

TECNOLOGIA

ESO

INTRODUCCIÓ

A ningú se li escapa la importància i la presència de la tecnologia en les nostres vides. La nostra societat, tal com la tenim concebuda actualment, necessita ciutadans formats tecnològicament, amb una capacitat de presa de decisions sobre processos tecnològics suficient, amb sentit crític i amb notable interès enfront dels nous reptes que se'ls presenten. La busca de qualitat de vida és l'objectiu de qualsevol procediment o tècnica que se servix de materials tradicionals, o fa ús de les contínues novetats que sorgixen en este àmbit.

El conjunt de coneixements tècnics, ordenats de la manera que apunta l'avanç de la ciència, conforma la tecnologia i ens permetrà el disseny i la creació de béns i servicis; tot això sense passar per alt la seua repercussió sobre el medi ambient i el seu propòsit de satisfer necessitats essencials o desitjos del ser humà.

Este afany de superació s'ha desenrotllat al llarg de la història, s'ha vist acrescut per les necessitats que sorgien en cada un dels territoris, necessitats basades en qüestions culturals, tradicionals, religioses, bèl·liques, econòmiques o de qualsevol altra índole. Per tant, cobrir eixes exigències necessita una educació tecnològica que comprega nombrosos camps de coneixement. Això permetrà ampliar tècniques i coneixements que refermen el progrés de la societat i resolguen els seus problemes a base de construir màquines i dissenyar mètodes d'ús correctes.

A l'hora d'abordar un problema sobre una necessitat sorgida i que ha de resoldre la tecnologia, s'han de tindre en compte aspectes com ara el context, els materials, el temps, els costos econòmics i mediambientals, la comercialització del producte, el seu funcionament, la viabilitat en el mercat a què està destinat i el manteniment a què s'ha de sotmetre. Per tant, resulta imprescindible que els alumnes adquirisquen una completa formació sobre continguts tecnològics, així com que estos guarden una coherència en el temps que dura la seua formació. En definitiva, es tracta de formar persones competents segons els contextos que els rodegen i les tasques comunes o específiques que puguen desenrotllar per a satisfer qualsevol necessitat que se'ls presente al llarg de la vida.

Els diferents blocs de continguts que s'exposen a continuació atenen la formació tecnològica de l'alumnat segons el seu grau d'adquisició de destreses, atesa la seua diversitat, basades en les diferents competències. Indubtablement, la competència bàsica en ciència i tecnologia, junt amb la competència matemàtica, sustenta tots i cada un dels blocs a què fa referència esta introducció: una aplicació correcta dels mètodes propis de l'activitat científica conduiran indubtablement a adquirir els coneixements, contrastar idees i aplicar els descobriments obtinguts en la superació de reptes tecnològics plantejats. I no sols es queda ací, per mitjà de la tecnologia atenem la competència d'aprendre a aprendre per a fomentar l'autonomia, perseverança, sistematització, reflexió crítica i comunicació dels resultats obtinguts. Contribuïm, d'esta manera, a desenrotllar una competència social i cívica que fomenti una capacitat notable d'anàlisi, de reflexió crítica i autocrítica, de valorar el sistema democràtic i el benestar de la societat segons els drets i deures dels ciutadans, i d'abordar diferents estratègies per a aconseguir la millor solució als diferents problemes d'índole tecnològica a què s'enfronten els ciutadans que formem. La contribució de la tecnologia a la competència digital s'emmarca en l'ús creatiu, crític i segur de les tecnologies de la informació i comunicació per a assolir els objectius relacionats amb els nostres projectes: comprendre i saber analitzar la informació que es maneja, prendre consciència del que suposa comunicar els resultats obtinguts d'una manera adequada i crear els continguts necessaris per a completar aquella comunicació. En estos dos últims aspectes, també entra en joc la competència lingüística; és a dir, la facultat que ha d'adquirir l'alumne per a comunicar qualsevol aspecte que tinga a veure amb l'evolució tecnològica del seu projecte i les seues conclusions. El sentit d'iniciativa i esperit emprenedor també es mostra de manera notable en la formació tecnològica. Bàsicament, estem tractant la transformació d'idees en actes, per la qual cosa resulta bàsica la formació competencial de l'alumnat en

este àmbit. Crear, innovar, imaginar solucions als problemes plantejats i ser crític enfront d'estes, constitueix la base de la piràmide on descansa el procés tecnològic.

La matèria de Tecnologia queda emmarcada dins dels dos cicles de l'Educació Secundària Obligatòria i els blocs que presenta es desenrotllen al llarg dels quatre cursos. En el primer cicle abordarem els blocs de contingut següents:

El bloc 1. Procés de resolució de problemes tecnològics representa l'eix vertebrador de l'àrea ja que descriu el conjunt de fases que conformen la resolució d'un problema gràcies a l'obtenció d'un producte final que satisfà la nostra necessitat inicial. Per tant, mostra què fer i com fer un complet projecte tecnològic. A este bloc, se li afegien tots els aspectes relacionats amb la comunicació tècnica del projecte: des dels primers esbossos fins als seus plans normalitzats passant per les diferents vistes que presenta el disseny final.

El bloc 2. Materials d'ús tècnic arreplega l'obtenció, les propietats, la manipulació i la mecanització dels materials d'ús més comú, com ara la fusta, els materials de construcció, els metalls o els plàstics, sempre amb les corresponents normes de seguretat i salut.

El bloc 3. Estructures i mecanismes se subdividix al seu torn en dos parts ben diferenciades: una relativa a estructures i una altra dedicada a mecanismes i electricitat. En la primera, analitzem els esforços a què estan sotmeses les estructures i com s'hi transmeten. En la segona part, s'estudien els mecanismes que transformen i transmeten els moviments, quin tipus d'operadors hi ha en una estructura i com es manipulen. L'electricitat es reflectix determinant les magnituds que la componen, el disseny i muntatge de circuits bàsics, així com l'observació dels efectes que té el corrent elèctric sobre altres tipus d'energia.

El bloc 4. Tecnologies de la informació i la comunicació és l'únic bloc present en els dos cicles de l'etapa. El bloc està organitzat en maquinari i programari, la busca i selecció d'informació en Internet i la creació i edició de continguts digitals bàsics, principalment relacionats amb l'ofimàtica. A més, la seguretat a l'hora de navegar per la xarxa, així com la utilització dels diferents tipus de llicències, resulta de la màxima importància en este apartat.

El bloc 5. Elements transversals a l'assignatura té com a objecte treballar la competència lingüística, la d'aprendre a aprendre, la digital i la del sentit de la iniciativa i l'esperit emprenedor. Estos temes, que són transversals a l'àrea, comprenen continguts de diverses disciplines i el seu tractament s'aborda des de la complementarietat. Per això, no poden plantejar-se de manera paral·lela al desenrotllament del currículum de la matèria, sinó que han de ser inserits en la dinàmica diària del procés ensenyança-aprenentatge. Este últim bloc es desenrotlla igualment en el quart curs.

En el segon cicle de l'etapa educativa en què ens trobem, abordarem els blocs de contingut següents:

El bloc 1. Tecnologia i societat argumenta els canvis tecnològics més rellevants i les seues repercussions, tant en l'àmbit econòmic com social. Així mateix, l'estudi i l'anàlisi dels objectes atindrà el seu entorn, funció i evolució històrica junt amb l'aprofitament de les matèries primeres i l'adquisició, per part de l'alumne, d'hàbits que fomenten un desenrotllament sostenible.

El bloc 2. Instal·lacions en vivendes arreplega l'estudi de tots els elements que conformen les instal·lacions bàsiques que ha de tindre una vivenda per a la seua habitabilitat en condicions normals, sense deixar de costat les diferents mesures d'estalvi energètic que hi ha a l'abast de tots. També s'abordarà l'evolució que este tipus d'instal·lacions han experimentat i que han donat lloc al que hui en dia coneixem com la domòtica.

El bloc 3. Electrònica desenrotlla l'anàlisi de circuits, els seus components i la resolució de problemes d'aplicació industrial per mitjà d'electrònica analògica i digital.

Al bloc 4. Control i robòtica s'analitzen els sistemes automàtics per mitjà del muntatge de senzills automatismes o robots dotats de moviment autònom. Per tant, l'ús de l'ordinador, si ja resulta habitual en quasi tots els blocs, en este context és imprescindible que l'alumnat treballa amb targetes controladores per a experimentar amb prototips prèviament dissenyats.

El bloc 5. Pneumàtica i hidràulica comprén les característiques i el funcionament dels components dels circuits pneumàtics i hidràulics. Òbviament, i atesa la complexitat i seguretat que requereixen estos últims, la construcció de circuits en les aules només es fa amb tecnologia pneumàtica.

Donem-nos compte, per tant, que contínuament la tecnologia passa desapercebuda per com hi estem d'habituat en la nostra societat i per això està cridada a desenrotllar un paper fonamental i primordial en la formació del nostre alumnat que, d'una manera o una altra, els fa ser tecnològicament dependents.

Continguts i criteris d'avaluació de l'assignatura Tecnologia

Curs 4t ESO

Bloc 1: Tecnologies de la informació i la comunicació. Curs 4t ESO

Continguts	Criteris d'avaluació	CC
<p>Sistemes d'intercanvi i publicació d'informació: seguretat i ús responsable. Comunicació amb fils i sense fil: elements, mitjans de transmissió i aplicacions. Conceptes bàsics dels llenguatges de programació. Elaboració de programes informàtics. Estratègies de comprensió lectora. Valoració dels aspectes positius de les TIC per a la busca i el contrast d'informació. Estratègies de filtratge en la busca informació. Realització, formatat senzill i impressió de documents de text. Disseny de presentacions multimèdia. Tractament de la imatge. Producció senzilla d'àudio i vídeo. Ferramentes de producció digital en la web. Drets d'autor i llicències de publicació. Estudis i professions vinculats amb la matèria.</p>	<p>BL1.1. Descriure les característiques dels elements, la tipologia, les estructures de les xarxes i els sistemes per a identificar les aplicacions de la comunicació amb fils o sense.</p> <p>BL1.2. Utilitzar un llenguatge de programació per a controlar aplicacions informàtiques senzilles.</p> <p>BL1.3. Buscar i seleccionar informació en diverses fonts, a partir d'una estratègia de filtratge i de manera contrastada, organitzant la informació per mitjà de procediments de síntesi o presentació dels continguts, registrant-la en paper o emmagatzemant-la digitalment en dispositius informàtics i servicis de la xarxa per a obtenir textos de l'àmbit acadèmic o professional.</p> <p>BL1.4. Llegir textos, en formats diversos i presentats en suport paper o digital, utilitzant les estratègies de comprensió lectora per a obtenir informació i aplicar-la en la reflexió sobre els continguts, l'ampliació dels seus coneixements i la realització de tasques.</p> <p>BL1.5. Col·laborar i comunicar-se per a construir un producte o tasca col·lectiva, filtrant i compartint informació i continguts digitals i utilitzant la ferramentes de comunicació TIC, servicis de la web social i entorns virtuals d'aprenentatge; aplicar bones formes de conducta en la comunicació, i previndre, denunciar i protegir altres de les males pràctiques.</p> <p>BL1.6. Crear i editar continguts digitals com documents de text o presentacions multimèdia i produccions audiovisuals, amb sentit estètic, utilitzant aplicacions informàtiques d'escriptori o servicis de la web, per a exposar un objecte tecnològic, i conèixer com aplicar els diferents tipus de llicències.</p>	<p>CD CCLI</p> <p>CD</p> <p>CCLI CD CAA</p> <p>CCLI CAA</p> <p>CD CSC</p> <p>CD CAA</p>

	BL1.7. Investigar i recopilar, per mitjà de les TIC, entorns laborals, professions i estudis vinculats amb la matèria; analitzar els coneixements, les habilitats i les competències necessàries per al seu desenrotllament, i comparar-les amb les seues pròpies aptituds i interessos per a generar alternatives davant de la presa de decisions.	CSC SIEE
--	---	-------------

Bloc 2: Instal·lacions en vivendes. Curs 4t ESO		
Continguts	Criteris d'avaluació	CC
Instal·lacions essencials: instal·lació elèctrica, instal·lació d'aigua sanitària i instal·lació de sanejament. Altres instal·lacions: calefacció, gas, aire condicionat i domòtica. Normativa, simbologia, anàlisi i muntatge d'instal·lacions bàsiques. Programari específic de representació d'instal·lacions domèstiques. Criteris i mesures d'estalvi energètic en una vivenda. Estratègies de planificació, organització i gestió. Coneixement d'estructures i tècniques d'aprenentatge cooperatiu.	BL2.1. Classificar i analitzar les instal·lacions típiques d'una vivenda identificant els elements que les constitueixen.	CMCT
	BL2.2. Representar per mitjà de la simbologia adequada, utilitzant el programari específic, circuits senzills d'instal·lacions domèstiques per a analitzar el seu funcionament i, si és el cas, efectuar el posterior muntatge.	CMCT CD
	BL2.3. Efectuar, a partir d'un supòsit pràctic, un estudi comparatiu de l'estalvi que suposa la utilització de productes energèticament eficients per a fomentar hàbits de consum adequats.	CMCT CSC SIEE
	BL2.4. Participar en equips de treball per a aconseguir metes comunes, assumint diversos rols amb eficàcia i responsabilitat; donar suport a companys i companyes, demostrant empatia i reconeixent les seues aportacions, i utilitzar el diàleg igualitari per a resoldre conflictes i discrepàncies.	CAA CSC SIEE
	BL2.5. Planificar tasques o projectes, individuals o col·lectius, fent una previsió de recursos i temps, ajustada als objectius proposats, i adaptar-ho a canvis i imprevistos transformant les dificultats en possibilitats; avaluar amb ajuda de guies el procés i el producte final, i comunicar de manera personal els resultats obtinguts.	SIEE CAA

Bloc 3. Electrònica. Curs 4t ESO		
Continguts	Criteris d'avaluació	CC

<p>Electrònica analògica: components bàsics i simbologia. Anàlisi i muntatge de circuits elementals. Circuits impresos. Electrònica digital: components bàsics i simbologia. Resolució de problemes tecnològics bàsics: portes lògiques i àlgebra de Boole. Ús de simuladors per a analitzar el comportament dels circuits electrònics. Simbologia normalitzada.</p>	<p>BL3.1. Analitzar circuits electrònics, reconeixent els seus components per a experimentar el seu funcionament per mitjà de muntatges senzills.</p>	<p>CMCT CAA</p>
	<p>BL3.2. Resoldre problemes tecnològics associats a aplicacions industrials senzilles per mitjà de portes lògiques emprant, si és el cas, l'àlgebra de Boole.</p>	<p>CMCT CAA</p>
	<p>BL3.3. Utilitzar el programari de simulació específic, emprant simbologia normalitzada, per a representar i avaluar circuits electrònics.</p>	<p>CMCT CD</p>

Bloc 4. Control i robòtica. Curs 4t ESO		
Continguts	Criteris d'avaluació	CC
<p>Anàlisi de sistemes automàtics: funcionament, tipus i components de control. Robots: tipus, graus de llibertat i característiques tècniques. L'ordinador com a element de programació i control de sistemes robotitzats. Programació i aplicació de targetes controladores en l'experimentació amb prototips dissenyats.</p>	<p>BL4.1. Analitzar sistemes automàtics estudiant els seus components per a aplicar-ho al muntatge d'automatismes senzills o robots dotats de moviment autònom.</p> <p>BL4.2. Utilitzar l'ordinador com a ferramenta d'adquisició i interpretació de dades en sistemes automàtics, a través de targetes controladores, per a l'experimentació amb prototips prèviament dissenyats.</p>	<p>CMCT CAA CMCT CD</p>

Bloc 5. Pneumàtica i hidràulica. Curs 4t ESO		
Continguts	Criteris d'avaluació	CC
<p>Sistemes hidràulics i pneumàtics: àmbits d'aplicació. Instal·lacions hidràuliques i pneumàtiques: configuració bàsica. Components pneumàtics: simbologia i funcionament. Circuits pneumàtics bàsics. Simulació de circuits pneumàtics per mitjà de programari.</p>	<p>BL5.1. Descriure les característiques i funcionament de les tecnologies hidràulica i pneumàtica per a relacionar-ho amb aplicacions de la vida real.</p> <p>BL5.2. Analitzar els principals components, utilitzant simbologia normalitzada, per a muntar senzills circuits pneumàtics per mitjà de simulació o utilitzant elements reals complint amb les normes de seguretat establides.</p>	<p>CMCT CCLI CMCT CAA</p>

Bloc 6. Tecnologia i societat. Curs 4t ESO		
Continguts	Criteris d'avaluació	CC

<p>El desenvolupament tecnològic al llarg de la història. Anàlisi de l'evolució dels objectes tècnics i tecnològics i importància de la normalització en el desenvolupament de productes industrials. Aprofitament de matèries primeres i recursos naturals. Adquisició d'hàbits que potencien el desenvolupament sostenible. Estratègies de comprensió lectora. Estratègies de comprensió escrita. Estratègies de comprensió oral. Estratègies lingüístiques i no lingüístiques. Aplicació de normes de correcció gramaticals. Respecte en l'ús del llenguatge. Autoconeixement i sentit crític. Planificació de textos orals.</p>	<p>BL6.1. Argumentar els canvis tecnològics més rellevants per a valorar la seua repercussió tant tecnològica com econòmica i social, basant-se en documentació escrita i digital.</p> <p>BL6.2. Participar en intercanvis comunicatius de l'àmbit personal, acadèmic, social o professional, aplicant les estratègies lingüístiques i no lingüístiques del nivell educatiu pròpies de la interacció oral i utilitzant un llenguatge no discriminatori.</p> <p>BL6.3. Expressar oralment textos prèviament planificats, aplicant la terminologia conceptual corresponent, les normes de la prosòdia i la correcció gramatical, i ajustats a les propietats textuales de cada tipus i situació comunicativa, per a transmetre de manera organitzada els resultats obtinguts en el projecte realitzat, amb un llenguatge no discriminatori.</p> <p>BL6.4. Interpretar textos orals del nivell educatiu procedents de fonts diverses, utilitzant les estratègies de comprensió oral per a obtenir informació i aplicar-la en la reflexió sobre el contingut, l'ampliació dels seus coneixements i la realització de tasques d'aprenentatge.</p> <p>BL6.5. Estudiar objectes tècnics i tecnològics per mitjà de l'anàlisi d'objectes, per a veure la seua relació amb l'entorn, la seua funció i evolució històrica.</p> <p>BL6.6. Escriure textos de l'àmbit personal, acadèmic, social o professional en diversos formats, cuidant els seus aspectes formals, aplicant la terminologia apropiada, les normes de correcció ortogràfica i gramatical, i ajustats a cada situació comunicativa, per a transmetre els seus coneixements de manera organitzada i no discriminatòria.</p> <p>BL6.7. Realitzar de manera eficaç tasques, tindre iniciativa per a emprendre i proposar accions, sent conscient de les seues fortaleses i debilitats; mostrar curiositat i interès durant el seu desenvolupament, i actuar amb flexibilitat buscant solucions alternatives.</p>	<p>CSC CCLI</p> <p>CCLI CSC CAA</p> <p>CCLI CAA</p> <p>CCLI CAA</p> <p>CMCT CAA</p> <p>CCLI CAA</p> <p>SIEE CSC</p>
--	--	---

COMPETÈNCIES DEL CURRÍCULUM

CCLI: competència comunicació lingüística.

CMCT: competència matemàtica i competències bàsiques en Ciència i Tecnologia.

CD: competència digital.

CAA: competència aprendre a aprendre.

CSC: competències socials i cíviques.

SIEE: sentit d'iniciativa i esperit emprenedor.

CEC: consciència i expressions culturals.