COLECTIVAS

Esta avaliación inicial centrarase, por unha banda, nos resultados obtidos no curso anterior na materia de Tecnoloxía Industrial I e particularmente nos bloques relacionados cos contidos de Electrotecnia, a tal efecto, teranse en conta as cualificacións obtidas por cada alumno xunto cos informes aportados polos profesores encargados da materia o curso pasado; por outra banda, pensando nas posibles novas incorporacións de alumnos/as, farase unha enquisa entre toda a clase na que o alumnado terá que contestar a diferentes preguntas sinxelas relacionadas cos contidos da materia do curso anterior.

A partir de aí, o profesor ou profesora desenvolverá a programación da materia tendo en conta os diferentes niveis do alumnado do grupo, propoñendo a cada un deles actividades e exercicios de diferente grao de dificultade, partindo do nivel inicial de cada un.

Neste ano académico 2020/2021 ten especial importancia, dada a excepcionalidade do curso anterior, no que desde marzo o alumnado permaneceu confinado na casa sen clases presenciais e gran parte del comeza este curso con carencias.

Polas características da nosa materia, os contidos que o curso pasado quedaron sen tratar de xeito presencial podemos incluílos en diferentes bloques de contidos do presente curso, co cal a medida que se vaian desenvolvendo os diferentes bloques de contidos de este ano incluíranse os do curso pasado referentes a electricidade e electrónica.

11. MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

11.1. MEDIDAS ORDINARIAS

MEDIDAS INDIVIDUAIS:

Durante o ensino presencial, control e seguimento do traballo desenvolvido por parte do alumno/a na aula.

No caso de ensino telemático, seguimento diario das conexións realizadas por cada alumno ao curso elaborado para eles na Aula Virtual. Información á Xefatura de Estudos do Centro de aqueles alumnos que non se conecten para identificar os posibles problemas que podan ter (brecha dixital).

Formulación de tarefas diferenciadas e axustadas ás características individuais de cada alumno, permitíndolles repasar, reforzar ou ampliar coñecementos segundo ás súas necesidades:

Selección de contidos de acordo á realidade actual.

Fomento do seu interese e motivación.

Atención personalizada para resolver as dúbidas que lles xurdan ao longo do presente curso 2020/2021.

MEDIDAS DE GRUPO:

Comunicacións grupais nas clases presenciais ou de ser o caso a través do foro do curso da aula virtual informando de todas as actividades que se van desenvolver ao longo de cada trimestre para que todo o alumnado poda opinar e expresar a súa conformidade ou no seu caso as posibles modificacións que consideren máis axeitadas.

11.2. MEDIDAS EXTRAORDINARIAS

Nos casos de alumnado con N.E.E., seguiranse as indicacións sinaladas dende o Departamento de Orientación, adaptando a metodoloxía ás particularidades e necesidades de cada alumno/a.

12. CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS TRANSVERSAIS QUE SE TRABALLARÁN NO CURSO

12.1. Educación moral e cívica

Pola presenza deste contido transversal, o profesor/a introducirá algunhas reflexións e consideracións, en función da situación planteada, servindo de modelo para o análise e así traballar os contados, preferentemente actitudes, valores e normas.

12.2. Educación para a paz

Este tema pretende ensinar a resolución dos conflitos que tenden a xurdir nos grupos de traballo ao traballar en equipo empreñando o diálogo.

As diferentes actividades que realizamos ao longo do curso na elaboración dos proxectos son boas para abordar este tema transversal.

12.3. Educación do consumidor

Tentaremos dotar ao alumno/a de ferramentas para moverse na sociedade de consumo. Na elaboración de proxectos e concretamente na súa exposición diante dos compañeiros/as, os alumnos e alumnas poden introducir métodos de publicidade sobre o seu proxecto para poder comparar entre as diferentes exposicións cal foi máis directa e cun impacto máis forte sobre os receptores, creando unha necesidade de consumo.

Podemos abordar este tema transversal tamén na fase de construción dos proxectos, coa reciclaxe de materiais e a utilización de diferentes recursos técnicos.

12.4. Educación para a igualdade

O tratamento deste tema realízase tamén mediante as actitudes, valores e normas.

O profesor/a aproveitará as numerosas ocasións nas que este tema transversal aparece para poñer de manifesto a necesidade dunha educación non sexista.

Noutras ocasións, ao analizar os obxectos técnicos, a súa manipulación e elaboración, os postos de traballo que xeran, etc, pónese de manifesto a discriminación sexista.

Todas estas situacións e outras que aparecen na aula e no taller serven ao profesor/a como pretexto para plantear as diferentes actividades e reflexións no grupo e introducir os diferentes contados deste tema transversal.

12.5. Educación sexual.

O tratamento deste tema tamén o levaremos adiante a través das actitudes.

Trataremos o tema de maneira racional e participativa, adaptando o procedemento segundo os grupos.

12.6. Educación para a saúde

A saúde entendida como benestar físico e psíquico pode tratarse en diferentes momentos. Existe un bloque específico para que os alumnos e as alumnas tomen conciencia dos riscos do traballo en xeral e coñezan algúns riscos específicos da manipulación e utilización de materiais e obxectos técnicos.

Do mesmo xeito, no tratamento e desenrolo dalgunhas ferramentas, materiais e máquinas, expóñense de forma específica os riscos que poden ter para a saúde.

Estas actividades refórzanse ao ter que realizar as investigacións para a elaboración das memorias dos proxectos.

12.7. Educación ambiental.

A toma de conciencia dos problemas que afectan ao medioambiente tense en conta en todas as unidades.

Trataremos o tema de forma que os alumnos e alumnas participen de forma crítica cos problemas que atinxen á sociedade en xeral e os relacionen cos máis cercanos ao seu entorno.

Posto que un dos materiais empregados nos proxectos é a madeira, poderemos usala para estudar as consecuencias medioambientais que atinxen a este material,

así como para desenvolver nos alumnos e alumnas capacidades como o interese por mellorar o seu entorno, a proposta de solucións para minimizar o impacto ambiental ou a adquisición do hábito de empreñar recursos de madeira de forma responsable.

13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES PROGRAMADAS

Neste curso 2020/21 este Departamento non ten previsto realizar ningunha actividade de estas características dadas as circunstancias sanitarias nas que nos atopamos.

No caso de que ao longo do curso a situación mellore e sexa posible a súa realización, no caso de que o departamento o considere, informaremos á Dirección do Centro así como ao Consello Escolar e serán incluídas na memoria de final de curso.

14. MECANISMOS DE REVISIÓN, AVALIACIÓN E MODIFICACIÓN DAS PROGRAMACIÓNS DIDÁCTICAS EN RELACIÓN COS RESULTADOS ACADÉMICOS E PROCESOS DE MELLORA

Neste apartado pretendemos promover a reflexión docente e a autoavaliación da realización e o desenvolvemento de programacións didácticas. Para iso, ao finalizar cada unidade didáctica propónse unha secuencia de preguntas que permitan ao docente avaliar o funcionamento do programado no aula e establecer estratexias de mellora para a propia unidade.

De igual modo, propoñemos o uso dunha ferramenta para a avaliación da programación didáctica no seu conxunto; esta pódese realizar ao final de cada trimestre, para así poder recoller mellóralas no seguinte. Dita ferramenta descríbese a continuación:

ASPECTOS A AVALIAR	A DESTACAR	A MELLORAR	PROPOSTAS DE MELLORA PERSOAL
--------------------	------------	------------	------------------------------

Temporalización das unidades didácticas			
Desenvolvemento dos obxectivos didácticos			
Manexo dos contidos da unidade			
Descritores e desempeños competenciais			
Realización de tarefas			
Estratexias metodolóxicas seleccionadas			
Recursos			
Claridade nos criterios de avaliación			
Uso de diversas ferramentas de avaliación			
Atención á diversidade			
Interdisciplinariedade			

Outros			
--------	--	--	--

IES SÁNCHEZ CANTÓN

**PROGRAMACIÓN TECNOLOXÍAS DA
INFORMACIÓN E DA COMUNICACIÓN**

CURSO 2020 – 2021

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN.....	202
2. COMPETENCIAS CLAVE.....	203
3. CONTRIBUCIÓN AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE.....	205
4. CONCRECIÓN DOS OBXECTIVOS PARA O CURSO.....	210
5. CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES.....	214
5.1.- 4º E.S.O.....	214
5.2.- 1º Bacharelato.....	224
5.3.- 2º Bacharelato.....	235
6. CONCRECIÓNS METODOLÓXICAS QUE REQUIRE A MATERIA.....	244
7. MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS.....	249
8. CRITERIOS SOBRE A AVALIACIÓN, CUALIFICACIÓN E PROMOCIÓN DO ALUMNADO.....	250
9. INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DO ENSINO E A PRÁCTICA DOCENTE.....	251
10.ORGANIZACIÓN DOS PROCEDEMENTOS QUE LLE PERMITAN AO ALUMNADO ACREDITAR OS COÑECEMENTOS NECESARIOS NA MATERIA PARA PODER CURSAR TIC II EN 2º BACH SEN TER CURSADA TIC I EN 1º BACH.....	253
11. ORGANIZACIÓN DAS ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO, RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DAS MATERIAS PENDENTES.....	254
12. MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE.....	254

13. CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS TRANSVERSAIS QUE SE TRABALLARÁN NO CURSO.....	255
14. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES PROGRAMADAS.....	258
15. MECANISMOS DE REVISIÓN, AVALIACIÓN E MODIFICACIÓN DAS PROGRAMACIÓNS DIDÁCTICAS EN RELACIÓN COS RESULTADOS ACADÉMICOS E PROCESOS DE MELLORA.....	259

TECNOLOXÍAS DA INFORMACIÓN E DA COMUNICACIÓN

1. INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN

Na actualidade vivimos unha revolución permanente fácilmente observable: manexamos información e aparellos tecnolóxicos que fai uns poucos anos non eramos capaces de imaxinar. A forma na que vivimos e traballamos cambiou profundamente e xurdiron un conxunto de novas capacidades e habilidades necesarias para desenvolverse e integrarse na vida adulta, nunha sociedade hiperconectada e nun constante e crecente cambio. Os alumnos e alumnas deben estar preparados para adaptarse a un novo mapa de sociedade en transformación. A formación en competencias é un imperativo curricular que no caso da competencia dixital ha ter ata agora unha especificación pouco desenvolvida e diversa nas súas descriutores ao non existir un marco de referencia común. Desenvolver a competencia dixital no sistema educativo require unha correcta integración do uso das TIC nas aulas e que os docentes teñan a formación necesaria nesa competencia. É probablemente este último factor o máis importante para o desenvolvemento dunha cultura dixital no aula e a sintonía do sistema educativo coa nova "sociedade rede". Neste sentido, a Unión Europea leva varios anos traballando no DIGCOMP: Marco para o desenvolvemento e comprensión da competencia dixital en Europa.

A materia de Tecnoloxías da Información e a Comunicación (TIC) prepara ao alumnado para desenvolverse nun marco adaptativo; máis aló dunha simple alfabetización dixital centrada no manexo de ferramentas que quedarán obsoletas nun curto prazo de tempo, é necesario dotar dos coñecementos, destrezas e aptitudes para facilitar unha aprendizaxe permanente ao longo da vida, de forma que o alumnado poida adaptarse con versatilidade ás demandas que xurdan no campo das TIC.

Día a día aparecen novos dispositivos electrónicos que crean, almacenan, procesan e transmiten información no tempo real e permiten ao usuario estar conectado e controlar en modo remoto diversos dispositivos no fogar ou o traballo, creando un escenario moi diferente ao de tempos pasados. É imprescindible educar no uso de ferramentas que faciliten a interacción dos mozos co seu contorno, así como nos límites éticos e legais que implica o seu uso. Doutra banda, o alumnado ha de ser

capaz de integrar e vincular estas aprendizaxes con outros do resto de materias, dando coherencia e potenciando o dominio dos mesmos.

2. COMPETENCIAS CLAVE

Tal e como se describe na LOMCE, todas as áreas ou materias do currículo deben participar no desenvolvemento das distintas competencias do alumnado. Estas, de acordo coas especificacións da lei, son:

1. Comunicación lingüística.
2. Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e en tecnoloxía.
3. Competencia dixital.
4. Aprender a aprender.
5. Competencias sociais e cívicas.
6. Sentido de iniciativa e espírito emprendedor.
7. Conciencia e expresións culturais.

O proxecto de Tecnoloxías da Información elaborouse segundo uns criterios integradores que incorporan os mecanismos adecuados para alcanzar un desenvolvemento adecuado do conxunto das competencias. Está claro que, dada a natureza da materia, algunhas delas están incluídas de xeito moito máis explícito que outras. Tal é o caso, por exemplo, da competencia matemática e as competencias básicas en ciencia e tecnoloxía ou da competencia dixital. Con todo, debido ao carácter que posúe a materia, tamén permite un tratamento privilexiado daquelas relacionadas coa creatividade, coa comunicación, co traballo en grupo, coa procura e selección de información ou coa achega de solucións a problemas ou situacións reais.

En particular, a competencia en comunicación lingüística traballárase desde a dobre vertente da elaboración de textos escritos en diferentes formatos e da exposición oral dos traballos realizados. No primeiro caso, ademais, exploraranse as novas canles de comunicación que incorporan as tecnoloxías da comunicación e que reciben nesta materia un tratamento específico. Tal é o caso das redes sociais, por exemplo. No segundo caso, no relacionado coa comunicación oral, propóñense un número aceptable de actividades que posibilitan a procura de información, a selección da mesma, a estruturación do contido e a exposición oral final, servíndose

de diferentes ferramentas dixitais para a tarefa.

Outra das competencias que reciben un tratamento máis explícito é a competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía, por unha razón dobre. Por unha banda, porque o mundo da informática responde a avances científicos e técnicos que hai que traballar si preténdese comprendelos e asimilalos en profundidade e, por outra banda, porque o desenvolvemento de aplicacións de software (programación), esixe uns procedementos de resolución de problemas que responde con exactitude aos de resolución de problemas matemáticos e requiren do alumnado un tratamento estruturado propio das disciplinas científicas.

Evidentemente, a competencia dixital é a que poderá desenvolverse dunha forma máis explícita debido a que, na súa maioría, a materia proporciona información sobre os recursos dixitais que logo poderán ser aplicados na resolución de problemas xurdidos en diferentes áreas de coñecemento.

A adquisición da competencia para aprender a aprender prodúcese no momento en que os alumnos e as alumnas deben recorrer a estratexias organizativas persoais para estruturar e assimilar os contidos. Existen momentos definidos para tal tarefa, e teñen que ver cos procesos de procura e selección de información en diferentes fontes, a selección e a estruturación da mesma, e a realización de esquemas e mapas conceptuais que personalizan a aprendizaxe.

En toda actividade humana que requira a interrelación con outras persoas necesariamente han de traballarse as competencias sociais e cívicas. O feito educativo nun centro escolar desenvólveas de forma natural. No entorno, existen certas actividades que colaboran dun xeito máis explícito á súa adquisición, como son todas aquelas que involucren un traballo colaborativo ou unha tarefa expositiva. Ambas son traballadas na materia de forma cotiá.

No ámbito das novas tecnoloxías é relativamente sinxelo identificar situacións que poidan ser simplificadas grazas ao emprego selectivo de ferramentas informáticas. É este feito o que proporciona un medio para traballar a competencia de sentido da iniciativa e espírito emprendedor de maneira que o aporte creativo dos alumnos e as alumnas propicie un sistema de mellora das condicións nas que se desenvolven as súas vidas cotiás.

Para rematar este mesmo aspecto, a creatividade, o que desenvolve o sentido polo

valor que teñen as diferentes expresións culturais, no abanico que vai desde as convencionais ata aquelas que incorporan recursos novos relacionados coas TIC, que ata fai uns anos resultaban impensables. Desde esta perspectiva é desde onde se busca a incorporación da competencia de conciencia e expresións culturais.

3. CONTRIBUCIÓN AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE

Na área de Tecnoloxías da Información e a Comunicación incidiremos no adestramento de todas as competencias de xeito sistemático facendo fincapé nos descritores máis afíns á área.

Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía

O uso instrumental das matemáticas é patente no estudo da materia, tanto á hora de resolver problemas como ao desenvolver programas e aplicacións, sendo necesario para iso a comprensión de obxectos, procesos, sistemas e contornas tecnolóxicas. Así, ademais dos descritores da competencia que se traballan puntualmente nas unidades, destacamos os seguintes:

- Comprometerse co uso responsable dos recursos naturais para promover un desenvolvemento sostible.
- Tomar conciencia dos cambios producidos polo ser humano na contorna natural e as repercusións para a vida futura.
- Aplicar métodos científicos rigorosos para mellorar a comprensión da realidade circundante en distintos ámbitos (biolóxico, xeolóxico, físico, químico, tecnolóxico, xeográfico...).
- Manexar os coñecementos sobre ciencia e tecnoloxía para solucionar problemas, comprender o que ocorre ao noso ao redor e responder preguntas.
- Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica, etc.
- Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico.
- Aplicar estratexias de resolución de problemas a situacións da vida cotiá.

Comunicación lingüística

A comprensión lectora, a expresión oral e escrita son fundamentais, xa que é mediante o uso dunha linguaxe técnica específico como se pretende obter unha comprensión profunda dos contidos desta área. Ademais, o alumnado desenvolverá habilidades relacionadas con esta competencia nos procesos de procura, selección e análise de información, así como na transmisión da mesma empregando distintas canles de comunicación.

Xa que logo, destacamos os descritores seguintes:

- Comprender o sentido dos textos escritos e orais.
- Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia.
- Respetar as normas de comunicación en calquera contexto: quenda de palabra, escoita atenta ao interlocutor...
- Manexar elementos de comunicación non verbal, ou en diferentes rexistros, nas diversas situacións comunicativas.
- Utilizar os coñecementos sobre a lingua para buscar información e ler textos en calquera situación.
- Producir textos escritos de diversa complexidade para o seu uso en situacións cotiás ou en materias diversas.

Competencia dixital

Esta competencia é intrínseca á materia, traballándose en tres vertentes: por unha banda, o uso das tecnoloxías da información e a comunicación (TIC), fundamentais en todo o proceso de recompilación, tratamento e comunicación de información.

Doutra banda, o seu uso en proxectos tecnolóxicos, como ferramenta de deseño e simulación. E para rematar, no bloque de programación, desenvolvendo habilidades fundamentais no deseño e desenvolvemento de programas informáticos e aplicacións.

Para iso, nesta área, traballaremos os seguintes descritores da competencia:

- Empregar distintas fontes para a procura de información.
- Seleccionar o uso das distintas fontes segundo a súa fiabilidade.
- Elaborar e publicitar información propia derivada de información obtida a través de medios tecnolóxicos.
- Utilizar as distintas canles de comunicación audiovisual para transmitir

informacións diversas.

- Comprender as mensaxes que veñen dos medios de comunicación.
- Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento.
- Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.
- Aplicar criterios éticos no uso das tecnoloxías.

Conciencia e expresións culturais

Desde a área de Tecnoloxías da Información e a Comunicación lógrase a adquisición de aptitudes relacionadas coa creatividade mediante o desenvolvemento de traballos, presentacións e creacións dixitais, que require un compoñente de creatividade e de expresión de ideas a través de distintos medios, e pon en relevo a importancia dos factores estéticos e culturais na vida cotiá.

Polo que nesta área, traballaremos os seguintes descritores:

- Mostrar respecto cara ao patrimonio cultural mundial nas súas distintas vertentes (artístico-literaria, etnográfica, científico-técnica), e cara ás persoas que contribuíron ao seu desenvolvemento.
- Expresar sentimentos e emocións mediante códigos artísticos.
- Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.

Competencias sociais e cívicas

Esta competencia favorece todas aquelas habilidades sociais necesarias no desenvolvemento de habilidades de comunicación, redes sociais e contornas de traballo colaborativo. Neste sentido, o alumnado terá ocasión de presentar as súas ideas e razoamentos, xustificando e defendendo a súa solución proposta, aprendendo a escoitar opinións contrarias, debatendo, xestionando conflitos, negociando e tomando decisións, sempre con respecto e tolerancia.

Para iso adestraremos os seguintes descritores:

- Desenvolver a capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo e para a resolución de conflitos.
- Mostrar dispoñibilidade para a participación activa en ámbitos de participación establecidos.

- Recoñecer riqueza na diversidade de opinións e ideas.
- Aprender a comportarse desde o coñecemento dos distintos valores.
- Involucrarse ou promover accións cun fin social.

Sentido de iniciativa e espírito emprendedor

O desenvolvemento desta competencia se fomenta mediante a creatividade e a asunción de riscos á hora de implementar as solucións suscitadas aos problemas suscitados, xerando, en caso de ser necesario, novas propostas; e o que é máis importante, transformando ideas en produtos, o que fomenta a innovación e as habilidades de planificar e levar a cabo os proxectos tecnolóxicos deseñados.

Os descritores que adestraremos son:

- Optimizar recursos persoais apoiándose nas fortalezas propias.
- Asumir as responsabilidades encomendadas e dar conta delas.
- Ser constante no traballo, superando as dificultades.
- Dirimir a necesidade de axuda en función da dificultade da tarefa.
- Xestionar o traballo do grupo coordinando tarefas e tempos.
- Contaxiar entusiasmo pola tarefa e ter confianza nas posibilidades de alcanzar obxectivos.
- Optimizar o uso de recursos materiais e persoais para a consecución de obxectivos.
- Mostrar iniciativa persoal para iniciar ou promover accións novas.
- Actuar con responsabilidade social e sentido ético no traballo.

Aprender a aprender

Nesta materia trabállase a avaliación reflexiva por parte do alumnado de diferentes alternativas para a resolución dun problema previo, que continúa nunha planificación dunha solución adoptada de forma razoada, e da que continuamente se avalía a súa idoneidade. Ademais, o traballo realizado na adquisición e análise previa de información, favorece o adestramento de devandita competencia.

Traballaremos os seguintes descritores de xeito prioritaria:

- Identificar potencialidades persoais como aprendiz: estilos de aprendizaxe, intelixencias múltiples, funcións executivas...

- Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.
- Planificar os recursos necesarios e os pasos que se han de realizar no proceso de aprendizaxe.
- Seguir os pasos establecidos e tomar decisións sobre os pasos seguintes en función dos resultados intermedios.
- Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.
- Tomar conciencia dos procesos de aprendizaxe.

PERFIL COMPETENCIAL DA MATERIA DE T.I.C. NA E.S.O. E BACHARELATO POR CURSO:

COMPETENCIA	CURSO		
	4º E.S.O.	1º BACHARELATO	2º BACHARELATO
CMCCT	24%	22%	21%
CD	27%	25%	22%
CAA	13%	12%	16%
CSC	10%	8%	10%
CCEC	5%	7%	6%
CCL	12%	14%	9%
CSIEE	9%	12%	16%

4. CONCRECIÓN DOS OBXECTIVOS PARA O CURSO

OBXECTIVOS XERAIS DA E.S.O.

A educación secundaria obrigatoria contribuirá a desenvolver nos alumnos e nas alumnas as capacidades que lles permitan:

- a) Asumir responsablemente os seus deberes, coñecer e exercer os seus dereitos no respecto ás demais persoas, practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade entre as persoas e os grupos, exercitarse no diálogo, afianzando os dereitos humanos e a igualdade de trato e de oportunidades entre mulleres e homes,

como valores común dunha sociedade plural, e prepararse para o exercicio da cidadanía democrática.

b) Desenvolver e consolidar hábitos de disciplina, estudo e traballo individual e en equipo, como condición necesaria para unha realización eficaz das tarefas da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.

c) Valorar e respectar a diferenza de sexos e a igualdade de dereitos e oportunidades entre eles. Rexeitar a discriminación das persoas por razón de sexo ou por calquera outra condición ou circunstancia persoal ou social. Rexeitar os estereotipos que supoñan discriminación entre homes e mulleres, así como calquera manifestación de violencia contra a muller.

d) Fortalecer as súas capacidades afectivas en todos os ámbitos da personalidade e nas súas relacións coas demais persoas, así como rexeitar a violencia, os prexuízos de calquera tipo e os comportamentos sexistas, e resolver pacificamente os conflitos.

e) Desenvolver destrezas básicas na utilización das fontes de información, para adquirir novos coñecementos con sentido crítico. Adquirir unha preparación básica no campo das tecnoloxías, especialmente as da información e a comunicación.

f) Concebir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en materias, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia.

g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.

h) Comprender e expresar con corrección, oralmente e por escrito, nalingua galega e na lingua castelá, textos e mensaxes complexas, e iniciarse no coñecemento, na lectura e no estudo da literatura.

i) Comprender e expresarse nunha ou máis linguas estranxeiras de maneira apropiada.

l) Coñecer, valorar e respectar os aspectos básicos da cultura e da historia propias e das outras persoas, así como o patrimonio artístico e cultural. Coñecer mulleres e homes que realizaran achegas importantes á cultura e á sociedade galega, ou a outras culturas do mundo.

m) Coñecer e aceptar o funcionamento do propio corpo e o das outras persoas, respectar as diferenzas, afianzar os hábitos de coidado e saúde corporais, e incorporar a educación física e a práctica do deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social. Coñecer e valorar a dimensión humana da sexualidade en toda a súa diversidade. Valorar criticamente os hábitos sociais relacionados coa saúde, o consumo, o coidado dos seres vivos e o medio ambiente, contribuíndo á súa conservación e á súa mellora.

n) Apreciar a creación artística e comprender a linguaxe das manifestacións artísticas, utilizando diversos medios de expresión e representación.

ñ) Coñecer e valorar os aspectos básicos do patrimonio lingüístico, cultural, histórico e artístico de Galicia, participar na súa conservación e na súa mellora, e respectar a diversidade lingüística e cultural como dereito dos pobos e das persoas, desenvolvendo actitudes de interese e respecto cara ao exercicio deste dereito.

o) Coñecer e valorar a importancia do uso da lingua galega como elemento fundamental para o mantemento da identidade de Galicia, e como medio de relación interpersoal e expresión de riqueza cultural nun contexto plurilingüe, que permite a comunicación con outras linguas, en especial coas pertencentes á comunidade lusófona.

OBXECTIVOS XERAIS DO BACHARELATO

No marco da LOMCE, o Bacharelato ten como finalidade proporcionar o alumnado formación, madurez intelectual e humana, coñecementos e habilidades que lle permitan desenvolver funcións sociais e incorporarse á vida activa con responsabilidade e competencia. Así mesmo, capacitará o alumnado para acceder á educación superior.

O Bacharelato contribuirá a desenvolver no alumnado as capacidades que lle permitan:

- a. Exercer a cidadanía democrática, dende unha perspectiva global, e adquirir unha conciencia cívica responsable, inspirada polos valores da Constitución Española así como polos dereitos humanos, que fomente a corresponsabilidade na construción dunha sociedade xusta e equitativa.

- b. Consolidar unha madurez persoal e social que lles permita actuar de forma responsable e autónoma e desenvolver o seu espírito crítico. Prever e resolver pacificamente os conflitos persoais, familiares e sociais.
- c. Fomentar a igualdade efectiva de dereitos e oportunidades entre homes e mulleres, analizar e valorar criticamente as desigualdades existentes e impulsar a igualdade real e a non discriminación das persoas con discapacidade.
- d. Afianzar os hábitos de lectura, estudo e disciplina, como condicións necesarias para o eficaz aproveitamento do aprendizaxe, e como medio de desenvolvemento persoal.
- e. Dominar, tanto na súa expresión oral como escrita, a lingua galega e a lingua castelá.
- f. Expresarse con fluidez e corrección nunha ou máis linguas estranxeiras.
- g. Utilizar con solvencia e responsabilidade as tecnoloxías da información e a comunicación.
- h. Coñecer e valorar criticamente as realidades do mundo contemporáneo, os seus antecedentes históricos e os principais factores da súa evolución. Participar de forma solidaria no desenvolvemento e na mellora do seu entorno social.
- i. Acceder aos coñecementos científicos e tecnolóxicos fundamentais e dominar as habilidades básicas propias da modalidade elixida.
- j. Comprender os elementos e os procedementos fundamentais da investigación e dos métodos científicos. Coñecer e valorar de forma crítica a contribución da ciencia e a tecnoloxía no cambio das condicións de vida, así como afianzar a sensibilidade e o respecto cara o medio ambiente e a ordenación sustentable do territorio, con especial referencia ao territorio galego.
- k. Afianzar o espírito emprendedor con actitudes de creatividade, flexibilidade, iniciativa, traballo en equipo, confianza nun mesmo e sentido crítico.
- l. Desenvolver a sensibilidade artística e literaria, así como o criterio estético, como fontes de formación e enriquecemento cultural.

- m. Utilizar a educación física e o deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social.
- n. Afianzar actitudes de respecto e prevención no ámbito da seguridade viaria.
- o. Valorar, respectar e afianzar o patrimonio material e inmaterial de Galicia, e contribuír á súa conservación e mellora no contexto dun mundo globalizado.

A distribución dos obxectivos por bloques de contidos está incluída nas táboas do seguinte apartado.

5. CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES

5.1.- 4º E.S.O.

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 1. Ética e estética na interacción en rede			
a b f g h i o	1. Políticas de seguridade para a protección do individuo na interacción coa rede. Contrasinais. Condutas e hábitos seguros. 2. Intercambio e publicación de información dixital na rede. Seguridade e responsabilidade no uso dos servizos de publicación.	1. Adoptar condutas e hábitos que permitan a protección do individuo na súa interacción na rede.	1.1. Interactúa con hábitos adecuados en contornos virtuais.	CD CSC
			1.2. Aplica políticas seguras de utilización de contrasinais para a protección da información persoal.	CD CMCCT
a b f g h i m ñ o	3. Dereitos de propiedade intelectual e de explotación dos materiais aloxados na web. Tipos de licenzas de distribución.	2. Acceder a servizos de intercambio e publicación de información dixital con criterios de seguridade e uso responsable.	2.1. Realiza actividades con responsabilidade sobre conceptos como a propiedade e o intercambio de información.	CD CAA CSC CCEC
a g h	4. Propiedade e distribución do software e da información. Tipos de licenzas de uso e distribución.	3. Recoñecer e comprender os dereitos dos materiais aloxados na web.	3.1. Consulta distintas fontes e navega coñecendo a importancia da identidade dixital e os tipos de fraude da web.	CD CAA CSC

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
i m ñ	5. Identidade dixital, privacidade e seguridade. Desenvolvemento de actitudes de protección activa ante dos intentos de fraude.		3.2. Diferencia o concepto de materiais suxeitos a dereitos de autoría e materiais de libre distribución.	CD CSC CCEC
Bloque 2. Computadores, sistemas operativos e redes				
f	1. Funcións de configuración dos equipamentos informáticos.	1. Utilizar e configurar equipamentos informáticos, identificando os elementos que os configuran e a súa función no conxunto.	1.1. Realiza operacións básicas de organización e almacenamento da información. 1.2. Configura elementos básicos do sistema operativo e de accesibilidade do equipamento informático.	CD CMCCT CAA CD CMCCT
f	2. Instalación e eliminación de software de propósito xeral.	2. Xestionar a instalación e eliminación de software de propósito xeral.	2.1. Resolve problemas vinculados aos sistemas operativos e ás aplicacións e os programas vinculados a estes.	CD CMCCT CAA
a f	3. Utilización de software de comunicación entre equipamentos e sistemas.	3. Utilizar software de comunicación entre equipamentos e sistemas.	3.1. Administra o equipamento con responsabilidade e coñece aplicacións de comunicación entre dispositivos.	CD CMCCT
f	4. Arquitectura dun computador: compoñentes básicos e	4. Coñecer a arquitectura dun computador, identificando os seus	4.1. Analiza e coñece diversos compoñentes físicos dun	CD CMCCT

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	características.	compoñentes básicos, e describir as súas características.	computador, as súas características técnicas e as conexións entre eles.	
f	5. Elementos e sistemas para a comunicación con fíos e sen eles.	5. Analizar os elementos e os sistemas que configuran a comunicación con fíos e sen eles.	5.1. Describe as formas de conexión na comunicación entre dispositivos dixitais.	CD CMCCT CCL
Bloque 3. Organización, deseño e produción de información dixital				
f g h i m ñ a o	1. Procesos de produción de documentos con aplicacións ofimáticas e de deseño gráfico. Maquetaxe. Importación de imaxes e gráficos. 2. Formatos abertos e estándares de formato na produción de documentación. 3. Operacións básicas en follas de cálculo. Creación de gráficos. Elaboración de informes sinxelos. 4. Organización da información en bases de datos. Realización de consultas básicas e xeración de documentos.	1. Utilizar aplicacións informáticas de escritorio para a produción de documentos.	1.1. Elabora e maqueta documentos de texto con aplicacións informáticas que facilitan a inclusión de táboas, imaxes, fórmulas, gráficos, así como outras posibilidades de deseño, e interactúa con outras características do programa.	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.	CD CMCCT CCL CSIEE
			1.3. Elabora bases de datos sinxelas e utiliza a súa funcionalidade para consultar datos, organizar a	CD CMCCT

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			información e xerar documentos.	CAA CSIEE
c f g h i m ñ o	5. Tipos de presentacións e estrutura do contido. Deseño da estrutura e de elementos gráficos adecuados para o público obxectivo. Importación de elementos multimedia, de imaxes e de gráficos. 6. Edición e montaxe de materiais audiovisuais a partir de fontes diversas. Captura de imaxe, de audio e de vídeo, e conversión a outros formatos. 7. Tratamento básico da imaxe dixital. Exposición, saturación, luminosidade e contraste. Resolución e formatos.	2. Elaborar contidos de imaxe, audio e vídeo, e desenvolver capacidades para integralos en diversas producións.	2.1. Integra elementos multimedia, imaxe e texto na elaboración de presentacións, adecuando o deseño e a maquetaxe á mensaxe e ao público obxectivo a quen vai dirixido.	CD CMCCT CCL CAA CSIEE CCEC CSC
			2.2. Emprega dispositivos de captura de imaxe, audio e vídeo, edita a información mediante software específico e crea novos materiais en diversos formatos.	CD CMCCT CCL CAA CSIEE
Bloque 4. Seguridade informática				
a f	1. Procedementos de intercambio de información entre dispositivos físicos de características técnicas diversas. 2. Riscos de seguridade para sistemas, aplicacións e datos. Hábitos de protección.	1. Adopta condutas de seguridade activa e pasiva na protección de datos e no intercambio de información.	1.1. Analiza e coñece dispositivos físicos e características técnicas, de conexión e de intercambio de información entre eles.	CD CMCCT
			1.2. Coñece os riscos de seguridade e emprega hábitos de protección	CD CMCCT

Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	3. Medidas de seguridade activa e pasiva. Actualización do software. Antivirus e devasas.		adecuados.	
			1.3. Describe a importancia da actualización do software e do emprego de antivirus e de devasas para garantir a seguridade.	CD CMCCT CCL
Bloque 5. Publicación e difusión de contidos				
b f	1. Compartición de recursos en redes locais e en internet.	1. Utilizar dispositivos de intercambio de información coñecendo as características da comunicación ou da conexión entre eles.	1.1. Realiza actividades que requiren compartir recursos en redes locais e virtuais.	CD CMCCT CAA CSC
a f g h i m ñ o	3. Deseño de páxinas web sinxelas.	2. Elaborar e publicar contidos na web que integren información textual, numérica, sonora e gráfica.	2.1. Integra e organiza elementos textuais e gráficos en estruturas hipertextuais.	CD CMCCT CCL CAA
			2.2. Deseña páxinas web e coñece os protocolos de publicación, baixo estándares adecuados e con respecto aos dereitos de propiedade.	CD CMCCT CCL CSC CSIEE CCEC

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
a b c g h i m ñ o	4. Creación e publicación na web. Estándares de publicación. 5. Traballo colaborativo con servizos na nube e coas ferramentas das TIC de carácter social.	3. Coñecer os estándares de publicación e empregarlos na produción de páxinas web e coas ferramentas das TIC de carácter social.	3.1. Participa colaborativamente en diversas ferramentas das TIC de carácter social e xestiona os propios.	CD CMCCT CCL CAA CSIEE CSC
Bloque 6. Internet, redes sociais e hiperconexión				
a b f g h i m ñ o	1. Creación e publicación na web de materiais multiplataforma accesibles. 2. Recursos e plataformas de formación a distancia, emprego e saúde. 3. Administración electrónica e comercio electrónico: intercambios económicos e seguridade. 4. Sincronización entre dispositivos móbiles e computadores.	1. Desenvolver hábitos no uso de ferramentas que permitan a accesibilidade ás producións desde diversos dispositivos móbiles.	1.1. Elabora materiais para a web que permiten a accesibilidade á información 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.	CD CMCCT CCL CAA CSC
			1.3. Sincroniza a información entre un dispositivo móbil e outro dispositivo.	CD CMCCT

Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
a b f g h i m ñ o	5. Redes sociais. Privacidade e seguridade persoal na interacción en redes sociais.	2. Empregar o sentido crítico e desenvolver hábitos adecuados no uso e no intercambio da información a través de redes sociais e plataformas.	2.1. Participa activamente en redes sociais con criterios de seguridade.	CD CMCCT CCL CAA CSC CSIEE
f m ñ	6. Utilización de canles de distribución de contidos multimedia para distribución de materiais propios.	3. Publicar e relacionar mediante hiperligazóns información en canles de contidos multimedia, presentacións, imaxe, audio e vídeo.	3.1. Emprega canles de distribución de contidos multimedia para aloxar materiais propios e enlazalos noutras producións.	CD CMCCT CCL CSC

5.1.1.- Temporalización

Bloque 1: 10 sesións

Bloque 5: 11 sesións

Bloque 2: 11 sesións

Bloque 6: 13 sesións

Bloque 3: 11 sesións

Bloque 4: 11 sesións

Esta distribución pode sufrir modificacións, dadas as características da materia e da aula específica para impartila. Os equipos informáticos averíanse, bloquéanse, etc, o que conleva retrasos importantes á hora de avanzar coa programación. Do mesmo xeito, o número de alumnos por grupo condiciona enormemente a evolución da clase.

No caso de ser así, incluírase na Memoria de final de curso do Departamento.

5.1.2.- Grao mínimo de consecución para superar a materia

Ao rematar 4º E.S.O , o alumno/a acadará os seguintes mínimos, que serán os esixibles para este nivel:

- Interactúa con hábitos adecuados en contornos virtuais.
- Aplica políticas seguras de utilización de contrasinais para a protección da información persoal.
- Realiza actividades con responsabilidade sobre conceptos como a propiedade e o intercambio de información.
- Diferenza o concepto de materiais suxeitos a dereitos de autoría e materiais de libre distribución.
- Realiza operacións básicas de organización e almacenamento da información.
- Administra o equipamento con responsabilidade e coñece aplicacións de comunicación entre dispositivos.
- Analiza e coñece diversos compoñentes físicos dun computador, as súas características técnicas e as conexións entre eles.
- 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

- Produce informes que requiren o emprego de follas de cálculo, que inclúan resultados textuais, numéricos e gráficos.
- Elabora bases de datos sinxelas e utiliza a súa funcionalidade para consultar datos, organizar a información e xerar documentos.
- Integra elementos multimedia, imaxe e texto na elaboración de presentacións, adecuando o deseño e a maquetaxe á mensaxe e ao público obxectivo a quen vai dirixido.
- Analiza e coñece dispositivos físicos e características técnicas, de conexión e de intercambio de información entre eles.
- Coñece os riscos de seguridade e emprega hábitos de protección adecuados.
- Describe a importancia da actualización do software e do emprego de antivirus e de devasas para garantir a seguridade.
- Deseña páxinas web e coñece os protocolos de publicación, baixo estándares adecuados e con respecto aos dereitos de propiedade.

5.2.- 1º BACHARELATO

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. A sociedade da información e o computador				
a d g h i l m p	1. Concepto de sociedade da información. 2. O sector das TIC: composición e características.	1. Analizar e valorar as influencias das tecnoloxías da información e da comunicación na transformación da sociedade actual, tanto nos ámbitos da adquisición do coñecemento como nos da produción.	1.1. Describe as diferenzas entre o que se considera sociedade da información e sociedade do coñecemento.	CD CCL CSC
			1.2. Explica cales son os novos sectores económicos que apareceron como consecuencia da xeneralización das tecnoloxías da información e da comunicación.	CD CSIEE CSC
Bloque 2. Arquitectura de computadores				
a d g i l	1. Bloques funcionais dun sistema microinformático e compoñentes de cada bloque funcional. 2. Compoñentes dos sistemas microinformáticos 3. Periféricos básicos 4. Dispositivos de almacenamento: características e tipos. 5. Dispositivos de memoria: características e tipos.	1. Configurar computadores e equipamentos informáticos identificando os subsistemas que os compoñen e relacionando cada elemento coas prestacións do conxunto, e describir as súas características.	1.1. Describe as características dos subsistemas que compoñen un computador, identificando os seus principais parámetros de funcionamento.	CD CMCC T CCL
			1.2. Realiza esquemas de interconexión dos bloques funcionais dun computador e describe a contribución de cada un ao funcionamento integral do sistema.	CD CMCCT CCL
			1.3. Describe dispositivos de almacenamento masivo utilizados en sistemas de computadores, recoñecendo a súa importancia na custodia da información.	CD CMCCT CCL

Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			1.4. Describe os tipos de memoria utilizados en computadores, analizando os parámetros que as definen e a súa achega ao rendemento do conxunto.	CD CMCCT CCL
a b d g i l	6. Sistema operativo: elementos e estrutura. Clasificación, funcións e procesos do sistema operativo. Sistemas operativos actuais. 7. Instalación e actualización de sistemas operativos e de aplicacións de software.	2. Instalar e utilizar software de propósito xeral e de aplicación, e avaliar as súas características e os contornos de aplicación.	2.1. Elabora un diagrama da estrutura dun sistema operativo relacionando cada parte coa súa función.	CD CMCCT
			2.2. Instala sistemas operativos e programas de aplicación para a resolución de problemas en computadores persoais, seguindo instrucións de fábrica.	CD CMCCT CAA
	Bloque 3. Software para sistemas informáticos			
a b d e f	1. Deseño e utilización de bases de datos sinxelas. 2. Elaboración de documentos mediante procesadores de texto. 3. Elaboración de	1. Utilizar aplicacións informáticas de escritorio ou web, como instrumentos de resolución de problemas específicos.	1.1. Deseña bases de datos sinxelas e/ou extrae información, realizando consultas, formularios e informes.	CD CMCCT CAA CSIEE CCEC

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
g h i l m n	<p>presentacións.</p> <p>4. Presentación ao público: conexión a un proxector e configuración.</p> <p>5. Resolución de problemas mediante follas de cálculo.</p> <p>6. Deseño e edición de Imaxes en 2D e 3D.</p> <p>7. Creación de contidos audiovisuais. Elaboración de guións, captura de son e de imaxes, edición e montaxe.</p> <p>8. As redes de intercambio como fonte de recursos multimedia. Dereitos que amparan as producións alleas.</p>		<p>1.2. Elabora informes de texto que integren texto e imaxes, aplicando as posibilidades das aplicacións e tendo en conta o destinatario.</p>	<p>CD</p> <p>CMCCT</p> <p>CCL</p> <p>CAA</p> <p>CSIEE</p> <p>CSC</p> <p>CCEC</p>
			<p>1.3. Elabora presentacións que integren texto, imaxes e elementos multimedia, adecuando a mensaxe ao público obxectivo ao que se destina.</p>	<p>CD</p> <p>CMCCT</p> <p>CCL</p> <p>CAA</p> <p>CSIEE</p> <p>CSC</p> <p>CCEC</p>
			<p>1.4. Resolve problemas que requiran a utilización de follas de cálculo, xerando resultados textuais, numéricos e gráficos.</p>	<p>CD</p> <p>CMCCT</p> <p>CAA</p> <p>CSIEE</p> <p>CCEC</p>

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			1.5. Deseña elementos gráficos en 2D e 3D para comunicar ideas.	CD CMCCT CCL CAA CSIEE CSC CCEC
			1.6. Realiza pequenas películas integrando son, vídeo e imaxes, utilizando programas de edición de ficheiros multimedia.	CD CMCCT CCL CAA CSIEE CSC CCEC
	Bloque 4. Redes de computadores			
b d g i l	1. Configuración básica de redes locais: características, tipos, topoloxías e arquitecturas.	1. Analizar as principais topoloxías utilizadas no deseño de redes de computadores, relacionándoas coa área de aplicación e coas tecnoloxías empregadas.	1.1. Debuxa esquemas de configuración de pequenas redes locais, seleccionando as tecnoloxías en función do espazo físico dispoñible.	CD CMCC T CAA CSIEE

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
d g i l	<p>2. Cables e conectores: características e tipoloxía. Normalización.</p> <p>3. Elementos das redes de datos: situación, dispositivos e adaptadores de interconexión de redes con fíos e sen eles; configuración básica destes.</p> <p>4. Despregamento de redes locais sen fíos: elementos, medios de transmisión, protocolos e recomendacións. Seguridade básica.</p>	2. Analizar a función dos equipos de conexión que permiten realizar configuracións de redes e a súa interconexión con redes de área extensa.	2.1. Realiza una análise comparativa entre os tipos de cables utilizados en redes de datos.	CD CMCC T CCL
			2.2. Realiza unha análise comparativa entre tecnoloxía con fíos e sen eles, e indica posibles vantaxes e inconvenientes.	CD CMCCT CCL
			2.3. Explica a funcionalidade dos elementos que permiten configurar redes de datos, indicando as súas vantaxes e os seus inconvenientes principais.	CD CMCCT CCL
d g i l	5. Niveis do modelo OSI: funcións dos niveis, os protocolos e os dispositivos.	3. Describir os niveis do modelo OSI, relacionándoos coas súas función nunha rede informática.	3.1. Elabora un esquema de como se realiza a comunicación entre os niveis OSI de dous equipamentos remotos.	CD CMCC T CCL
Bloque 5. Programación				

Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
b d g i l	<p>1. Diagramas de fluxo: elementos e ferramentas; símbolos e o seu significado.</p> <p>2. Identificación dos elementos dun programa informático: estruturas e bloques fundamentais.</p> <p>3. Deseño de algoritmos utilizando diagramas de fluxo.</p>	1. Aplicar algoritmos á resolución dos problemas máis frecuentes que se presentan ao traballar con estruturas de datos.	1.1. Desenvolve algoritmos que permitan resolver problemas aritméticos sinxelos, elaborando os correspondentes diagramas de fluxo.	CD CMCC T CAA CSIEE
b d g i l	4. Uso de estruturas de control: operadores, condicións, bloques e estruturas de repetición.	2. Analizar e resolver problemas de tratamento de información, dividíndoos en subproblemas e definindo algoritmos que os resollen.	2.1. Escribe programas que inclúan bucles de programación para solucionar problemas que impliquen a división dun conxunto en partes máis pequenas.	CD CMCC T CAA CSIEE
b d g i l	5. Execución, proba, depuración e documentación de programas.	3. Analizar a estrutura de programas informáticos, identificando e relacionando os elementos propios da linguaxe de programación utilizada.	3.1. Obtén o resultado de seguir un pequeno programa escrito nun código determinado, partindo de determinadas condicións.	CD CMCC T CAA CSIEE
d. g. i. l.	6. Identificación dos elementos da sintaxe da linguaxe.	4. Coñecer e comprender a sintaxe e a semántica das construcións básicas dunha linguaxe de programación.	4.1. Define o que se entende por sintaxe dunha linguaxe de programación e propón exemplos concretos dunha linguaxe determinada.	CD CMCC T CCL

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
b d g i l	1. Diagramas de fluxo: elementos e ferramentas; símbolos e o seu significado. 2. Identificación dos elementos dun programa informático: estruturas e bloques fundamentais. 3. Deseño de algoritmos utilizando diagramas de fluxo.	5. Realizar pequenos programas de aplicación nunha linguaxe de programación determinada e aplicalos á solución de problemas reais.	5.1. Realiza programas de aplicación sinxelos nunha linguaxe determinada que solucionen problemas da vida real.	CD CMCC T CAA CSIEE CSC CCEC

5.2.1.- Temporalización

Bloque 1: 20 sesións

Bloque 2: 20 sesións

Bloque 3:16 sesións

Bloque 4: 20 sesións

Bloque 5: 24 sesións

Esta distribución pode sufrir modificacións, dadas as características da materia e da aula específica para impartila. Os equipos informáticos averíanse, bloquéanse, etc, o que conleva retrasos importantes á hora de avanzar coa programación. Do mesmo xeito, o número de alumnos por grupo condiciona enormemente a evolución da clase.

No caso de ser así, incluírase na Memoria de final de curso do Departamento.

5.2.2.- Grao mínimo de consecución para superar a materia

Ao rematar 1º Bacharelato , o alumno/a acadará os seguintes mínimos, que serán os esixibles para este nivel:

- Describe as características dos subsistemas que compoñen un computador, identificando os seus principais parámetros de funcionamento.
- Describe dispositivos de almacenamento masivo utilizados en sistemas de computadores, recoñecendo a súa importancia na custodia da información.
- Describe os tipos de memoria utilizados en computadores, analizando os parámetros que as definen e a súa achega ao rendemento do conxunto.
- Elabora un diagrama da estrutura dun sistema operativo relacionando cada parte coa súa función.
- Deseña bases de datos sinxelas e/ou extrae información, realizando consultas, formularios e informes.
- Elabora informes de texto que integren texto e imaxes, aplicando as posibilidades das aplicacións e tendo en conta o destinatario.

- Elabora presentacións que integren texto, imaxes e elementos multimedia, adecuando a mensaxe ao público obxectivo ao que se destina.
- Realiza unha análise comparativa entre tecnoloxía con fíos e sen eles, e indica posibles vantaxes e inconvenientes.
- Explica a funcionalidade dos elementos que permiten configurar redes de datos, indicando as súas vantaxes e os seus inconvenientes principais.
- Desenvolve algoritmos que permitan resolver problemas aritméticos sinxelos, elaborando os correspondentes diagramas de fluxo.
- Escribe programas que inclúan bucles de programación para solucionar problemas que impliquen a división dun conxunto en partes máis pequenas.
- Obtén o resultado de seguir un pequeno programa escrito nun código determinado, partindo de determinadas condicións.
- Define o que se entende por sintaxe dunha linguaxe de programación e propón exemplos concretos dunha linguaxe determinada.
- Realiza programas de aplicación sinxelos nunha linguaxe determinada que solucionen problemas da vida real.

5.3.- 2º BACHARELATO

Obxectivos	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 1. Programación			
d g i l	1. Estructuras de almacenamento de datos. Tipos de datos. Variables, vectores e matrices. Listas, pilas e colas. Estructuras.	1. Describir as estruturas de almacenamento e analizar as características de cada unha.	1.1. Explica as estruturas de almacenamento para diferentes aplicación tendo en conta as súas características.	CD CMCCT CCL
b d g i l	2. Diagramas de fluxo: elementos e símbolos, e o seu significado. 3. Deseño de algoritmos con diagramas de fluxo utilizando ferramentas informáticas.	2. Coñecer e comprender a sintaxe e a semántica das construcións dunha linguaxe de programación.	2.1. Elabora diagramas de fluxo de mediana complexidade usando elementos gráficos e relacionándoos entre si para dar resposta a problemas concretos.	CD CMCCT CAA CSIEE
b d g i l	4. Transformación de diagramas de fluxo en pseudocódigo ou en código fonte. 5. Programación modular: módulos, procedementos e funcións.	3. Realizar programas de aplicación nunha linguaxe de programación determinada e aplicalos á solución de problemas reais.	3.1. Elabora programas de mediana complexidade definindo o fluxograma correspondente e escribindo o código correspondente.	CD CMCCT CAA CSIEE
			3.2. Descompón problemas de certa complexidade en problemas máis pequenos susceptibles de seren programados como partes separadas.	CD CMCCT CAA CSIEE
b d g i	6. Deseño e realización de probas: tipos de probas e casos de proba. Depuración. 7. Optimización e documentación.	4. Depurar programas informáticos, optimizándoos para a súa aplicación.	4.1. Obtén o resultado de seguir un programa escrito nun código determinado, partindo de determinadas condicións.	CD CMCCT CAA CSIEE

Obxectivos	Contidos	Cráterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
l	Análise de código e refactorización. Repositorios de código e control de versións.		4.2. Optimiza o código dun programa dado aplicando procedementos de depuración.	CD CMCCT CAA CSIEE
a b d g i l	8. Seguridade lóxica. Tipos de ameaza e técnicas de vixilancia dos sistemas: protección contra virus e respaldo de información. 9. Seguridade física: protección física das redes. 10. Tipos de código malicioso e usos: virus, troianos, portas traseiras e publicitario.	5. Analizar a importancia da protección da información na sociedade do coñecemento, valorando as repercusións de tipo económico, social ou persoal.	5.1. Selecciona elementos de protección de software para internet relacionándoos cos posibles ataques.	CD CMCCT CAA CSIE CSC
			5.2. Elabora un esquema de bloques cos elementos de protección física fronte a ataques externos para una pequena rede, considerando os elementos de hardware de protección	CD CMCCT CAA CSIEE CSC
			5.3. Clasifica o código malicioso pola súa capacidade de propagación e describe as características de cada un, indicando sobre que elementos actúan.	CD CMCCT CCL CSC

Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 2. Publicación e difusión de contidos			
a b d e f g i l m p	<p>1. Linguaxes de marcaxe para a creación de documentos web.</p> <p>2. Accesibilidade e usabilidade en internet.</p>	<p>1. Utilizar e describir as características das ferramentas relacionadas coa web social, identificando as funcións e as posibilidades que ofrecen as plataformas de traballo colaborativo.</p>	<p>1.1. Deseña páxinas web e blogs con ferramentas específicas analizando as características fundamentais relacionadas coa súa accesibilidade e a súa usabilidade, tendo en conta a función á que está destinada.</p>	<p>CD CMCCT CCL CCA CSIEE CSC CCEC</p>
a b d e f g i l m	<p>3. Ferramentas de xestión de contidos da web 2.0.</p>	<p>2. Elaborar e publicar contidos na web que integren información textual, gráfica e multimedia, tendo en conta a quen van dirixidos e os obxectivos.</p>	<p>2.1. Elabora traballos utilizando as posibilidades de colaboración que permiten as tecnoloxías baseadas na web 2.0.</p>	<p>CD CMCCT CCL CAA CSIEE CSC CCEC</p>

Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
p				
a b d g i l m	4. Características da web 2.0.	3. Analizar e utilizar as posibilidades que nos ofrecen as tecnoloxía sbaseadas na web 2.0 e sucesivos desenvolvementos, aplicándoas ao desenvolvemento de traballos colaborativos.	3.1. Explica as características relevantes da web 2.0 e os principios en que esta se basea.	CD CMCCT CCL CSC CCEC
Bloque 3. Seguridade				
a b d g h i l	1. Medidas físicas e lóxicas de seguridade en redes: devasas, copias de seguridade, sistemas de control de acceso, monitorización de sistemas e análise de logs.	1. Adoptar as condutas de seguridade activa e pasiva que possibiliten a protección dos datos e do propio individuo nas súas interaccións en internet e na xestión de recursos e aplicación locais.	1.1. Elabora un esquema de bloques cos elementos de protección física fronte a ataques externos para una pequena rede, considerando tanto os elementos de hardware de protección como as ferramentas de software que permiten protexer a información.	CD CMCCT CCL CAA CSIEE CSC CCEC

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
b d g i l	2. Uso básico dun contorno de desenvolvemento: edición de programas e xeración de executables.	2. Utilizar contornos de programación para deseñar programas que resolvan problemas concretos.	2.1. Elabora programas de mediana complexidade utilizando contornos de programación.	CD CMCCT CAA CSIEE

5.3.1.- Temporalización

Bloque 1: 18 sesións

Bloque 2: 20 sesións

Bloque 3: 20 sesións

Esta distribución pode sufrir modificacións, dadas as carecterísticas da materia e da aula específica para impartila. Os equipos informáticos averíanse, bloquéanse, etc, o que conleva retrasos importantes á hora de avanzar coa programación. Do mesmo xeito, o número de alumnos por grupo condiciona enormemente a evolución da clase.

No caso de ser así, incluírase na Memoria de final de curso do Departamento.

5.3.2.- Grao mínimo de consecución para superar a materia

Ao rematar 2º Bacharelato , o alumno/a acadará os seguintes mínimos, que serán os esixibles para este nivel:

- Explica as estruturas de almacenamento para diferentes aplicación tendo en conta as súas características.
- Elabora diagramas de fluxo de mediana complexidade usando elementos gráficos e relacionándoos entre si para dar resposta a problemas concretos.
- Elabora programas de mediana complexidade definindo o fluxograma correspondente e escribindo o código correspondente.
- Descompón problemas de certa complexidade en problemas máis pequenos susceptibles de seren programados como partes separadas.
- Obtén o resultado de seguir un programa escrito nun código determinado, partindo de determinadas condicións.
- Optimiza o código dun programa dado aplicando procedementos de depuración.
- Selecciona elementos de protección de software para internet relacionándoos cos posibles ataques.

- 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.
- Elabora traballos utilizando as posibilidades de colaboración que permiten as tecnoloxías baseadas na web 2.0.
- Elabora un esquema de bloques cos elementos de protección física fronte a ataques externos para una pequena rede, considerando tanto os elementos de hardware de protección como as ferramentas de software que permiten protexer a información.
- Elabora programas de mediana complexidade utilizando contornos de programación.

5.4.- Procedementos e instrumentos de avaliación

Os instrumentos de avaliación que haberán de ser aplicados deberán ser variados e incluír algúns de entre os seguintes:

- Actividades de avaliación de tipo conceptual que valoren o grado de asimilación dos contidos.
- Actividades de avaliación de tipo procedimental, que ofrezan unha visión clara de ata que punto o alumno ou a alumna asimilou métodos válidos e variados na resolución de problemas, a análise de datos e resultados, ou na elaboración rigorosa dun texto ou dun tema.
- Actividades de avaliación de tipo social, nas que apreciar a implicación do alumnado na propia aprendizaxe, a preocupación do mesmo na realización de tarefas colaborativas, e a responsabilidade do estudante por realizar unha tarefa á altura das expectativas persoais e grupales.

Para iso, cabería pensar nos seguintes tipos de actividades de avaliación:

- 1- Exames de desenvolvemento nos que avaliar o grado de asimilación de conceptos, a capacidade para interrelacionar contidos procedentes de diversos

temas e diversas áreas de coñecemento e a madurez para argumentar de forma persoal as súas propias ideas.

2- Realización de probas obxectivas que permitan valorar a precisión dos conceptos asimilados polos estudantes.

3- Realización de traballos escritos nos que se requira un acceso reflexivo ás fontes de información para seleccionala convenientemente, estruturala de forma coherente e expresala con rigor científico por escrito. No caso de que estes fosen realizados en grupo, sería moi conveniente establecer sen ambigüidade os criterios en base aos cales cualificarase a cada alumno e alumna, así como os elementos que se valorarán especialmente no traballo conxunto.

4- Exposicións orais suficientemente preparadas nas que se valore na súa xusta proporción a calidade da expresión, a profundidade dos contidos expresados, a metodoloxía empregada no proceso e o material de apoio do que fagan uso os estudantes.

5- Elaboración de material multimedia de soporte a unha exposición oral.

Posiblemente, sexa unha das especificidades da materia a avaliación deste material de forma explícita, debido ao carácter instrumental que se procurou que teña para servir como ferramenta en infinidade de áreas do coñecemento.

En calquera caso, será o profesor ou a profesora quen asigne a cada bloque conceptual un peso específico en función de criterios como a relevancia do tema avaliado dentro do currículo, o tempo dedicado ao seu tratamento, a importancia que teña no proceso formativo global do alumnado, e o seu aplicabilidade noutros campos. Así mesmo, tamén escollerá o sistema de avaliación que considere máis oportuno en función das características do contido, do seu fiabilidade, do seu obxectividade e da súa adecuación ao contexto concreto do alumnado.

6. CONCRECIÓNS METODOLÓXICAS QUE REQUIRE A MATERIA

En calquera actividade didáctica, a metodoloxía debe estar escollida en función dos obxectivos fundamentais que pretenden ser conseguidos, partindo das circunstancias académicas e evolutivas dun alumno ou unha alumna que curse 4º E.S.O. ou Bacharelato.

Aínda que é preciso recoñecer que a metodoloxía empregada é característica de cada disciplina, o obxectivo fundamental debe ter presente a adquisición de certas capacidades básicas aceptadas en ámbitos académicos. Deste xeito, búscase favorecer a autonomía dos estudantes, é dicir, a adquisición das destrezas necesarias para trazar estratexias persoais de asimilación de contidos, que lle serán de utilidade en diversos ámbitos, académicos e vitais.

Desde unha perspectiva algo máis específica, tamén se procura a incorporación de métodos de procura, selección e análise da información para poder dispoñer dela en situacións reais, relacionadas ou non cos contidos propios da materia estudada.

Ademais, é desexable que os métodos empregados nas actividades de indagación respondan aos estándares aceptados no ámbito científico en xeral, de forma que os estudantes dispoñan dos recursos necesarios para poder expoñer os seus propios resultados en foros diversos.

En caso de confinamento total dun grupo a metodoloxía a seguir será:

Método de ensino	Descrición
Actividades introductorias	Introducción de contidos e procedementos por parte do profesor.
Actividades autónomas guiadas	Tarefas propostas, moi abertas e de carácter procedimental, que integren o desenrolo das competencias a tratar e as xa adquiridas noutras tarefas feitas.

Recursos e materiais a empregar	Descrición
Videotutoriais feitos polo profesor e subidos ao aula virtual	Forma de introducir os contidos e procedementos competenciais.
Videoconferencia individual.	Atención persoalizada por webex ao alumno que o solicite.
Mensaxería individual e de grupo.	Comunicación vía mensaxes na aula virtual cos alumnos.
Software específico	Todo o software necesario para o desenvolvemento das unidades didácticas e gratuito e está a disposición dos alumnos na rede. Ademais estará colgado nunha carpeta compartida a que teñen acceso todos os alumnos.
Equipo informático	Ordenador básico con calquera dos sistemas operativos comúns.
Conexión a internet	Calquera tipo de conexión a internet co suficiente ancho de banda

6.1.CRITERIOS METODOLÓXICOS

Segundo o anterior, elaborouse a programación tendo en conta os seguintes aspectos:

- Elección da perspectiva desde a que se trata o currículo en función do grado de madurez e capacidades propios dos estudantes de Bacharelato.
- Selección das actividades co obxectivo de posibilitar a autonomía dos estudantes en relación á súa propia forma de aprendizaxe, aos seus ritmos característicos, aos seus especificidades e ás súas necesidades.
- Deseño de situacións nas que facilitar a participación do alumnado, nas que posibilitar a expresión da súa creatividade e nas que favorecer o debate na clase.
- Procura da motivación do alumno ou a alumna a través da elección de escenarios

que lles sexan familiares, de problemas cuxa solución teña interese para eles, de procedementos que lles sexan estimulantes e de estratexias que esperten a súa curiosidade.

- Aplicabilidade dos contidos tratados en diferentes áreas do coñecemento co obxectivo de integrar as TIC como unha ferramenta na resolución de problemas de diversa índole.

- Coidado no nivel académico e científico das exposicións para crear un clima adecuado que facilite o seu asimilación e sexa o caldo de cultivo apropiado para que os estudantes poidan expresarse con rigor nas súas achegas.

- Variedade de sistemas expositivos para favorecer que os alumnos e as alumnas sexan capaces de manter a disposición á aprendizaxe e a atención.

6.2. ESTRATEXIAS METODOLÓXICAS

En función das características do grupo, dos seus intereses, as súas peculiaridades, as súas necesidades e as súas aptitudes, quedará á consideración do profesorado a utilización dunha ou outra estratexia metodolóxica. En calquera caso, si parece aconsellable integrar de forma natural diferentes técnicas á hora de impartir a clase que completen a exposición convencional por parte do docente.

Así, a información proporcionada polo profesorado debería asentarse sobre os coñecementos propios do alumno ou da alumna, sobre o seu grado de madurez, sobre as súas propias experiencias e sobre as necesidades que manifesta. Desta forma, os contidos impartidos poderán ser asimilados dun xeito propio rentabilizando o proceso de ensino e aprendizaxe. Neste sentido, no proxecto de Tecnoloxías da Información e a Comunicación incluíronse actividades que, intercaladas coas explicacións, posibilitan unha construción do coñecemento significativa para o alumnado.

Unha segunda liña metodolóxica consiste en valorar os procesos que teñan que ver coa investigación persoal do alumno ou da alumna. Nun primeiro momento, posiblemente, sexa necesario propoñerlle as fontes das que extraer a información. Co tempo, é esperable que vaia crescendo en autonomía e madurez, de maneira que sexa el mesmo quen escolla as fontes, seleccione a información extraída, a estructurea e expoña. O proceso descrito é enormemente enriquecedor posto que pon ao

estudiante no camiño que lle permite penetrarse en novos campos de coñecemento cun grado de solvencia notable.

O colofón dunha procura e selección persoal de información está na redacción e elaboración do tema concreto e a súa exposición ao grupo. Nesta última tarefa lógranse efectos trascendentais no proceso de aprendizaxe: en primeiro lugar, porque para poder realizar unha exposición lóxica foi necesario un traballo previo de estruturación da información que esixe un dominio do tema tratado; en segundo lugar, porque desenvolve as capacidades de comunicación oral e escrita dun xeito privilexiado; en terceiro lugar, porque o esforzo realizado para facer entendible polos demais aquilo que foi elaborado polo estudante, permítelle asentarse e ata asimilar os propios coñecementos; para rematar, porque das exposicións dos compañeiros e as compañeiras apréndense técnicas e incorpóranse estratexias creativas que serán de utilidade en posteriores traballos propios.

Para rematar, dado o carácter eminentemente práctico da materia, parece máis que recomendable abordar o traballo persoal do alumnado desde a perspectiva de elaboración de proxectos e actividades de dificultades crecentes. Desta forma, unha posible estratexia consistiría na proposta de tarefas sinxelas, entregadas e corrixidas convenientemente para, posteriormente, incrementar a súa dificultade, facendo que os estudantes deban recorrer a diferentes recursos técnicos para resolver unha actividade problema suscitada, dispoñendo dun tempo adecuado á complexidade da mesma. Parece razoable que, neste caso, as actividades propostas teñan unha formulación clara pero flexible, de maneira que o grupo coñeza sen ambigüidade os elementos que van ser avaliados, pero que lles proporcionen unha marxe para que desenvolvan a súa propia creatividade e, ata o adapten ás súas propias necesidades.

6.3. ACTIVIDADES DIDÁCTICAS

Na mesma liña iniciada anteriormente, as actividades didácticas, resultan ser esenciais para que o estudante:

- a)** Afiance conceptos, é dicir, que faga propios os contidos que foron expostos e traballados durante as clases.
- b)** Asimile procedementos tanto de resolución de certo tipo de problemas como os

relacionados coas formas de enfocar unha tarefa no ámbito científico.

c) Teña unha ferramenta que lle permita satisfacer as necesidades que xurdan no seu propio contorno, tras un exame coidadoso das mesmas.

d) Acrecente a súa propia creatividade á hora de enfocar e propoñer solucións aos problemas suscitados.

e) Interrelacione coñecementos obtidos noutra sección da mesma materia eata incorpore os propios doutras materias á hora de enfrontarse á súa resolución.

No proxecto de Tecnoloxías da Información e a Comunicación, procuramos escoller e propoñer as actividades didácticas de tal xeito que:

a) Fomenten a autonomía do alumno ou a alumna para aprender por si mesmo, desenvolvan a súa creatividade e dean resposta a situacións que lle sexan familiares.

b) Adáptense de xeito adecuado aos contidos do curso e que permitan un desenvolvemento dos mesmos máis en profundidade.

c) Posúan unha formulación clara á vez que flexible, de forma que os estudantes coñezan sen ambigüidade a tarefa a realizar e, simultaneamente, lles permita incorporar elementos propios que a enriquezan.

d) Teñan unha temática variada co obxectivo de chegar ata sensibilidades diferentes e propiciar, en todos os casos, un achegamento ás mesmas que xere curiosidade por aprender.

e) Sexan motivadoras para o alumnado, escolléndolas de tal forma que non lles sexan alleas e que teñan unha aplicabilidade máis ou menos directa sobre as súas vidas cotiás.

Por todo iso, os tipos de actividades propostas, en grandes grupos, son:

a) As que axudan no proceso de estruturación, personalización e asimilación do contido teórico.

b) As que buscan unha aplicación práctica dos contidos expostos, e que, xeralmente, non lle sexan alleas ao alumnado.

c) As que fomentan a creatividade e a relación con outras partes da materia para dar resposta ás dificultades atopadas.

d) As que favorecen a investigación, a procura de información, a súa selección, a

súa elaboración e a súa exposición final.

e) As que propician a relación interpersoal grazas aos traballos colaborativos.

f) As que colaboran a crear un clima de diálogo e debate reflexivo ao suscitar cuestións de actualidade conflitivas.

Evidentemente, non todas as actividades teñen o mesmo grado de dificultade nin todas están pensadas para ser desenvolvidas no mesmo tempo. Será tarefa do profesor ou da profesora a selección das mesmas en función da súa adecuación á marcha do grupo. É máis, será posible adaptarse a diferentes ritmos de aprendizaxe dentro da mesma clase, encomendando a diferentes estudantes distintas actividades, en función da súa actitude ante a materia, das súas aptitudes ou dos seus intereses. En calquera caso, será especialmente útil a corrección das mesmas durante as clases, posto que os alumnos e as alumnas non só verán os seus propios erros, senón que, ademais, poderán ver diferentes camiños para enfocar un mesmo problema, poderán aprender estratexias novas para enfrontarse ás dificultades e dispoñerán dun marco adecuado para expoñer os seus problemas e resolver as súas dúbidas.

7. MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS

Na materia de T.I.C. o alumnado non dispón de libro de texto, polo que todo o material será proporcionado polo seu profesorado.

Os seguintes materiais de apoio servirán para reforzar e ampliar o estudo dos contidos de cada unidade:

- Caderno do alumno, no que este tomará nota dos aspectos máis relevantes de cada tema, engadirá a información complementaria que poida darse durante as clases e realizará as actividades que o requiran.
- Recursos online gratuítos facilitados na Aula Virtual do Centro que permiten ampliar coñecementos sobre o tema tratado.
- Fotocopias das diferentes actividades que se vaian desenvolvendo ao longo do curso de cada unidade.

Ademais de todo isto dispoñen dun aula de Informática dotada de equipos informáticos. En función do número de alumnos de cada grupo poderán traballar

de xeito individual ou terán que compartir ordenador.

8. CRITERIOS SOBRE A AVALIACIÓN, CUALIFICACIÓN E PROMOCIÓN DO ALUMNADO

CUALIFICACIÓN:

A cualificación final de cada alumno obterase considerando os seguintes criterios:

- Probas individuais ata 30% en total.
- Proxectos individuais ou en grupo ata 40 % en total.
- Realización de todos os exercicios de aula propostos ao longo de cada trimestre: 30 % como máximo.

As probas individuais consistirán en preguntas cortas, interpretar exercicios con aplicación informática, identificar comandos dunha aplicación e as súas funcións, completar mapas conceptuais etc.

Nas actividades prácticas (proxectos, informes, cuestionarios, traballos, etc.) valorarase: cumprimento das especificacións, orixinalidade, funcionalidade, presentación, contido, exactitude, exposición oral, etc. Os alumnos/as deberán entregar as actividades e exercicios propostos nos prazos indicados. As actividades presentadas fora de prazo sufrirán unha penalización ou invalidación.

A observación directa na aula realizarase por medio de preguntas orais na aula, tests, realización das actividades propostas, traballo co ordenador, etc.

PROMOCIÓN:

A avaliación será continua polo que a nota final do curso, e de cada avaliación, se calculará realizando a media aritmética de todas as notas obtidas ata ese momento e aplicándolle o peso correspondente a cada nota, sempre que en ningunha das avaliacións o alumno teña unha nota inferior a 3.

Os alumnos/as que obteñan unha puntuación final igual ou superior a 5, sobre 10 e de este xeito acaden os obxectivos mínimos propostos para cada unidade e en consecuencia os obxectivos do curso, serán avaliados positivamente. Estes criterios poderán sufrir variacións o longo do curso se así o require o mellor desenvolvemento do proceso de ensinanza -aprendizaxe dos alumnos/as, e se este fose o caso os alumnos/as sería informados dos cambios.

- **Comportamento:** realizarase un seguimento diario de cada alumno/a e o seu traballo. Nunha materia coma esta, é fundamental que o alumnado se esforce diariamente xa que os contidos están todos relacionados entre si e o feito de non traballar ou atender pode perxudicarlles enormemente, impedindo que poidan seguir as explicacións con normalidade.

AVALIACIÓN EXTRAORDINARIA: SETEMBRO

Para aqueles alumnos e alumnas que non superen en Xuño a materia de Tecnoloxías da Información e da Comunicación, realizarase unha proba en setembro, que consistirá na realización de diferentes exercicios teóricos e prácticos dos contidos desenvolvidos ao longo do curso nun dos equipos informáticos da aula.

9. INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DO ENSINO E A PRÁCTICA DOCENTE

9.1. Planificación

1. Programa a materia tendo en conta os estándares de aprendizaxe previstos nas leis educativas.
2. Programa a materia tendo en conta o tempo dispoñible para o seu desenvolvemento.
3. Selecciona e secuencia de forma progresiva os contidos da programación de aula tendo en conta as particularidades de cada un dos grupos de estudantes.
4. Programa actividades e estratexias en función dos estándares de aprendizaxe.
5. Planifica as clases de modo flexible, preparando actividades e recursos axustados á programación de aula e ás necesidades e aos intereses do alumnado.
6. Establece os criterios, procedementos e os instrumentos de avaliación e autoavaliación que permiten facer o seguimento do progreso de aprendizaxe dos

seus alumnos e alumnas.

7. Se coordina co profesorado doutros departamentos que poidan ter contidos afines ao seu materia.

9.2. Motivación do alumnado

1. Proporciona un plan de traballo ao principio de cada unidade.
2. Suscita situacións que introduzan a unidade (lecturas, debates, diálogos...).
3. Relaciona as aprendizaxes con aplicacións reais ou coa súa funcionalidade.
4. Informa sobre os progresos conseguidos e as dificultades atopadas.
5. Relaciona os contidos e as actividades cos intereses do alumnado.
6. Estimula a participación activa dos estudantes en clase.
7. Promove a reflexión dos temas tratados.

9.3. Desenvolvemento do ensino

1. Resume as ideas fundamentais discutidas antes de pasar a unha nova unidade ou tema con mapas conceptuais, esquemas...
2. Cando introduce conceptos novos, relaciónaos, si é posible, cos xa coñecidos; intercala preguntas aclaratorias; pon exemplos...
3. Ten predisposición para aclarar dúbidas e ofrecer asesorías dentro e fóra das clases.
4. Optimiza o tempo dispoñible para o desenvolvemento de cada unidade didáctica.
5. Utiliza axuda audiovisual ou doutro tipo para apoiar os contidos no aula.
6. Promove o traballo cooperativo e mantén unha comunicación fluída cos estudantes.
7. Desenvolve os contidos dunha forma ordenada e comprensible para os alumnos e as alumnas.
8. Suscita actividades que permitan a adquisición dos estándares de aprendizaxe e as destrezas propias da etapa educativa.
9. Suscita actividades grupais e individuais.

9.4. Seguimento e avaliación do proceso de ensino- aprendizaxe

1. Realiza a avaliación inicial ao principio de curso para axustar a programación ao

nivel dos estudantes.

2. Detecta os coñecementos previos de cada unidade didáctica.
3. Revisa, con frecuencia, os traballos propostos no aula e fóra dela.
4. Proporciona a información necesaria sobre a resolución das tarefas e como pode melloralas.
5. Corrixe e explica de forma habitual os traballos e as actividades dos alumnos e as alumnas, e dá pautas para mellóraa das súas aprendizaxes.
6. Utiliza suficientes criterios de avaliación que atendan de xeito equilibrado a avaliación dos diferentes contidos.
7. Favorece os procesos de autoavaliación e coavaliación.
8. Propón novas actividades que faciliten a adquisición de obxectivos cando estes non foron alcanzados suficientemente.
9. Propón novas actividades de maior nivel cando os obxectivos foron alcanzados con suficiencia.
10. Utiliza diferentes técnicas de avaliación en función dos contidos, o nivel dos estudantes, etc.
11. Emprega diferentes medios para informar dos resultados aos estudantes e aos pais.

10.ORGANIZACIÓN DOS PROCEDEMENTOS QUE LLE PERMITAN AO ALUMNADO ACREDITAR OS COÑECEMENTOS NECESARIOS NA MATERIA PARA PODER CURSAR TIC II EN 2º BACH SEN TELA CURSADA EN 1º BACH.

Seguindo as instrucións da Consellería para a implantación do currículo de bacharelato no curso académico 2020/21, o alumnado pode cursar TIC II sen ter cursada TIC I sempre que o profesorado que a imparta considere que o alumno ou a alumna reúne as condicións necesarias para poder seguir con aproveitamento a materia de segundo.

Para que o profesorado puidera acreditar tal condición, o alumnado realizou unha proba práctica nos primeiros días de setembro. Dita proba consistiu nunha serie de exercicios prácticos dos diferentes contidos impartidos na materia de TIC I.

Nos casos que superaron a proba, o alumnado recibiu unha acreditación positiva e pode cursar TIC II sen ter cursada TIC I. Non se deron casos de alumnos que non superaran dita proba.

Para o vindeiro curso 2021/22 o procedemento será o mesmo. Na Programación Didáctica da materia TIC I para o curso 2020/21, no punto 5.2, especifícanse a secuenciación de contidos, os criterios de avaliación e os estándares de aprendizaxe da materia. A proba que deberán realizar os alumnos e alumnas en setembro basearase neste punto.

11. ORGANIZACIÓN DAS ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO, RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DAS MATERIAS PENDENTES

Para o alumnado que neste curso 2020/21 estea matriculado na materia de TIC II sen ter cursada ou superada TIC I, o procedemento será o seguinte:

Ao longo do curso o profesor/a da materia procederá a entregarlle diferentes prácticas versadas nos diferentes contidos da materia de primeiro, tendo este alumnado que entregárllelas en prazo ben resoltas.

No caso de obter unha cualificación positiva nas mesmas, a materia irase superando. De non ser así, realizarán unha proba escrita nas datas de celebración dos parciais de materias pendentes.

No caso de non superar tampouco estas probas, realizará unha proba final en Maio de 2021.

12. DESEÑO DA AVALIACIÓN INICIAL E MEDIDAS INDIVIDUAIS E COLECTIVAS QUE SE POIDAN ADOPTAR COMO CONSECUENCIA DO SEU RESULTADO

Ao comezo do curso, o profesor ou profesora pasaralles aos alumnos e alumnas una ficha onde se recollan os seus coñecementos previos sobre a materia.

Realizarán tamén una sinxela proba cos equipos informáticos co fin de determinar as súas destrezas con eles , así como demostrar as competencias xa adquiridas.

A partir de aí, o profesor ou profesora desenvolverá a programación da materia tendo en conta os diferentes niveis do alumnado do grupo, propoñendo a cada un deles actividades e exercicios de diferente grao de dificultade, partindo do nivel inicial de cada un.

13. MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

No contexto dun ensino formal presencial, un dos obxectivos que deben suscitarse é a individualización do proceso de ensino e aprendizaxe, pois cada estudante é diferente ao resto tanto en actitudes como en aptitudes. Tendo en conta de que os ritmos de aprendizaxe difieren duns estudantes a outros, é labor do docente trazar as estratexias adecuadas para tratar que todos os alumnos e as alumnas dispoñan das mesmas oportunidades para alcanzar, por unha banda, os obxectivos marcados na etapa e, por outro, o grao de desenvolvemento persoal ao que pode optar cada cal.

No proxecto de Tecnoloxías da Información e da Comunicación, o tratamento da diversidade enfocarase a través de dous fíos condutores:

1. A programación de contidos, adaptada ao currículo oficial. A selección e estruturación da información mostrada ten o obxectivo de resultar familiar ao alumnado. A profundidade coa que se desenvolven os temas persegue combinar en difícil equilibrio o rigor que se lle debe a unha disciplina científica coa claridade expositiva e co carácter motivador do estilo empregado. Quedará a criterio do profesorado dedicar máis esforzos a determinados contidos en función do auditorio ao que vaian dirixidos, ás súas capacidades, ás súas carencias, ás súas necesidades e aos seus intereses.

2. As diferentes actividades prácticas propostas para afianzar os contidos que aparecen no texto, que buscan xerar no alumnado unha disposición ao traballo, esforzo e compromiso persoais coa súa propia aprendizaxe, que favoreza a asimilación dos conceptos teóricos estudados. Estas actividades poderían ser clasificadas en dous grupos definidos:

- a) Actividades de detección de coñecementos previos. Resultan fundamentais para iniciar a argumentación da unidade correspondente sobre unha base real da

situación dos estudantes. Poderían mencionarse neste aspecto:

- Aquelas que propician un debate entre os estudantes e que favorecen o coñecemento dos seus puntos de vista.
- Aquelas que remiten a coñecementos que deberían estar adquiridos e que deben ser repasados.

b) Actividades de consolidación, é dicir, as que traballadas a medida que van sendo expostos os diferentes contidos, serven para guiar o esforzo dos estudantes na asimilación dos mesmos. No texto expóñense numerosas actividades deste tipo:

- Exercicios e actividades ao final do capítulo que propician un camiño de aprendizaxe personalizado.
- Actividades que poden ser resoltas en grupo e que permiten a integración das diversas sensibilidades na confección dun único traballo, á vez que favorecen a aceptación das aptitudes e carencias dos diferentes membros do grupo.
- Actividades de realización persoal, que poden ser escollidas en función da natureza de cada estudante co obxectivo de despreparar o maior número de habilidades que cada un teña.

c) Actividades de sínteses, que buscan que os alumnos e as alumnas relaciónense e resolvan determinados problemas, enunciados sen ambigüidade pero con flexibilidade, acudindo a recursos xa estudados nesta ou noutras materias, así como a procedementos universais empregados en distintas áreas de coñecemento. É neste tipo de actividades nas que a creatividade dos alumnos e as alumnas atopa unha canle privilexiada de desenvolvemento e onde as facultades de cada cal poden ser postas en xogo en función dos propios ritmos de cada un.

FERRAMENTAS PARA O TRATAMENTO DA DIVERSIDADE

1. RÚBRICA PARA AVALIAR O TRATAMENTO DA DIVERSIDADE INDIVIDUAL

TRATAMENTO DA DIVERSIDADE INDIVIDUAL		MEDIDAS PARA A DIVERSIDADE	GRAO DE CONSECUCIÓN
IDADE NA COMPREENSIÓN	Non ten ningunha dificultade para entender os contidos.	Seleccionar contidos cun grao maior de dificultade.	
	Entende os contidos, pero, en ocasións, resúltanlle difíciles.	Seleccionar os contidos significativos de acordo á súa	

		realidade.	
	Ten dificultades para entender os contidos que se presentan.	Seleccionar os contidos mínimos e expoñelos simplificando a linguaxe e a información gráfica.	
DIVERSIDADE DE CAPACITACION E DESENVOLVEMENTO	Non ten dificultades (alumnos de altas capacidades).	Potenciar estas a través de actividades que lles permitan poñer en xogo as súas capacidades.	
	Ten pequenas dificultades.	Propoñer tarefas nas que a dificultade sexa progresiva de acordo ás capacidades que se vaian adquirindo.	
	Ten dificultades.	Seleccionar aquelas tarefas de acordo ás capacidades do alumnado, que permitan alcanzar os contidos mínimos esixidos.	
DIVERSIDADE DE INTERESE E MOTIVACIÓN	Mostra un grande interese e motivación.	Seguir potenciando esta motivación e interese.	
	O seu interese e motivación non destacan.	Fomentar o interese e a motivación con actividades e tarefas variadas.	
	Non ten interese nin motivación.	Fomentar o interese e a motivación con actividades e tarefas máis procedimentais e próximas á súa realidade.	
DIVERSIDADE NA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	Encontra solucións aos problemas que se presentan en todas as situacións.	Seguir fomentando esta capacidade.	
	Encontra solucións aos problemas que se presentan nalgúns situacións.	Propoñer problemas cada vez con maior grao de dificultade.	
	Ten dificultades para resolver problemas nas situacións que se presentan.	Propoñer problemas de acordo ás súas capacidades para ir desenvolvéndoas.	
DIVERSIDADE NA COMUNICACIÓN	Exprésase de forma oral e escrita con claridade e corrección.	Propoñer tarefas que sigan perfeccionando a expresión oral e a escrita.	
	Ten algunha dificultade para expresarse de forma oral e escrita.	Propoñer algunhas tarefas e debates nos que o alumnado teña que utilizar expresión oral e escrita co fin de melloralas.	
	Ten dificultades para expresarse de forma oral e escrita.	Propoñer actividades co nivel necesario para que o alumnado adquira as ferramentas necesarias que lle permitan mellorar.	

2. RÚBRICA PARA AVALIAR O TRATAMENTO DA DIVERSIDADE NO GRUPO

TRATAMENTO	MEDIDAS	GRAO DE
-------------------	----------------	----------------

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

14. CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS TRANSVERSAIS QUE SE TRABALLARÁN NO CURSO

14.1. Educación moral e cívica

Pola presenza deste contido transversal, o profesor/a introducirá algunhas reflexións e consideracións, en función da situación plantexada, servindo de modelo para o análise e así traballar os contados, preferentemente actitudes, valores e normas.

14.2. Educación para a paz

Este tema pretende ensinar a resolución dos conflitos que tenden a xurdir nos grupos de traballo ao traballar en equipo empreñando o diálogo.

As diferentes actividades que realizamos ao longo do curso na elaboración dos proxectos son boas para abordar este tema transversal.

14.3. Educación do consumidor

Tentaremos dotar ao alumno/a de ferramentas para moverse na sociedade de consumo. Na elaboración de traballos e concretamente na súa exposición diante dos compañeiros/as, os alumnos e alumnas poden introducir métodos de publicidade sobre o seu traballo para poder comparar entre as diferentes exposicións cal foi máis directa e cun impacto máis forte sobre os receptores, creando unha necesidade de consumo.

14.4. Educación para a igualdade

O tratamento deste tema realízase tamén mediante as actitudes, valores e normas. O profesor/a aproveitará as numerosas ocasións nas que este tema transversal aparece para poñer de manifesto a necesidade dunha educación non sexista. Noutras ocasións, ao analizar a evolución das tecnoloxías da información e da comunicación, os postos de traballo que xeneran, etc, pónese de manifesto a discriminación sexista como noutros campos.

Todas estas situacións e outras que aparecen na aula serven ao profesor/a como pretexto para plantear as diferentes actividades e reflexións no grupo e introducir os diferentes contidos deste tema transversal.

14.5. Educación sexual

O tratamento deste tema tamén o levaremos adiante a través das actitudes. Trataremos o tema de maneira racional e participativa, adaptando o procedemento segundo os grupos.

14.6. Educación para a saúde

A saúde entendida como benestar físico e psíquico pode tratarse en diferentes momentos. Os alumnos e as alumnas deben tomar conciencia dos riscos do traballo en xeral e coñecer algúns riscos específicos do manexo e utilización de equipos informáticos e electrónicos.

Estas actividades refórzanse ao ter que realizar as investigacións para a elaboración dos diferentes traballos que se levarán a cabo ao longo do curso.

14.7. Educación ambiental

A toma de conciencia dos problemas que afectan ao medioambiente tense en conta en todas as unidades.

Trataremos o tema de forma que os alumnos e alumnas participen de forma crítica cos problemas que atinxen á sociedade en xeral e os relacionen cos máis cercanos ao seu entorno.

Posto que os diferentes equipos informáticos e electrónicos levan pezas que non se poden botar directamente ao lixo, senón que hai que depositalas nos puntos de recollida específicos, poderemos usalas para estudar as consecuencias medioambientais que atinxen a estos materiais, así como para desenvolver nos alumnos e alumnas capacidades como o interese por mellorar o seu entorno, a proposta de solucións para minimizar o impacto ambiental ou a adquisición do hábito de empregar recursos de forma responsable.

15. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES PROGRAMADAS

Neste curso académico 2019/20 non hai prevista a realización de ningunha actividade de esta índole. No caso de modificarse esta circunstancia, sería comunicado á dirección do Centro para a súa aprobación e a incluíríamos na Memoria de final de curso do Departamento.

16. MECANISMOS DE REVISIÓN, AVALIACIÓN E MODIFICACIÓN DAS PROGRAMACIÓNS DIDÁCTICAS EN RELACIÓN COS RESULTADOS ACADÉMICOS E PROCESOS DE MELLORA

ASPECTOS A AVALIAR	A DESTACAR	A MELLORAR	PROPOSTAS DE MELLORA
Temporalización das unidades didácticas			
Desenvolvemento dos obxectivos			

didáticos			
Manexo dos contidos da unidade			
Descritores e desempeños competenciais			
Realización de tarefas			
Estratexias metodolóxicas seleccionadas			
Recursos			
Claridade nos criterios de avaliación			
Uso de diversas ferramentas de avaliación			
Evidencias dos estándares de aprendizaxe			
Atención á diversidade			
Interdisciplinariedade			