

PROPOSTES PEDAGÒGIQUES :

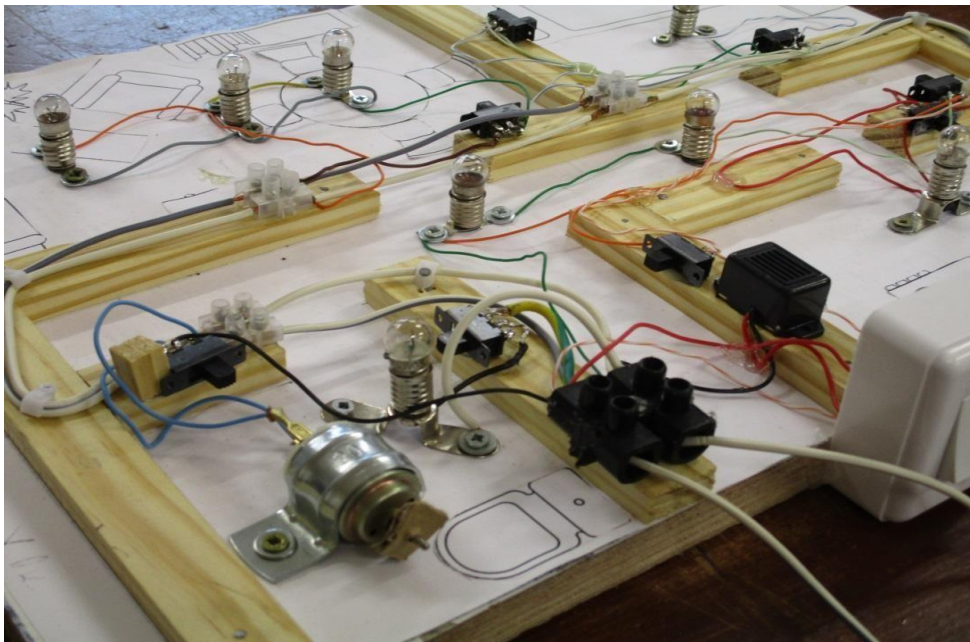
ESO / BAT

(LOMLOE)

CURS 2023/24:

DEPARTAMENT TECNOLOGIA

IES HISTORIADOR CHABÀS · DÉNIA



DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

ÍNDICE GENERAL	pàg.
• 0. COMPOSICIÓ DEL DEPARTAMENT.....	2
• 1.INTRODUCCIÓ GENERAL.....	3 - 5
• 2.NORMATIVA	6 - 7
• 3.DEFINICIONS.....	8
• 4.FINS, PRINCIPIS PEDAGÒGICS I OBJECTIUS EN ESO.....	9 - 10
• 5.COMPETÈNCIES CLAU I DESCRIPTORS OPERATIUS.....	12-15
• 6.COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES de TECNOLOGIA Y DIGITILIZACIÓ	16 -21
• 7.CRITERIS D'AVUACIÓ.....	22-23
• 8.SABERS BÀSICS.....	24-25
• 9.TECNOLOGIES (Tecnologia i Digitalització)	
Primer ESO	26 -33
Tercer ESO LOMLOE	34-36
Quart ESO LOMLOE (també per a PDC)	37-58
• 10.OPTATIVA 2n ESO PROGRAMACIÓ I ROBÒTICA	59-73
• 11.DIVERSIFICACIÓ CURRICULAR :	
Àmbit científic 3r ESO (PDC) i 4 ^t ESO (PDC).....	74- 77
• 12. TECNOLOGIA I INGENYERIA I 1r BATXILLERAT	78 -135
• 13. TECNOLOGIA I INGENYERIA I 2n BATXILLERAT	136- 151
• 14. AVALUACIÓ DE LA PRÀCTICA DOCENT	152
• 15. MATERIAL I RECURSOS DIDÀCTICS	153
• 16. CRITERIS AVALUACIÓ ESO I BAT	154 -155
• 17. ACTIVITATS EXTRAESCOLARS	156

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

0 . COMPOSICIÓ DEL DEPARTAMENT

El nostre departament durant aquest curs està format per 4 professors:

- **Juan José Arbona Escrivá :**
 - ◆ De *Tecnologia i Digitalització* : 2 grups de 1r d'ESO, 1 grup de 3r d'ESO , 1 grup de 4t d'ESO (PDC).
 - ◆ *L'àmbit científic* de 3r de PDC.
 - ◆ *Codocències*.

- **Alexandre Rodergas Rusiñol :**
 - ◆ De *Tecnologia i Digitalització* : 2 grups de 1r d'ESO, 1 grup de 3r d'ESO , 1 grup de 3r d'ESO (PDC).
 - ◆ *Tutoria* de 1r d'ESO.
 - ◆ *Matemàtiques* de 1r d'ESO : 1grup(1 hora de codocència).
 - ◆ *Codocències*.

- **José Luis Ronda Ivars:**
 - ◆ De *Tecnologia i Digitalització* : 1 grup de 1r d'ESO, 1 grup de 3r d'ESO, 1 grup de 4t d'ESO, 1 grup de 2n de BAT.
 - ◆ 1 grup d'*Aprofundiment de Ciència i Tecnologia* de 4t d'ESO.
 - ◆ 1 grup de *Programació i Robòtica* de 2n d'ESO
 - ◆ *Coordinador de Riscs laborals*
 - ◆ *Codocències*.

- **Mercedes Camino Carretero:**
 - ◆ De *Tecnologia i Digitalització* : 1 grup de de 1r d'ESO, 1 grup de 1r de BAT.
 - ◆ *L'àmbit científic* de 4t de PDC
 - ◆ *Regidoria de departament*.
 - ◆ *Codocències*

Degut al canvi de decret del 12 de juliol al del 31 d'agost, un company del departament (Alex Rodergas) té un grup de codocència de matemàtiques i un grup de segon d'ESO de reforç.

1. INTRODUCCIÓ GENERAL

Ens trobem en aquests moments en una situació de nova llei educativa (LOMLOE), després de passar el curs passat per un període de transició.

Les nostres Propostes Pedagògiques s'emmarquen en aquesta nova llei.

Introducció dins del marc de la LOMLOE

Un dels propòsits bàsics de l'educació és i ha de ser promoure la maduresa personal i social de l'alumnat, tant en la dimensió intel·lectual com en altres aspectes.

A la societat actual, el desenvolupament de la tecnologia per part de les enginyeries ha esdevingut un dels eixos al voltant dels quals s'articula l'evolució sociocultural. En els darrers temps, la tecnologia, entesa com el conjunt de coneixements i tècniques que pretenen donar solució a les necessitats, ha anat incrementant la seva rellevància en diferents àmbits de la societat, des de la generació de béns bàsics fins a les comunicacions. En definitiva, es pretén millorar el benestar i les estructures econòmiques socials i ajudar a mitigar les desigualtats presents a la societat actual, evitant generar noves bretxes cognitives, socials, de gènere o generacionals. Es tracten així aspectes relacionats amb els desafiaments que el segle XXI planteja per garantir la igualtat d'oportunitats a nivell local i global.

En una evolució cap a un món més just i equilibrat, convé parar esment als mecanismes de la societat tecnològica, analitzant i valorant la sostenibilitat dels sistemes de producció, l'ús dels diferents materials i fonts d'energia, tant a nivell industrial com domèstic o de serveis.

Per això, els ciutadans necessiten disposar d'un conjunt de sabers científics i tècnics que serveixin de base per adoptar actituds crítiques i constructives davant de certes qüestions i ser capaços d'actuar de manera responsable, creativa, eficaç i compromesa per tal de donar solució a les necessitats que es plantegen.

En aquest sentit, la matèria de Tecnologia i Enginyeria pretén unir els sabers científics i tècnics amb un enfocament competencial per contribuir a la consecució dels objectius de l'etapa de Batxillerat i a l'adquisició de les competències clau corresponents de l'alumnat. En aquest sentit, desenvolupa aspectes tècnics

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

relacionats amb la competència digital, amb la competència matemàtica i la competència en ciència, tecnologia i enginyeria, així com amb altres sabers transversals associats a la competència lingüística, a la competència personal, social i aprendre a aprendre, a la competència emprenedora, a la competència ciutadana i a la competència en consciència i expressions culturals.

Les competències específiques s'orienten a fer que l'alumnat, mitjançant projectes de disseny i investigació, fabriqui, automatitzi i millori productes i sistemes de qualitat que donin resposta a problemes plantejats, transferint sabers d'altres disciplines amb un enfocament ètic i sostenible. Tot això s'implanta apropant l'alumnat, des d'un enfocament inclusiu i no sexista, a l'entorn formatiu i laboral propi de l'activitat tecnològica i l'enginyer. Així mateix, es contribueix a la promoció de vocacions en l'àmbit tecnològic entre els alumnes i les alumnes, avançant un pas en relació a l'etapa anterior, especialment en allò relacionat amb sabers tècnics i amb una actitud més compromesa i responsable, impulsant l'emprenedoria, la col·laboració i la implicació local i global amb un desenvolupament tecnològic accessible i sostenible. La resolució de problemes interdisciplinaris lligats a situacions reals, mitjançant solucions tecnològiques, es constitueix com a eix vertebrador i reflecteix l'enfocament competencial de la matèria.

En aquest sentit, es facilitarà a l'alumnat un coneixement panoràmic de l'entorn productiu, tenint en compte la realitat i abordant tot allò que implica l'existència d'un producte, des de la creació, el cicle de vida i altres aspectes relacionats. Aquest coneixement obre un ampli camp de possibilitats en facilitar la comprensió del procés de disseny i desenvolupament des d'un punt de vista industrial, així com a través de l'aplicació de les noves filosofies maker o DiY (fes-ho tu mateix) de prototipat a mida o sota demanda.

Els **sabers bàsics**, distribuïts en set grans blocs, tenen continguts que cal interrelacionar a través del desenvolupament de situacions d'aprenentatge competencials i activitats o projectes de caràcter pràctic. Aquests blocs, per a l'assignatura Tecnologia i Enginyeria I, són els següents:

A Projectes de recerca i desenvolupament.

B Materials i fabricació.

C Sistemes mecànics.

D Sistemes elèctrics i electrònics.

E Sistemes informàtics. Programació.

F Sistemes automàtics.

G Tecnologia sostenible.

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

2. Normativa

ÀMBIT	NORMATIVA
Estatal	- Llei orgànica 2/2006, de 3 de maig , d'Ordenació de l'Educació (LOE), modificada per la Llei orgànica 8/2013, de 9 de desembre per a la millora de la qualitat educativa (LOMQE).
	- <u>Llei Orgànica 3/2020 (LOMLOE)</u> , de 29 de desembre, <u>por la que se modifica la actual Llei Orgànica 2/2006 (LOE)</u> , de 3 de maig, d' Educació.
	- <u>Real Decreto 984/2021, de 16 de novembre</u> , <u>por el que es regulen l'avaluació i la promoció en la Educació Primària, així com l'avaluació, la promoció i la titulació en la Educació Secundària Obligatoria, el Batxillerat i la Formació Professional</u> .
	- RD 243/2022, de 5 d'abril , pel qual s'estableixen l'ordenació i els ensenyaments mínims del Batxillerat.
	- Decret 108/2022, de 5 d'agost, del Consell , pel qual s'estableixen l'ordenació i el currículum del Batxillerat.
	- Decret 51/2018, de 27 d'abril , del Consell, pel qual es modifica el Decret 87/2015.
	- Decret 234/1997, de 2 de setembre , pel qual s'aprova el Reglament Orgànic i Funcional dels Instituts d'Educació Secundària (ROF).
	- Ordre 45/2011 , de 8 de juny, de la Conselleria d'Educació, per la qual es regula l'estructura de les programacions didàctiques en l'ensenyança bàsica.

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

Autonòmic	- RESOLUCIÓ de 12 de juliol de 2022 , del secretari autonòmic d'Educació i Formació Professional, per la qual s'aproven les instruccions per a l'organització i funcionament dels centres que imparteixen Educació Secundària Obligatòria i Batxillerat durant el curs 2022-2023.
	- Llei 4/1983, de 23 de novembre (articles 18 i 19) , de la Generalitat, d'Ús i Ensenyament del Valencià.
	- Ordre 38/2017 , de 4 d'octubre, de la Conselleria d'Educació, Investigació, Cultura i Esport, per la qual es regula l'avaluació en Educació Secundària Obligatòria, en Batxillerat i en els ensenyaments de l'Educació de les Persones Adultes a la Comunitat Valenciana.
	- Ordre 20/2019, de 20 d'abril , de la Conselleria d'Educació, Investigació, Cultura i Esport, per la qual es regula l'organització de la resposta educativa per a la inclusió de l'alumnat en els centres docents sostinguts amb fons públics del sistema educatiu valencià.
A nivell de Centre	- Projecte educatiu de centre , on es defineix el projecte educatiu i els seus elements.
	- Programació General Anual del centre , és la concreció anual dels continguts del PEC.
	- Projecte curricular de centre , és l'instrument mitjançant el qual l'equip docent d'una etapa educativa estableix els elements del disseny curricular, a partir de l'anàlisi del context del centre.
	- Reglament de Règim Intern , que regula les relacions humanes dels membres de la comunitat educativa i el funcionament de l'IES Historiador Chabàs de Dénia.

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

Com que estem a una nova llei és convenient donar una sèrie de definicions que ens ajudem a entendre el marc al hem de treballar.

3. DEFINICIONS

- a) **Objectius:** Assoliments que s'espera que l'alumnat hagi assolit en finalitzar l'etapa i la consecució del qual està vinculada a l'adquisició de les competències clau.
- b) **Competències clau:** exercicis que es consideren imprescindibles perquè l'alumnat pugui progressar amb garanties d'èxit en el seu itinerari formatiu, i afrontar els reptes i reptes principals globals i locals. Són l'adaptació al sistema educatiu espanyol de les competències clau establertes a la Recomanació del Consell de la Unió Europea de 22 de maig de 2018 relativa a les competències clau per a l'aprenentatge permanent.
- c) Pel que fa a la dimensió aplicada de les competències clau, **s'ha definit per a cadascuna un conjunt de descriptors operatius**, partint dels diferents marcs europeus de referència existents. **Els descriptors operatius de les competències clau constitueixen juntament amb els objectius de l'etapa el marc referencial** a partir del qual es concreten les competències específiques de cada àrea, àmbit o matèria. Aquesta vinculació entre descriptors operatius i competències específiques propicia que de l'avaluació d'aquestes últimes es pugui col·legir el grau d'adquisició de les competències clau definides al Perfil de sortida i, per tant, la consecució de les competències i els objectius previstos per a l'etapa.
- d) **Competències específiques:** Acompliments que l'alumnat ha de poder desplegar en activitats o en situacions l'abordatge de les quals requereix dels sabers bàsics de cada àrea. Les competències específiques constitueixen un element de connexió entre, d'una banda, les competències clau i, de l'altra, els sabers bàsics de les àrees i els criteris d'avaluació.
- e) **Criteris d'avaluació:** Referents que indiquen els nivells d'exercici esperats en l'alumnat en les situacions o activitats a què es refereixen les competències específiques de cada àrea en un moment determinat del seu procés d'aprenentatge.
- f) **Sabers bàsics:** Coneixements, destreses i actituds que constitueixen els continguts propis d'una àrea i l'aprenentatge dels quals és necessari per a l'adquisició de les competències específiques.
- g) **Situacions d'aprenentatge:** Situacions i activitats que impliquen el desplegament per part de l'alumnat d'actuacions associades a competències clau i competències específiques, i que contribueixen a l'adquisició i el desenvolupament d'aquestes.

4. Fins, principis pedagògics i objectius a l'EDUCACIÓ SECUNDÀRIA OBLIGATÒRIA

A. Fins

Fixa les competències clau que l'alumnat ha d'haver aconseguit i desenvolupat en finalitzar l'educació bàsica. Constitueix el referent últim de l'exercici competencial, tant en l'avaluació de les diferents etapes i modalitats de la formació bàsica com per al títol de graduat en educació secundària obligatòria. Fonamenta la resta de les decisions curriculars, així com les estratègies i les orientacions metodològiques a la pràctica lectiva.

B. Principis pedagògics

Acompliments que es consideren imprescindibles perquè l'alumnat pugui progressar amb garanties d'èxit en el seu itinerari formatiu, i afrontar els principals reptes i desafiaments globals i locals. Apareixen recollits al perfil de sortida de l'alumnat al final de l'ensenyament bàsic i són l'adaptació al sistema educatiu espanyol i a cada comunitat autònoma de les competències clau establertes a la Recomanació del Consell de la Unió Europea, de 22 de maig de 2018 relativa a les competències clau per a l'aprenentatge permanent.

C. Objectius

Assoliments que s'espera que l'alumnat hagi aconseguit en finalitzar l'etapa i la consecució del qual està vinculada a l'adquisició de les competències clau. Aquests èxits són:

- adquirir els elements bàsics de la cultura, especialment en els aspectes humanístic, artístic, científicotecnològic i motriu;
- desenvolupar i consolidar els hàbits d'estudi i de treball, així com hàbits de vida saludables;
- aconseguir la preparació adequada per a la incorporació a estudis posteriors o per a la inserció laboral;
- formar-se per a l'exercici dels seus drets i obligacions de la vida com a ciutadans i ciutadanes.

El curs 2022/2023 van entrar en vigor en 1º y 3º d'ESO i 1r de Bat ; aquest curs 2023/2024 entraran 2º i 4º d'ESO i 2n de Bat , amb les següents modificacions.

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

L'educació secundària obligatòria contribuirà a desenvolupar en els alumnes les capacitats que els permetin:

- Assumir responsablement els seus deures, conèixer i exercir els seus drets en el respecte als altres, practicar la tolerància, la cooperació i la solidaritat entre les persones i els grups, exercitar-se en el diàleg consolidant els drets humans com a valors comuns d'una societat plural i preparar-se per a l'exercici de la ciutadania democràtica.
- Desenvolupar i consolidar hàbits de disciplina, estudi i treball individual i en equip com a condició necessària per a una realització eficaç de les tasques de l'aprenentatge i com a mitjà de desenvolupament personal.
- Valorar i respectar la diferència de sexes i la igualtat de drets i oportunitats entre ells. Rebutjar els estereotips que suposin discriminació entre homes i dones.
- Enfortir les seves capacitats afectives en tots els àmbits de la personalitat i en les relacions amb els altres, així com rebutjar la violència, els prejudicis de qualsevol tipus, els comportaments sexistes i resoldre pacíficament els conflictes.
- Desenvolupar destreses bàsiques en la utilització de les fonts d'informació per, amb sentit crític, adquirir nous coneixements.
- Desenvolupar les competències tecnològiques bàsiques i avançar en una reflexió ètica sobre el seu funcionament i la seva utilització.
- Concebre el coneixement científic com un saber integrat, que s'estructura en diferents disciplines, així com conèixer i aplicar els mètodes per identificar els problemes en els diversos camps del coneixement i de l'experiència.
- Desenvolupar l'esperit emprenedor i la confiança en si mateix, la participació, el sentit crític, la iniciativa personal i la capacitat per aprendre a aprendre, planificar, prendre decisions i assumir responsabilitats.
- Comprendre i expressar amb correcció, oralment i per escrit, en la llengua castellana i, si n'hi hagués, en la llengua cooficial de la Comunitat Autònoma, textos i missatges complexos, i iniciar-se en el coneixement, la lectura i l'estudi de la literatura.
- Comprendre i expressar-se en una o més llengües estrangeres de manera apropiada.
- Conèixer, valorar i respectar els aspectes bàsics de la cultura i la història, pròpies i dels altres, així com el patrimoni artístic i cultural.
- Conèixer i acceptar el funcionament del propi cos i el dels altres, respectar-ne les diferències, consolidar els hàbits de cura i salut corporals i incorporar l'educació física i la pràctica de l'esport per afavorir el desenvolupament personal i social.
- Conèixer i valorar la dimensió humana de la sexualitat en tota la seua diversitat.
- Valorar críticament els hàbits socials relacionats amb la salut, el consum, la cura, l'empatia i el respecte envers els éssers vius, especialment els animals, i el medi ambient, i contribuir a conservar-los i millorar-los.
- Apreciar la creació artística i comprendre el llenguatge de les diferents manifestacions artístiques utilitzant diversos mitjans d'expressió i representació.

5. Competències clau i descriptors operatius

Les **competències clau** són les següents:

1. COMPETÈNCIA EN COMUNICACIÓ LINGÜÍSTICA (CCL)

2. COMPETÈNCIA PLURILINGÜE

3. COMPETÈNCIA MATEMÀTICA I COMPETÈNCIES BÀSIQUES EN CIÈNCIA I TECNOLOGIA (CMCT)

4. COMPETÈNCIA DIGITAL (CD)

5. COMPETÈNCIA PER APRENDRE A APRENDRE (CPAA)

6. COMPETÈNCIES SOCIALS I CÍVIQUES

7. SENTIT DE LA INICIATIVA I ESPERIT EMPRENEDOR (SIE)

8. COMPETÈNCIA EN CONSCIÈNCIA I EXPRESSIONS CULTURALS (CEC)

Ara bé, **les vuit competències clau es desenvolupen en forma de Descriptors Operatius** a cadascuna de les dues etapes de l'ensenyament bàsic, detallant quines capacitats i coneixements ha d'adquirir l'alumne en finalitzar aquestes etapes. **A partir d'aquests descriptors operatius es defineixen les Competències Específiques, que són l'eix vertebrador del currículum a cada àrea**, establint els sabers bàsics i els criteris d'avaluació pertinents per determinar l'assimilació de cada competència.

Però, més enllà d'això, el plantejament competencial de la LOMLOE apunta a un creixement personal que traspassi les parets de l'escola, i que **ofereixi a l'estudiant eines que li puguin ser útil i profit en la seva vida quotidiana, fins i tot un cop superada l'etapa d'escolarització**. D'aquesta manera, pretén facilitar l'adquisició de nous coneixements i la seva organització, així com el descobriment de noves formes d'acció que contribueixin al ple desenvolupament dels estudiants com a persones i com a ciutadans.

Descriptors operatius

- **Competència en comunicació lingüística (CCL)**

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

CCL1. S'expressa de forma oral, escrita, signada o multimodal amb coherència, correcció i adequació als diferents contextos socials, i participa en interaccions comunicatives amb actitud cooperativa i respectuosa tant per intercanviar informació, crear coneixement i transmetre opinions com per construir vincles personals.

CCL2. Comprèn, interpreta i valora amb actitud crítica textos orals, escrits, signats o multimodals dels àmbits personal, social, educatiu i professional per participar en diferents contextos de manera activa i informada i per construir coneixement.

CCL3. Localitza, selecciona i contrasta de manera progressivament autònoma informació procedent de diferents fonts, avaluant-ne la fiabilitat i pertinència en funció dels objectius de lectura i evitant els riscos de manipulació i desinformació, i la integra i transforma en coneixement per comunicar-la adoptant un punt de vista creatiu, crític i personal alhora que respectuós amb la propietat intel·lectual.

CCL4. Llegeix amb autonomia obres diverses adequades a la seva edat, seleccionant les que s'ajusten millor als seus gustos i interessos; aprecia el patrimoni literari com a via privilegiada de l'experiència individual i col·lectiva; i mobilitza la seva pròpia experiència biogràfica i els coneixements literaris i culturals per construir i compartir la seva interpretació de les obres i per crear textos d'intenció literària de complexitat progressiva.

CCL5. Posa les pràctiques comunicatives al servei de la convivència democràtica, la resolució dialogada dels conflictes i la igualtat de drets de totes les persones, evitant els usos discriminatoris, així com els abusos de poder, per afavorir la utilització no només eficaç sinó també ètica de els diferents sistemes de comunicació.

• **Competència plurilingüe (CP)**

CP1. Usa eficaçment una o més llengües, a més de la llengua o llengües familiars, per respondre a les seves necessitats comunicatives, de manera apropiada i adequada tant al seu desenvolupament i interessos com a diferents situacions i contextos dels àmbits personal, social, educatiu i professional.

CP2. A partir de les seves experiències, realitza transferències entre diferents llengües com a estratègia per comunicar-se i ampliar-ne el repertori lingüístic individual.

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

CP3. Coneix, valora i respecta la diversitat lingüística i cultural present a la societat, integrant-la en el seu desenvolupament personal com a factor de diàleg, per fomentar la cohesió social.

• **Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria (STEM)**

STEM1. Utilitza mètodes inductius i deductius propis del raonament matemàtic en situacions conegudes, i selecciona i utilitza diferents estratègies per resoldre problemes analitzant críticament les solucions i reformulant el procediment, si fos necessari.

STEM2. Utilitza el pensament científic per entendre i explicar els fenòmens que ocorren al seu voltant, confiant en el coneixement com a motor de desenvolupament, plantejant-se preguntes i comprovant hipòtesis mitjançant l'experimentació i la indagació, utilitzant eines i instruments adequats, apreciament la importància de la precisió i la veracitat i mostrant una actitud crítica sobre l'abast i les limitacions de la ciència.

STEM3. Planteja i desenvolupa projectes dissenyant, fabricant i avaluant diferents prototips o models per generar o utilitzar productes que donin solució a una necessitat o problema de forma creativa i en equip, procurant la participació de tot el grup, resolent pacíficament els conflictes que puguin sorgir, adaptant-se davant la incertesa i valorant la importància de la sostenibilitat.

STEM4. Interpreta i transmet els elements més rellevants de processos, raonaments, demostracions, mètodes i resultats científics, matemàtics i tecnològics de forma clara i precisa i en diferents formats (gràfics, taules, diagrames, fórmules, esquemes, símbols...), aprofitant de forma crítica la cultura digital i incloent el llenguatge matemàtic-formal amb ètica i responsabilitat, per compartir i construir nous coneixements.

STEM5. Emprèn accions fonamentades científicament per promoure la salut física, mental i social, i preservar el medi ambient i els éssers vius; i aplica principis d'ètica i seguretat en la realització de projectes per transformar el seu entorn proper de manera sostenible, valorant-ne l'impacte global i practicant el consum responsable.

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

• **Competència digital (CD)**

CD1. Realitza cerques a internet atenent criteris de validesa, qualitat, actualitat i fiabilitat, seleccionant els resultats de manera crítica i arxivant-los, per recuperar-los, referenciar-los i reutilitzar-los, respectant la propietat intel·lectual..

CD2. Gestiona i utilitza el seu entorn personal digital d'aprenentatge per construir coneixement i crear continguts digitals, mitjançant estratègies de tractament de la informació i l'ús de diferents eines digitals, seleccionant i configurant la més adequada en funció de la tasca i les necessitats d'aprenentatge permanent.

CD3. Es comunica, participa, col·labora i interactua compartint continguts, dades i informació mitjançant eines o plataformes virtuals, i gestiona de manera responsable les seves accions, presència i visibilitat a la xarxa, per exercir una ciutadania digital activa, cívica i reflexiva.

CD4. Identifica riscos i adopta mesures preventives en utilitzar les tecnologies digitals per protegir els dispositius, les dades personals, la salut i el medi ambient, i per prendre consciència de la importància i necessitat de fer-ne un ús crític, legal, segur, saludable i sostenible. Tecnologies.

CD5. Desenvolupa aplicacions informàtiques senzilles i solucions tecnològiques creatives i sostenibles per resoldre problemes concrets o respondre a reptes proposats, mostrant interès i curiositat per l'evolució de les tecnologies digitals i pel desenvolupament sostenible i ús ètic.

• **Competència personal, social i aprendre a aprendre (CPSAA)**

CPSAA1. Regula i expressa les seves emocions, enfortint l'optimisme, la resiliència, l'autoeficàcia i la recerca de propòsit i motivació cap a l'aprenentatge, per gestionar els reptes i els canvis i harmonitzar-los amb els objectius propis.

CPSAA2. Comprèn els riscos per a la salut relacionats amb factors socials, consolida estils de vida saludable a nivell físic i mental, reconeix conductes contràries a la convivència i aplica estratègies per abordar-les.

CPSAA3. Comprèn proactivament les perspectives i les experiències de les altres persones i les incorpora al seu aprenentatge, per participar en el treball en grup,

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

distribuint i acceptant tasques i responsabilitats de manera equitativa i emprant estratègies cooperatives.

CPSAA4. Realitza autoavaluacions sobre el procés d'aprenentatge, cercant fonts fiables per validar, sustentar i contrastar la informació i per obtenir conclusions rellevants.

CPSAA5. Planeja objectius a mitjà termini i desenvolupa processos metacognitius de retroalimentació per aprendre dels errors en el procés de construcció del coneixement.

- **Competència ciutadana (CC)**

CC1. Analitza i comprèn idees relatives a la dimensió social i ciutadana de la pròpia identitat, així com als fets culturals, històrics i normatius que la determinen, demostrant respecte per les normes, empatia, equitat i esperit constructiu en la interacció amb els altres en qualsevol context.

CC2. Analitza i assumeix fonamentadament els principis i valors que emanen del procés d'integració europea, la Constitució espanyola i els drets humans i de la infància, participant en activitats comunitàries, com ara la presa de decisions o la resolució de conflictes, amb actitud democràtica, respecte per la diversitat i el compromís amb la igualtat de gènere, la cohesió social, el desenvolupament sostenible i l'assoliment de la ciutadania mundial.

CC3. Comprèn i analitza problemes ètics fonamentals i d'actualitat, considerant críticament els valors propis i aliens, i desenvolupant judicis propis per afrontar la controvèrsia moral amb actitud dialogant, argumentat i va, respectuosa i oposada a qualsevol mena de discriminació o violència.

CC4. Comprèn les relacions sistèmiques d'interdependència, eco dependència i interconnexió entre actuacions locals i globals, i adopta, de manera conscient i motivada, un estil de vida sostenible i responsable ecosocialment.

- **Competència emprenedora (CE)**

CE1. Analitza necessitats i oportunitats i afronta reptes amb sentit crític, fent balanç de la seva sostenibilitat, valorant l'impacte que puguin suposar a l'entorn,

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

per presentar idees i solucions innovadores, ètiques i sostenibles, adreçades a crear valor a nivell personal, social, educatiu i professional.

CE2. Avalua les fortaleses i les debilitats pròpies, fent ús d'estratègies d'autoconeixement i autoeficàcia, i comprèn els elements fonamentals de l'economia i les finances, aplicant coneixements econòmics i financers a activitats i situacions concretes, utilitzant destreses que afavoreixin el treball col·laboratiu i en equip, per reunir i optimitzar els recursos necessaris que portin a l'acció una experiència emprenedora que generi valor.

CE3. Desenvolupa el procés de creació d'idees i solucions valuoses i pren decisions, de manera raonada, utilitzant estratègies àgils de planificació i gestió, i reflexiona sobre el procés realitzat i el resultat obtingut, per dur a terme el procés de creació de prototips innovadors i de valor, considerant l'experiència com una oportunitat per aprendre.

- **Competència en consciència i expressió culturals (CCEC)**

CCEC1. Coneix, aprecia críticament i respecta el patrimoni cultural i artístic, implicant-se en la conservació i valorant l'enriquiment inherent a la diversitat cultural i artística.

CCEC2. Gaudeix, reconeix i analitza amb autonomia les especificitats i intencionalitats de les manifestacions artístiques i culturals més destacades del patrimoni, distingint-ne els mitjans i suports, així com els llenguatges i elements tècnics que les caracteritzen.

CCEC3. Expressa idees, opinions, sentiments i emocions per mitjà de produccions culturals i artístiques, integrant el seu propi cos i desenvolupant l'autoestima, la creativitat i el sentit del lloc que ocupa a la societat, amb una actitud empàtica, oberta i col·laborativa.

CCEC4. Coneix, selecciona i utilitza amb creativitat diversos mitjans i suports, així com tècniques plàstiques, visuals, audiovisuals, sonores o corporals, per a la creació de productes artístics i culturals, tant de manera individual com col·laborativa, identificant oportunitats de desenvolupament personal, social i laboral, així com d'emprenedoria.

6. Competències específiques de Tecnologia i Digitalització

En la matèria Tecnologia i Digitalització:

Competències específiques.

1 .Buscar i seleccionar la informació adequada provinent de diverses fonts, de manera

crítica i segura, aplicant processos de recerca, mètodes d'anàlisi de productes i experimentant amb eines de simulació, per definir problemes tecnològics i iniciar processos de creació de solucions a partir de la informació obtinguda.

Aquesta competència específica aborda el primer repte de qualsevol projecte tècnic: definir el problema o necessitat per solucionar. Requereix investigar a partir de múltiples fonts, avaluant-ne la fiabilitat i la veracitat de la informació obtinguda amb actitud crítica, sent conscient dels beneficis i riscos de l'accés obert i il·limitat a la informació que ofereix internet (infoxicació, accés a continguts inadequats, etc.). A més, la transmissió massiva de dades en dispositius i aplicacions comporta l'adopció de mesures preventives per protegir els dispositius, la salut i les dades personals, sol·licitant ajuda o denunciant de manera efectiva, davant d'amenaques a la privadesa i el benestar personal (fraud, suplantació d'identitat, ciberassetjament, etc.) i fent-ne un ús ètic i saludable.

D'altra banda, l'anàlisi d'objectes i sistemes inclou l'estudi dels materials emprats en la fabricació dels diferents elements, les formes, el procés de fabricació i l'assemblatge dels components. S'estudia el funcionament del producte, les normes d'ús, les funcions i les utilitats. De la mateixa manera s'analitzen sistemes tecnològics, com ara algorismes de programació o productes digitals, dissenyats amb una finalitat concreta. L'objectiu és comprendre les relacions entre les característiques del producte analitzat i les necessitats que cobreix o els objectius per als quals va ser creat, així com valorar les repercussions socials positives i negatives del producte o sistema i les conseqüències mediambientals del procés de fabricació o de l'ús del mateix.

Aquesta competència específica es connecta amb els següents descriptors recollits a l'annex

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

I del Reial decret 217/2022, de 29 de març: CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1.

2. Abordar problemes tecnològics amb autonomia i actitud creativa, aplicant coneixements interdisciplinaris i treballant de forma cooperativa i col·laborativa, per dissenyar i planificar solucions a un problema o necessitat de manera eficaç, innovadora i sostenible.

Aquesta competència s'associa amb dos dels pilars estructurals de la matèria, com són la creativitat i l'emprenedoria, ja que aporta tècniques i eines a l'alumnat per ideari dissenyar solucions a problemes definits que han de complir una sèrie de requisits i l'orienta a l'organització de les tasques que haurà d'exercir de manera personal o en grup al llarg del procés de resolució creativa del problema. El desenvolupament d'aquesta competència implica la planificació, la previsió de recursos sostenibles necessaris i el foment del treball cooperatiu en tot el procés. Les metodologies i els marcs de resolució de problemes tecnològics requereixen la posada en marxa d'una sèrie d'actuacions o fases seqüencials o cíclics que marquen la dinàmica del treball personal i en grup. Abordar reptes per obtenir resultats concrets, garantint l'equilibri entre el creixement econòmic, el benestar social i ambiental, aportant solucions viables i idònies, suposa una actitud emprenedora, que estimula la creativitat i la capacitat d'innovació. Així mateix, es promou l'autoavaluació estimant els resultats obtinguts per continuar amb cicles de millora contínua.

En aquest sentit, la combinació de coneixements amb certes destreses i actituds de caràcter interdisciplinari, com ara autonomia, innovació, creativitat, valoració crítica de resultats, treball cooperatiu, resiliència i emprenedoria resulten imprescindibles per obtenir resultats eficaços en la resolució de problemes.

Aquesta competència específica es connecta amb els següents descriptors recollits a l'annex I del Reial decret 217/2022, de 29 de març: CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3.

3. Aplicar de forma apropiada i segura diferents tècniques i coneixements interdisciplinaris utilitzant operadors, sistemes tecnològics i eines, tenint en compte la planificació i el disseny previ per construir o fabricar solucions tecnològiques i sostenibles que donin resposta a necessitats en diferents contextos.

Aquesta competència fa referència, per una banda, als processos de construcció manual i la fabricació mecànica o digital i, de l'altra, a l'aplicació dels coneixements, tant teòrics com pràctics, relatius a operadors i sistemes tecnològics (estructurals, mecànics, elèctrics i electrònics) necessaris per construir o fabricar prototips en funció d'un disseny i planificació previs. Les diferents actuacions que es desencadenen en el procés creatiu porten també la intervenció de coneixements interdisciplinaris i

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

integrats. Així mateix, l'aplicació de les normes de seguretat i higiene en el treball amb materials, eines i màquines són fonamentals per a la salut de l'alumnat, evitant els riscos inherents a moltes de les tècniques que cal emprar. D'altra banda, aquesta competència requereix el desenvolupament d'habilitats i destreses relacionades amb l'ús de les eines, els recursos i els instruments necessaris (eines i màquines manuals i digitals) i d'actituds vinculades amb la superació de dificultats, així com la motivació i l'interès pel treball i la qualitat del mateix.

Aquesta competència específica es connecta amb els següents descriptors recollits a l'annex I del Reial decret 217/2022, de 29 de març: STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3.

4. Descriure, representar i intercanviar idees o solucions a problemes tecnològics o digitals, utilitzant mitjans de representació, simbologia i vocabulari adequats, així com els instruments i els recursos disponibles i valorant la utilitat de les eines digitals per comunicar i difondre informació i propostes.

La competència inclou els aspectes necessaris per a la comunicació i l'expressió d'idees. Fa referència a l'exposició de propostes, la representació de dissenys, la manifestació d'opinions, etc. Així mateix, inclou la comunicació i la difusió de documentació tècnica relativa al procés. En aquest aspecte s'ha de tenir en compte l'aplicació d'eines digitals tant en l'elaboració de la informació com pel que fa als canals de comunicació.

Aquesta competència requereix, a més de l'ús adequat del llenguatge i de la incorporació de l'expressió gràfica i terminologia tecnològica, matemàtica i científica a les exposicions, garantint així la comunicació entre l'emissor i el receptor. Això implica una actitud responsable i de respecte cap als protocols establerts en el treball col·laboratiu, extensible tant al context presencial com a les actuacions a la xarxa, fet que suposa interactuar mitjançant eines, plataformes virtuals o xarxes socials per comunicar-se, compartir dades i informació i treballar col·laborativament, aplicant els codis de comunicació i comportament específics de l'àmbit digital, l'anomenada "etiqueta digital."

Aquesta competència específica es connecta amb els següents descriptors recollits a l'annex I del Reial decret 217/2022, de 29 de març: CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4.

5. Desenvolupar algorismes i aplicacions informàtiques en diferents entorns, aplicant els principis del pensament computacional i incorporant les

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

tecnologies emergents, per crear solucions a problemes concrets, automatitzar processos i aplicar-los en sistemes de control o robòtica.

Aquesta competència fa referència a l'aplicació dels principis del pensament computacional en el procés creatiu. És a dir, implica la posada en marxa de processos ordenats que inclouen la descomposició del problema plantejat, l'estructuració de la informació, la modelització del problema, la seqüenciació del procés i el disseny d'algorismes per implementar-los en un programa informàtic. Així, la competència està enfocada al disseny i activació d'algoritmes plantejats per assolir un objectiu concret. Aquest objectiu podria referir-se, per exemple, al desenvolupament d'una aplicació informàtica, a l'automatització d'un procés o al desenvolupament del sistema de control d'una màquina, en què intervinguin entrades i sortides diferents que quedin governades per un algorisme. És a dir, l'aplicació de la tecnologia digital al control d'objectes o màquines, automatitzant rutines i facilitant la interactuació amb els objectes, incloent-hi els sistemes controlats mitjançant la programació d'una targeta controladora o els sistemes robòtics.

A més, cal considerar l'abast de les tecnologies emergents com són internet de les coses (IoT), Big Data o intel·ligència artificial (IA), ja presents a les nostres vides de forma quotidiana. Les eines actuals permeten la incorporació de les mateixes al procés creatiu, aproximant-les a l'alumnat i proporcionant un enfocament tècnic dels seus fonaments.

Aquesta competència específica es connecta amb els següents descriptors recollits a l'annex I del Reial decret 217/2022, de 29 de març: CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3.

6. Comprendre els fonaments del funcionament dels dispositius i aplicacions habituals del seu entorn digital d'aprenentatge, analitzant-ne els components i les funcions i ajustant-los a les necessitats per fer-ne un ús més eficient i segur i per detectar i resoldre problemes tècnics senzills.

Aquesta competència fa referència al coneixement, l'ús segur i el manteniment dels diferents elements que s'engloben a l'entorn digital d'aprenentatge. L'augment actual de la presència de la tecnologia a les nostres vides fa necessària la integració de les eines digitals en el procés d'aprenentatge permanent. Per això, aquesta competència engloba la comprensió del funcionament dels dispositius implicats en el procés, així com la identificació de petites incidències. Per fer-ho, cal un coneixement de l'arquitectura del maquinari emprat, dels seus elements i de les seves funcions dins del dispositiu. D'altra banda, les aplicacions de programari incloses a l'entorn digital d'aprenentatge requereixen una configuració i ajustament adaptats a les necessitats personals de l'usuari. Es posa de manifest la necessitat

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

de comprensió dels fonaments d'aquests elements i de les seves funcionalitats, així com la seva aplicació i transferència en diferents contextos per afavorir un aprenentatge permanent.

Aquesta competència específica es connecta amb els següents descriptors recollits a l'annex I del Reial decret 217/2022, de 29 de març: CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5.

7. Comprendre els fonaments del funcionament dels dispositius i aplicacions habituals del seu entorn digital d'aprenentatge, analitzant-ne els components i les funcions i ajustant-los a les seves necessitats per fer-ne un ús més eficient i segur i per detectar i resoldre problemes tècnics senzills.

Aquesta competència fa referència al coneixement, l'ús segur i el manteniment dels diferents elements que s'engloben a l'entorn digital d'aprenentatge. L'augment actual de la presència de la tecnologia a les nostres vides fa necessària la integració de les eines digitals en el procés d'aprenentatge permanent. Per això, aquesta competència engloba la comprensió del funcionament dels dispositius implicats en el procés, així com la identificació de petites incidències. Per fer-ho, cal un coneixement de l'arquitectura del maquinari emprat, dels seus elements i de les seves funcions dins del dispositiu. D'altra banda, les aplicacions de programari incloses a l'entorn digital d'aprenentatge requereixen una configuració i ajustament adaptats a les necessitats personals de l'usuari. Es posa de manifest la necessitat de comprensió dels fonaments d'aquests elements i de les seves funcionalitats, així com la seva aplicació i transferència en diferents contextos per afavorir un aprenentatge permanent.

Aquesta competència específica es connecta amb els següents descriptors recollits a l'annex I del Reial decret 217/2022, de 29 de març: CP2, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5.

8. Fer un ús responsable i ètic de la tecnologia, mostrant interès per un desenvolupament sostenible, identificant-ne les repercussions i valorant la contribució de les tecnologies emergents, per identificar les aportacions i l'impacte del desenvolupament tecnològic a la societat i a l'entorn.

Aquesta competència específica fa referència a la utilització de la tecnologia amb actitud ètica, responsable i sostenible i a l'habilitat per analitzar i valorar el desenvolupament tecnològic i la seva influència a la societat i a la sostenibilitat ambiental. També es refereix a la comprensió del procés pel qual la tecnologia ha anat resolent les necessitats de les persones al llarg de la història. S'hi inclouen les aportacions de la tecnologia tant a la millora de les condicions de vida com al disseny de solucions per reduir l'impacte que el seu propi ús pot provocar a la societat i a la sostenibilitat ambiental.

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

L'eclosió de noves tecnologies digitals i el seu ús generalitzat i quotidià fa necessari l'anàlisi i la valoració de la contribució d'aquestes tecnologies emergents al desenvolupament sostenible, aspecte essencial per exercir una ciutadania digital responsable i on aquesta competència específica es focalitza. En aquesta línia, s'inclou la valoració de les condicions i conseqüències del desenvolupament tecnològic, així com els canvis ocasionats a la vida social i organització del treball per la implantació de tecnologies de la comunicació, robòtica, intel·ligència artificial, etc.

En definitiva, el desenvolupament d'aquesta competència específica implica que l'alumnat desenvolupi actituds d'interès i curiositat per l'evolució de les tecnologies digitals, alhora que, pel desenvolupament sostenible il·lús ètic de les mateixes.

Aquesta competència específica es connecta amb els següents descriptors recollits a l'annex I del Reial

decret 217/2022, de 29 de març: STEM2, STEM5, CD4, CC4.

7. Criteris d'avaluació

Competència específica 1.

1.1. Analitzar problemes o necessitats plantejades, cercant i contrastant informació procedent de diferents fonts de manera crítica i segura, avaluant-ne la fiabilitat i pertinència.

1.2. Comprendre i examinar productes tecnològics d'ús habitual a través de l'anàlisi d'objectes i sistemes de diversa índole, emprant el mètode científic i utilitzant eines de simulació en la construcció de coneixement.

1.3. Adoptar mesures preventives per a la protecció dels dispositius, les dades i la salut personal, identificant problemes i riscos relacionats amb l'ús de la tecnologia i analitzant-los de manera ètica i crítica.

Competència específica 2.

2.1. Idear i dissenyar solucions eficaces, innovadores i sostenibles a problemes definits, aplicant conceptes, tècniques i procediments interdisciplinaris, així com criteris de sostenibilitat amb actitud emprenedora, perseverant i creativa.

2.2. Seleccionar, planificar i organitzar els materials i les eines necessaris, així com seqüenciar les tasques necessàries per a la construcció d'una solució a un problema plantejat amb previsió dels temps necessaris per a l'exercici de cada tasca, treballant individualment o en grup de manera cooperativa i col·laborativa.

Competència específica 3.

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

3.1. Fabricar objectes o models mitjançant la manipulació i la conformació de materials, emprant eines i màquines adequades, incloses màquines de fabricació digital com les impressores 3D, aplicant els fonaments d'estructures, mecanismes, electricitat i electrònica i respectant les normes de seguretat i salut corresponents.

3.2. Mesurar i fer càlculs de magnituds elèctriques en circuits senzills, comprovant la coherència de les dades obtingudes.

3.3. Estimar qualitativament el consum de dispositius elèctrics i electrònics, valorant mesures d'estalvi energètic i el consum responsable.

Competència específica 4.

4.1. Representar i comunicar el procés de creació d'un producte des del disseny fins a la difusió, elaborant documentació tècnica i gràfica amb l'ajuda d'eines digitals, emprant els formats, la simbologia i el vocabulari tècnic adequats, de manera col·laborativa, tant presencialment com en remot.

4.2. Difondre la informació d'un projecte mitjançant internet, mitjançant pàgines web senzilles, blocs, wikis o altres eines.

Competència específica 5.

5.1. Programar aplicacions senzilles per a diferents dispositius (ordinadors, dispositius mòbils i altres) emprant els elements de programació per blocs de manera apropiada i aplicant eines d'edició així com mòduls d'intel·ligència artificial que afegeixin funcionalitats.

5.2. Automatitzar processos, màquines i objectes de manera autònoma, amb connexió a internet, mitjançant l'anàlisi, la construcció i la programació per blocs de robots i sistemes de control.

Competència específica 6.

6.1. Usar de manera eficient i segura els dispositius digitals d'ús quotidià en la resolució de problemes senzills, analitzant els components i els sistemes de comunicació, coneixent els riscos i adoptant mesures de seguretat per a la protecció de dades i equips.

6.2. Crear continguts, elaborar materials i difondre'ls en diferents plataformes, configurant correctament les eines digitals habituals de l'entorn d'aprenentatge, ajustant-les a les necessitats i respectant els drets d'autor i l'etiqueta digital.

Competència específica 7.

7.1. Identificar les aportacions de les tecnologies emergents al benestar, a la igualtat social i a la disminució de l'impacte ambiental, fent-ne un ús responsable i ètic.

8. Sabers bàsics

A. Procés de resolució de problemes.

- Estratègies, tècniques i marcs de resolució de problemes en diferents contextos i fases.
- Estratègies de cerca crítica d'informació per a la investigació i la definició de problemes plantejats.
- Anàlisi de productes i de sistemes tecnològics: construcció de coneixement des de diferents enfocaments i àmbits.
- Electricitat i electrònica bàsica per muntar esquemes i circuits físics o simulats. Funcions bàsiques dels principals components de circuit electrònic: díodes i transistors, entre d'altres. Simbologia i interpretació. Connexions bàsiques. Càlcul de magnituds fonamentals i associació de resistències. Aplicació de la Llei d'Ohm. Mesura de magnituds elèctriques fonamentals amb el polímetre. Disseny i aplicació en projectes. Càlcul dels valors de consum i potència elèctrica en projectes i situacions quotidianes.
- Introducció a la fabricació digital. Disseny i impressió 3D. Respects per les normes de seguretat i higiene.
- Emprenedoria, resiliència, perseverança i creativitat per abordar problemes des d'una perspectiva interdisciplinària.

B. Comunicació i difusió d'idees.

- Vocabulari tècnic apropiat.
- Introducció al maneig d'aplicacions CAD (Computer Aided Design) en dues dimensions i tres dimensions per a la representació d'esquemes, circuits, plànols i objectes senzills.
- Acotació normalitzada i escales més habituals al plànol de taller.
- eines digitals per a la publicació i difusió de documentació tècnica i informació multimèdia relativa a projectes.

C. Pensament computacional, programació i robòtica.

- Introducció a la intel·ligència artificial: Sistemes de control programat.
- Computació física.
- Muntatge físic i/o ús de simuladors i programació senzilla de dispositius. Sistemes de control en llaç obert i en llaç tancat. Internet de les coses.
- Fonaments de la robòtica: Components bàsics: sensors, microcontroladors i actuadors.
- Muntatge i control programat de robots de manera física i/o mitjançant simuladors.

D. Digitalització de l'entorn personal d'aprenentatge.

- Conceptes bàsics en la transmissió de dades: components (emissor, canal i receptor), ample de banda (velocitat de transmissió) i interferències (soroll).
- Principals tecnologies sense fil per a la comunicació.

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

- Eines d'edició i creació de continguts multimèdia: instal·lació, configuració i ús responsable.
- Respecte a la propietat intel·lectual i als drets d'autor.

E. Tecnologia sostenible.

- Ètica i aplicacions de les tecnologies emergents.
- Tecnologia sostenible. Valoració crítica de la contribució a la consecució dels objectius de desenvolupament sostenible.

9. TECNOLOGIES :

9.1 TECNOLOGIA I DIGITALITZACIÓ 1r d'ESO

CURS 1r - SABERS BÀSICS

SABERS BÀSICS

A. PROCÉS DE RESOLUCIÓ DE PROBLEMES

- Estratègies de recerca i filtració d'informació.
- Estratègies, tècniques i marcs de resolució de problemes i les seues fases.
- Processos de disseny de prototips.
- Estratègies de planificació de la construcció d'un prototip.
- Recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i sostenibilitat.
- Eines i tècniques per a la construcció de prototips.
- Mètodes d'avaluació de prototips construïts.
- Emprenedoria, resiliència, perseverança i creativitat per a abordar problemes des d'una perspectiva interdisciplinària.

B. DIGITALITZACIÓ DE L'ENTORN PERSONAL D'APRENTATGE

- Arquitectura bàsica dels equips informàtics: microprocessador, memòria, busos i perifèrics.
- Eines i plataformes d'aprenentatge. Configuració, manteniment i ús crític.
- Protecció de dispositius i dades personals. Tècniques de tractament, organització i emmagatzematge segur de la informació. Còpies de seguretat.
- Seguretat. Mesures de protecció de dades i d'informació. Antivirus.
- Identitat digital i benestar digital.
- Pràctiques segures i riscos. Ciberconvivència.
- Comunitats virtuals i entorns virtuals d'aprenentatge.

C. PENSAMENT COMPUTACIONAL, PROGRAMACIÓ I ROBÒTICA

- Representació de problemes per mitjà del modelatge.
- Sostenibilitat i inclusió com a requisits del disseny de programari.
- Introducció a la programació per blocs: composició de les estructures bàsiques i encaix de blocs.
- Estructures de control del flux del programa. Bucles.
- Variables, constants, condicions i operadors.
- Elaboració de programes informàtics senzills.
- Implicacions socials de la robòtica, la intel·ligència artificial i la internet de les coses.
- Autoconfiança i iniciativa. L'error, la reavaluació i la depuració com a part del procés d'aprenentatge.

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

D. EINES I MÀQUINES DE TALLER

- Eines del taller de Tecnologia.
- Màquines del taller de Tecnologia.
- Normes de seguretat i higiene de l'aula taller.
- Riscos derivats de l'ús d'eines, màquines i materials.
- Elements i mesures de protecció al taller.
- Criteris de reducció de riscos al taller.
- Criteris d'actuació i primers auxilis en cas d'accident.
- Ús de màquines i eines per a treballar la fusta, metalls.
- Manteniment de les màquines i eines.

E. MATERIALS, PRODUCTES I SOLUCIONS TECNOLÒGIQUES

- Estratègies per a l'anàlisi morfològica i funcional i propostes de millora de productes i sistemes tecnològics.
Materials: la fusta, els materials de construcció, metalls i plàstics.
 - Obtenció i classificació.
 - Relació entre les seues propietats i la seua estructura interna.
 - Tècniques de manipulació i mecanització. Acabats.
 - Generació i gestió de residus associats a la producció de materials.
- Estructures i esforços mecànics.
 - Tipus d'estructures i els seus elements.
 - Triangulació. Esforços mecànics.
- Màquines simples i mecanismes.
 - Palanques
 - Tipus i aplicacions de mecanismes
 - Transmissió i transformació del moviment
 - Relació de transmissió.
- Electricitat i electrònica.
 - Circuits elèctrics: interpretació, disseny i aplicació en projectes.
 - Simbologia i disseny de circuits elèctrics de corrent continu.
 - Programes informàtics de simulació de circuits elèctrics.

F. CREACIÓ, EXPRESSIÓ I COMUNICACIÓ

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

- Comunicació tècnica.

- Documentació tècnica: formats, vocabulari apropiat.
- Eines digitals per a l'elaboració, publicació i difusió de documentació tècnica sobre projectes desenvolupats.
- Propietats textuais en situacions comunicatives relatives a la tecnologia i la digitalització: adequació, coherència i c
- Tècniques per a l'exposició pública de projectes desenvolupats.
- Respecte en l'ús del llenguatge: ús de llenguatge inclusiu i no discriminatori.
- Pautes de conducta apropiades de l'entorn virtual.
- Participació ciutadana en línia
- Propietat intel·lectual i llicències. Tipus de drets, duració, límits als drets d'autoria i llicències de distribució i explota
- Sistemes d'intercanvi, col·laboració i publicació d'informació: seguretat i ús responsable.

- Elaboració de documentació tècnica i informació de projectes.

- Eines de creació i edició digital en línia. Instal·lació, configuració i ús responsable
- Elaboració i formatació de continguts en un document de text. Inserció de gràfics. Impressió de documents
- Ús d'estils, taules i índexs en documents de text
- Inserció de dades, formatació de les cel·les i ús de fulls de càlcul
- Fórmules i funcions senzilles en fulls de càlcul. Creació de gràfics.
- Planificació, de manera individual o cooperativa, en l'elaboració d'exposicions orals amb presentacions digitals
- Elaboració, formatació, disseny de diapositives en una presentació digital.

- Sistemes de representació.

- Materials de dibuix i disseny
- Sistemes de representació: dièdric, perspectiva
- Croquis i esbossos com a elements d'informació d'objectes quotidians i industrials

G. TECNOLOGIA SOSTENIBLE

- Implicacions de la tecnologia en la societat i el medi ambient.

- Desenvolupament tecnològic: creativitat, innovació, investigació, obsolescència.
- Història breu del desenvolupament tecnològic.
- Hàbits que potencien el desenvolupament sostenible
- Implicacions de la tecnologia en el desenvolupament social.
- Impacte ambiental de l'activitat tecnològica i l'explotació de recursos
- Tècniques de tractament i reciclatge de residus
- Selecció de recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i sostenibilitat per a resoldre prob tecnològics

- L'energia: tipus, producció, transport i consum.

- Tècniques d'estalvi energètic.
- Energies alternatives.

Relació de les competències específiques, els descriptors operatius i els criteris d'avaluació

Curs 1r

COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES	RELACIONS O CONNEXIONS AMB LES COMPETÈNCIES CLAU	CRITERIS D'AVALUACIÓ
<p>1. Identificar i resoldre problemes tecnològics senzills aplicant el mètode de projectes, propi de l'enginyeria, executant, si és necessari, les seues fases característiques i utilitzant els mitjans tecnològics i digitals més adequats al context.</p>	<p>CMCT, CD, CE.</p>	<p>1.1. Identificar problemes tecnològics actuals, senzills i pròxims utilitzant els sabers bàsics fonamentals d'aquesta àrea per a entendre la necessitat o problema detectat. 1.2. Resoldre de manera guiada problemes i desafiaments tecnològics quotidians seguint les fases del mètode de projectes per a generar i/o utilitzar productes que donen solució a la necessitat o problema identificat. 1.3. Utilitzar els mitjans tecnològics i digitals, eines i materials disponibles en la resolució dels problemes o l'abordatge de reptes tecnològics plantejats en la vida quotidiana i gestionar de forma guiada com usar-los de manera adequada i sostenible. 1.4. Fabricar objectes, prototips o models senzills per manipulació i conformació de materials: emprar les eines i màquines adequades, aplicar els fonaments d'estructures, mecanismes i electricitat i respectar les normes de seguretat i salut bàsiques corresponents.</p>
<p>2. Buscar, obtenir, analitzar i seleccionar informació de manera fiable i segura per a poder gestionar el temps, els coneixements i els recursos disponibles a l'hora d'abordar reptes tecnològics, seguint un pla de treball realista.</p>	<p>CCL, CP, CMCT.</p>	<p>2.1. Fer cerques bàsiques en internet segons criteris de qualitat, actualitat i fiabilitat de les fonts, com a punt de partida en qualsevol de les fases del procés de resolució de problemes tecnològics. 2.2. Analitzar i seleccionar la informació científicotècnica obtinguda: destriar la més adequada en funció de la faena i de la necessitat en cada ocasió. 2.3. Utilitzar de manera segura la informació científicotècnica seleccionada per a superar els reptes tecnològics plantejats. 2.4. Seguir i executar, amb la informació obtinguda, un pla de treball individual o en grup cooperatiu coherent amb les característiques de la tasca. 2.5. Organitzar la informació aplicant tècniques d'emmagatzematge segur. 2.6. Identificar problemes i riscos relacionats amb l'ús de la tecnologia i analitzar-los de manera ètica i crítica.</p>

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

<p>3. Configurar, utilitzar i mantenir màquines, eines, aplicacions i sistemes digitals, fent-ne una selecció idònia i un ús segur i adequat en funció de la tasca.</p>	<p>CMCT, CD, CPSAA, CC.</p>	<p>3.1. Usar com cal l'eina de treball adequada per a la faena que s'ha de fer.</p> <p>3.2. Utilitzar i adaptar les eines digitals i aplicacions de l'entorn d'aprenentatge a les pròpies necessitats.</p> <p>3.3. Utilitzar els instruments tecnològics i digitals de forma ajustada al propòsit, de manera que es respecten en tot moment les seues normes d'ús i conservació.</p> <p>3.4. Respectar les normes de seguretat i higiene en l'ús i manipulació de materials, màquines, eines, sistemes digitals, etc.</p>
<p>4. Fer un ús responsable i sostenible dels objectes, materials, productes i solucions tecnològiques i digitals que hi ha en el seu entorn, analitzant-ne críticament les implicacions i repercussions ambientals, socials i ètiques.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CE, CCEC.</p>	<p>4.1. Analitzar els objectes, productes i solucions tecnològiques de manera bàsica, segons les seues característiques funcionals, estructura i aplicació.</p> <p>4.2. Considerar les implicacions per al medi i l'entorn derivades d'utilitzar elements tecnològics, tant actuals com a mitjà i llarg termini.</p> <p>4.3. Comparar i valorar els productes digitals utilitzats per a fer front als desafiaments tecnològics susceptibles de millorar la qualitat de vida personal i col·lectiva tant en l'àmbit acadèmic com en el personal.</p>
<p>5. Crear, expressar, comprendre i comunicar idees, opinions i propostes amb un ús correcte dels llenguatges i els mitjans propis de la tecnologia i la digitalització, tant en l'àmbit acadèmic com en el personal i social.</p>	<p>CCL, CP, CMCT, CD, CPSAA, CE.</p>	<p>5.1. Crear i editar continguts tecnològics i digitals amb diferents formats, tant presencialment com en remot, per a facilitar la comunicació d'idees, opinions i propostes tecnològiques.</p> <p>5.2. Respectar les llicències i drets d'autoria en la creació i comunicació d'idees.</p> <p>5.3. Comunicar continguts, idees, opinions i punts de vista sobre qüestions tecnològiques en diferents formats fent servir de manera correcta i coherent la terminologia i la simbologia adequades.</p> <p>5.4. Comunicar en una llengua o més en l'àmbit tecnològic i digital, de manera adient i amb expressions no discriminatòries i inclusives.</p>
<p>6. Analitzar problemes senzills i plantejar-ne la solució, de manera que s'automatitzen processos amb eines de programació, sistemes de control o robòtica i aplicant el pensament computacional.</p>	<p>CCL, CP, CMCT, CD, CPSAA, CE.</p>	<p>6.1. Analitzar problemes senzills mitjançant l'abstracció i modelització de la realitat.</p> <p>6.2. Resoldre problemes de manera individual, utilitzant els algorismes i les estructures de dades necessàries.</p> <p>6.3. Programar aplicacions senzilles usant un entorn per a l'aprenentatge de programació basat en blocs.</p>
<p>7. Utilitzar la tecnologia posant-la al servei del desenvolupament personal i professional, social i comunitari, i proposant solucions creatives als grans desafiaments del món actual.</p>	<p>CP, CMCT, CD, CPSAA.</p>	<p>7.1. Dissenyar solucions creatives senzilles en situacions obertes i incertes que sorgeixen en l'entorn.</p> <p>7.2. Afrontar situacions d'incertesa senzilles amb una actitud positiva, utilitzant el coneixement adquirit.</p> <p>7.3. Reconèixer la importància del desenvolupament de la tecnologia com a eina per a l'avanç social i cultural de la humanitat.</p>

10.2 TECNOLOGIA I DIGITALITZACIÓ 3^R D'ESO

CURS 3^R - SABERS BÀSICS

SABERS BÀSICS

A. PROCÉS DE RESOLUCIÓ DE PROBLEMES

- Estratègies de recerca i filtració d'informació.
- Introducció a la intel·ligència artificial.
- Processos de disseny de prototips.
- Estratègies de planificació de la construcció d'un prototip.
- Recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i sostenibilitat.
- Eines i tècniques per a la construcció de prototips.
- Introducció a la fabricació digital.
- Mètodes d'avaluació de prototips construïts.
- Emprenedoria, resiliència, perseverança i creativitat per a abordar problemes des d'una perspectiva interdisciplinària.

B. DIGITALITZACIÓ DE L'ENTORN PERSONAL D'APRENENTATGE

- Sistemes operatius comuns: instal·lació, configuració, actualització i desinstal·lació d'aplicacions.
- Xarxes d'ordinadors cablejades i sense fils.
- Identificació i resolució de problemes informàtics senzills en l'entorn personal.
- Protecció de dispositius i dades personals. Tècniques de tractament, organització i emmagatzematge segur de la informació. Còpies de seguretat.
- Seguretat. Mesures de protecció de dades i d'informació. Antivirus.
- Pràctiques segures i riscos. Ciberconvivència.
- Llicències de programari. El programari lliure i el programari de propietat
- Comunitats virtuals i entorns virtuals d'aprenentatge.

C. PENSAMENT COMPUTACIONAL, PROGRAMACIÓ I ROBÒTICA

- Representació de problemes per mitjà del modelatge.
- Abstracció, seqüenciació, algorítmica i la seua representació amb llenguatge natural i diagrames de flux.
- Estructures de control del flux del programa. Bucles.
- Variables, constants, condicions i operadors.
- Elaboració de programes informàtics senzills per a dispositius mòbils.
- Anàlisi de sistemes automàtics: funcionament, classes i components de control.
- Muntatge de robots: tipus, graus de llibertat i característiques tècniques.
- Control de sistemes automatitzats i robotitzats.
- Programació i aplicació de targetes controladores en l'experimentació amb prototips dissenyats.
- Programes de simulació de programació de targetes controladores.
- Implicacions socials de la robòtica, la intel·ligència artificial i la internet de les coses.
- Autoconfiança i iniciativa. L'error, la reavaluació i la depuració com a part del procés d'aprenentatge.

D. EINES I MÀQUINES DE TALLER

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

- Màquines del taller de Tecnologia.
- Normes de seguretat i higiene de l'aula taller.
- Riscos derivats de l'ús d'eines, màquines i materials.
- Elements i mesures de protecció al taller.
- Criteris de reducció de riscos al taller.
- Criteris d'actuació i primers auxilis en cas d'accident.
- Ús de màquines i eines per a treballar els plàstics.
- Manteniment de les màquines i eines.

E. MATERIALS, PRODUCTES I SOLUCIONS TECNOLÒGIQUES

- Estratègies per a l'anàlisi morfològica i funcional i propostes de millora de productes i sistemes tecnològics.
- Materials: la fusta, els materials de construcció, metalls i plàstics.
 - - Obtenció i classificació de plàstics.
 - - Relació entre les propietats i l'estructura interna dels plàstics.
 - - Tècniques de manipulació i mecanització de plàstics.
- Estructures i esforços mecànics.
 - Reaccions i classes de suport
 - - Càlcul d'esforços en peces simples.
- Màquines simples i mecanismes.
 - Relació de transmissió.
 - - Mecanismes de retenció, acoblament i lubricació d'eixos.
 - Programes de simulació de mecanismes
- Electricitat i electrònica.
 - - Magnituds elèctriques: definició i elements de mesura.
 - Circuits elèctrics: interpretació, disseny i aplicació en projectes.
 - - Llei d'Ohm: anàlisi de circuits elèctrics de corrent continu.
 - Simbologia i disseny de circuits elèctrics de corrent continu.
 - Associacions bàsiques de generadors i receptors elèctrics en corrent continu
 - Programes informàtics de simulació de circuits elèctrics.
 - - Electrònica analògica: components bàsics i simbologia.
 - - Anàlisi i muntatge de circuits electrònics elementals.
 - - Simuladors per a analitzar el comportament dels circuits electrònics.

F. CREACIÓ, EXPRESSIÓ I COMUNICACIÓ

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

- Comunicació tècnica.

- Documentació tècnica: formats, vocabulari apropiat.
- - Eines digitals per a l'elaboració, publicació i difusió de documentació tècnica sobre projectes desenvolupats.
- Propietats textuais en situacions comunicatives relatives a la tecnologia i la digitalització: adequació, coherència i cohesió.
- Tècniques per a l'exposició pública de projectes desenvolupats.
- Respecte en l'ús del llenguatge: ús de llenguatge inclusiu i no discriminatori.
- Col·laboració digital.
- Pautes de conducta apropiades de l'entorn virtual.
- Participació ciutadana en línia
- Propietat intel·lectual i llicències. Tipus de drets, duració, límits als drets d'autoria i llicències de distribució i explotació.
- Sistemes d'intercanvi, col·laboració i publicació d'informació: seguretat i ús responsable.

- Elaboració de documentació tècnica i informació de projectes.

- Eines de creació i edició digital en línia. Instal·lació, configuració i ús responsable
- Ús d'estils, taules i índexs en documents de text
- Fórmules i funcions senzilles en fulls de càlcul. Creació de gràfics.
- Altres formats de documentació tècnica: infografies, línies de temps, animacions, còmics, llibres electrònics, mapes mentals.
- Producció i edició senzilla d'àudio i vídeo.

- Sistemes de representació.

- Croquis i esbossos com a elements d'informació d'objectes quotidians i industrials.
- Normalització i simbologia en el dibuix tècnic: criteris de normalització, escales i acotació.
- Dibuix assistit per ordinador en 2D i 3D per a representar esquemes, circuits i objectes.

Relació de les competències específiques, els descriptors operatius i els criteris d'avaluació

Curs 3r

COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES	RELACIONS O CONNEXIONS AMB LES COMPETÈNCIES CLAU	CRITERIS D'AVALUACIÓ
<p>1. Identificar i resoldre problemes tecnològics senzills aplicant el mètode de projectes, propi de l'enginyeria, executant, si és necessari, les seues fases característiques i utilitzant els mitjans tecnològics i digitals més adequats al context.</p>	<p>CMCT, CD, CE.</p>	<p>1.1. Identificar problemes tecnològics actuals, senzills i pròxims utilitzant els sabers bàsics fonamentals d'aquesta àrea i el pensament crític per a afrontar i donar solució a la necessitat o problema detectat.</p> <p>1.2. Resoldre problemes i desafiaments tecnològics quotidians seguint les fases del mètode de projectes per a generar i/o utilitzar productes que donen solució a la necessitat o problema identificat.</p> <p>1.3. Utilitzar els mitjans tecnològics i digitals, eines i materials disponibles en la resolució dels problemes o l'abordatge de reptes tecnològics plantejats en la vida quotidiana i gestionar autònomament com usar-los de manera eficaç, innovadora i sostenible.</p> <p>1.4. Fabricar objectes, prototips o models per manipulació i conformació de materials: emprar les eines i màquines adequades, aplicar els fonaments d'estructures, mecanismes, electricitat i electrònica i respectar les normes de seguretat i salut bàsiques corresponents.</p>
<p>2. Buscar, obtenir, analitzar i seleccionar informació de manera fiable i segura per a poder gestionar el temps, els coneixements i els recursos disponibles a l'hora d'abordar reptes tecnològics, seguint un pla de treball realista.</p>	<p>CCL, CP, CMCT.</p>	<p>2.1. Fer cerques avançades en internet segons criteris de validesa, qualitat, actualitat i fiabilitat de les fonts i considerant els riscos associats com a punt de partida en qualsevol de les fases del procés de resolució de problemes tecnològics.</p> <p>2.2. Comparar i valorar la informació científicotècnica obtinguda de manera crítica: destriar la més adequada en funció de la faena i de la necessitat en cada ocasió.</p> <p>2.3. Utilitzar la informació científicotècnica seleccionada de manera segura i optimitzar les seues possibilitats per a assegurar l'eficàcia a l'hora de superar els reptes tecnològics plantejats.</p> <p>2.4. Dissenyar i executar, amb la informació obtinguda, un pla de treball individual o en grup cooperatiu coherent amb les característiques de la tasca i adequar el temps de treball i els coneixements per a actuar amb la major eficàcia i eficiència possibles.</p> <p>2.5. Organitzar la informació de manera estructurada, aplicant tècniques d'emmagatzematge segur.</p>

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

		<p>2.6. Organitzar la informació de manera estructurada, aplicant tècniques d'emmagatzematge segur.</p>
<p>3. Configurar, utilitzar i mantenir màquines, eines, aplicacions i sistemes digitals, fent-ne una selecció idònia i un ús segur i adequat en funció de la tasca.</p>	<p>CMCT, CD, CPSAA, CC.</p>	<p>3.1. Triar, en cada moment, les eines de treball més adequades, valorar les seues característiques, el seu potencial i la seua adequació a la faena que s'ha de fer.</p> <p>3.2. Configurar les eines digitals i aplicacions de l'entorn d'aprenentatge i ajustar-les a les necessitats pròpies.</p> <p>3.3. Utilitzar i fer un manteniment dels instruments tecnològics i digitals accessibles de manera adequada al propòsit de cada acció, de manera que s'identifiquen els riscos implícits a l'utilitzar-los i es respecten en tot moment les normes d'ús i conservació.</p> <p>3.4. Respectar les normes de seguretat i higiene en l'ús i manipulació de materials, màquines, eines, sistemes digitals, etc.</p>
<p>4. Fer un ús responsable i sostenible dels objectes, materials, productes i solucions tecnològiques i digitals que hi ha en el seu entorn, analitzant-ne críticament les implicacions i repercussions ambientals, socials i ètiques.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CE, CCEC.</p>	<p>4.1. Analitzar críticament els objectes, productes i solucions tecnològiques segons les seues característiques funcionals i la seua naturalesa, estructura i aplicació, utilitzant mètodes inductius, deductius i lògics propis del raonament tecnològic.</p> <p>4.2. Emprar els elements tecnològics accessibles, considerar les implicacions derivades d'usar-los, tant actuals com a mitjà i llarg termini, i tenir tant de respecte com es pugi amb el medi i l'entorn.</p> <p>4.3. Avaluar i opinar críticament sobre els processos productius associats a l'explotació i la transformació dels diferents recursos naturals usats en la producció de béns tecnològics quotidians.</p> <p>4.4. Analitzar críticament i èticament els productes digitals utilitzats per a fer front als desafiaments tecnològics susceptibles de millorar la qualitat de vida personal i col·lectiva, tant en l'àmbit acadèmic com en el personal.</p>
<p>5. Crear, expressar, comprendre i comunicar idees, opinions i propostes amb un ús correcte dels llenguatges i els mitjans propis de la tecnologia i la digitalització, tant en l'àmbit acadèmic com en el personal i social.</p>	<p>CCL, CP, CMCT, CD, CPSAA, CE.</p>	<p>5.1. Crear i editar continguts tecnològics i digitals amb diferents formats, tant presencialment com en remot, per a facilitar la comunicació d'idees, opinions i propostes tecnològiques.</p> <p>5.2. Utilitzar i respectar les llicències i drets d'autoria en la creació i comunicació d'idees.</p> <p>5.3. Explicar i argumentar idees, opinions i punts de vista sobre qüestions tecnològiques en diferents formats fent servir de manera correcta i coherent la terminologia i la simbologia adequades.</p> <p>5.4. Participar responsablement en les comunicacions interpersonals en l'àmbit personal, acadèmic o social amb actitud cooperativa i respectuosa, tant per a intercanviar informació vinculada amb la tecnologia i la digitalització com per a construir vincles personals al voltant d'aquest camp de coneixement.</p>

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

		<p>5.5. Usar eficaçment una llengua o més per a satisfer les necessitats comunicatives en l'àmbit tecnològic, amb un llenguatge tècnic adequat i expressions no discriminatòries i inclusives.</p>
<p>6. Analitzar problemes senzills i plantejar-ne la solució, de manera que s'automatitzen processos amb eines de programació, sistemes de control o robòtica i aplicant el pensament computacional.</p>	<p>CCL, CP, CMCT, CD, CPSAA, CE.</p>	<p>6.1. Analitzar problemes senzills mitjançant l'ús de les estructures de control més adequades. 6.2. Planificar la solució de problemes de manera individual i cooperativa, utilitzant els algorismes i les estructures de dades necessàries. 6.3. Programar aplicacions senzilles en un entorn per a l'aprenentatge de programació basat en blocs en dispositius mòbils amb mòduls d'intel·ligència artificial. 6.4. Automatitzar processos, màquines i objectes, amb connexió a internet, per mitjà de l'anàlisi, construcció i programació de robots o sistemes de control.</p>
<p>7. Utilitzar la tecnologia posant-la al servei del desenvolupament personal i professional, social i comunitari, i proposant solucions creatives als grans desafiaments del món actual.</p>	<p>CP, CMCT, CD, CPSAA.</p>	<p>7.1. Desenvolupar solucions que utilitzen la tecnologia més adequada i analitzar el problema des de diferents punts de vista per a obtenir solucions creatives. 7.2. Gestionar situacions d'incertesa en una realitat tecnològica canviant amb una actitud positiva, i afrontar-les utilitzant el coneixement adquirit i sentint-se competent. 7.3. Valorar el desenvolupament de la tecnologia com a eina per a l'avanç social i cultural de la humanitat.</p>

9.2 TECNOLOGIA I DIGITALITZACIÓ 4^T D'ESO

UNIDAD 1. PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	
OBJETIVOS DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS CLAVE (CCC) DE LA UNIDAD
<p>b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.</p> <p>c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.</p> <p>e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.</p> <p>g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Competencia en comunicación lingüística.- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.- Competencia digital.- Competencia personal, social y de aprender a aprender.- Competencia ciudadana.- Competencia en conciencia y expresión culturales.
TEMPORIZACIÓN	
8-10 sesiones lectivas	

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores de perfil de salida	Actividades de la unidad en relación con los descriptores de perfil de salida
<p>A. Proceso de resolución de problemas 1. Estrategias y técnicas - Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas. - Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos. 2. Productos y materiales - Ciclo de vida de un</p>	<p>2. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos, para fabricar soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.</p> <p>3. Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de</p>	<p>2.1 Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético, responsable e inclusivo.</p> <p>2.2 Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.</p> <p>3.1 Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva,</p>	<p>STEM2, STEM5, CD2, CPSAA4, CC4, CCEC4.</p> <p>CCL1, STEM4, CD3, CPSAA3, CCEC3.</p>	<p>Aprender a aprender Preguntas 1-3 (CCL1, STEM2, CC4).</p> <p>Actividades 1-12 (CCL1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CCEC3, CCEC4).</p> <p>Actividades derepaso y ampliación Mapa conceptual (CCL1, CPSAA4,</p>

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

producto y sus fases. Análisis sencillos.	manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y	empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario	CCEC3, CCEC4). Test de autoevaluación 1-10 (STEM2, STEM4, CPSAA4). Actividades 1-13 (CCL1, STEM2,
--	---	---	--

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

<p>3. Fabricación - Herramientas de diseño asistido por computador en tres dimensiones en la representación o fabricación de piezas aplicadas a proyectos.</p> <p>4. Difusión - Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. Comunicación efectiva: entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas.</p>	<p>no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.</p>	<p>técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.</p> <p>3.2 Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.</p>	<p>STEM4, CD2, CD3, CPSAA3, CCEC3, CCEC4).</p> <p>Aprender a aprender Tareas 1-3 (CCL1, STEM4, CPSAA4).</p> <p>Aula digital Actividad 1 (CCL1, STEM2, STEM5, CD2, CD3, CPSAA3, CC4, CCEC3, CCEC4).</p> <p>Laboratorio de fabricación Actividades 1-7 (CCL1, STEM2, STEM4, STEM5, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CC4, CCEC3, CCEC4).</p>
---	--	---	--

UNIDAD 2. ELECTRÓNICA ANALÓGICA Y DIGITAL	
OBJETIVOS DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS CLAVE (CCC) DE LA UNIDAD
<p>b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.</p> <p>e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.</p> <p>f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.</p> <p>g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Competencia plurilingüe.- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.- Competencia digital.- Competencia personal, social y de aprender a aprender.- Competencia ciudadana.- Competencia emprendedora.- Competencia en conciencia y expresión culturales.
TEMPORIZACIÓN	
8-10 sesiones lectivas	

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor s de perfil de salida	Actividades de la unidad en relación con los descriptores de perfil de salida
<p>A. Proceso de resolución de problemas 1. Estrategias y técnicas - Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo. 3. Fabricación - Herramientas de diseño asistido por computador en tres dimensiones en la representación o</p>	<p>1. Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente, accesible, sostenible e innovadora.</p> <p>2. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y</p>	<p>1.2 Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución.</p> <p>1.3 Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación en la ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles.</p> <p>2.1 Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético, responsable e inclusivo.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD1, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3.</p> <p>STEM2, STEM5, CD2, CPSAA4, CC4, CCEC4.</p>	<p>Aprender a aprender Preguntas 1-3 (STEM1, STEM2).</p> <p>Actividades 1-13 (STEM1, STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC4, CE3).</p> <p>Actividades de repaso y ampliación Mapa conceptual (CP2, CPSAA4, CC4, CCEC4).</p> <p>Test de autoevaluación 1-10 (STEM1, STEM2, CPSAA4).</p> <p>Actividades 1-11 (STEM1, STEM2,</p>

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

<p>fabricación de piezas aplicadas a proyectos.</p> <p>B. Operadores tecnológicos – Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado de circuitos elementales. – Electrónica digital básica. – Neumática básica. Circuitos.</p>	<p>analizando el ciclo de vida de productos, para fabricar soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.</p> <p>5. Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.</p>	<p>2.2 Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.</p> <p>5.1 Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.</p>	<p>CP2, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5.</p>	<p>STEM5, CPSAA3, CPSAA5, CE3, CCEC4).</p> <p>Aprender a aprender Tareas 1-3 (STEM2, CPSAA4).</p> <p>Aula digital: fuente de alimentación Actividad 1 (STEM1, STEM2, CD1, CPSAA3, CPSAA5, CCEC4).</p> <p>Aula digital: circuitos digitales Actividades 1-2 (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3).</p> <p>Laboratorio de fabricación Actividades 1-2 (STEM1, STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5,</p>
---	---	--	---------------------------------------	--

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

				CC4, CE1, CE3, CCEC4).
--	--	--	--	------------------------

UNIDAD 3. NEUMÁTICA E HIDRÁULICA

OBJETIVOS DE LA UNIDAD	COMPETENCIAS CLAVE (CCC) DE LA UNIDAD
<p>b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.</p> <p>e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.</p> <p>g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades</p>	<ul style="list-style-type: none">- Competencia plurilingüe.- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.- Competencia digital.- Competencia personal, social y de aprender a aprender.- Competencia ciudadana.- Competencia emprendedora.- Competencia en conciencia y expresión culturales.
TEMPORIZACIÓN	
8-10 sesiones lectivas	

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor s de perfil de salida	Actividades de la unidad en relación con los descriptores de perfil de salida
<p>A. Proceso de resolución de problemas 3. Fabricación: - Herramientas de diseño asistido por computador en tres dimensiones en la representación o fabricación de piezas aplicadas a proyectos. - Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas.</p> <p>B. Operadores tecnológicos. - Electrónica analógica. Componentes</p>	<p>1. Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente, accesible, sostenible e innovadora.</p> <p>2. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos</p>	<p>1.2 Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución.</p> <p>1.3 Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación en la ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles.</p> <p>2.2 Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD1, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3.</p> <p>STEM2, STEM5, CD2, CPSAA4, CC4, CCEC4.</p>	<p>Aprender a aprender Preguntas 1-3 (STEM1, STEM2, CPSAA4).</p> <p>Actividades 1-4, 6-13 (CP2, STEM1, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CC4).</p> <p>Actividades 5, 14 (STEM2, CD1, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3).</p> <p>Piensa y razona Actividad 1 (STEM2, STEM5, CPSAA4).</p> <p>Actividades de repaso y ampliación</p>

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

<p>básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado de circuitos elementales. – Electrónica digital básica. – Neumática básica. Circuitos. – Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico o simulado.</p>	<p>y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos, para fabricar soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.</p> <p>5. Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.</p>	<p>5.1 Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.</p>	<p>CP2, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5.</p>	<p>Mapa conceptual (CP2, CPSAA4, CC4, CCEC4).</p> <p>Test de autoevaluación 1-10 (STEM1, STEM2, CPSAA4).</p> <p>Actividades 1-13 (CP2, STEM1, STEM2, CPSAA3, CPSAA5, CE3, CCEC4).</p> <p>Aprender a aprender Tareas 1-3 (STEM2, CPSAA4).</p> <p>Aula digital: simulación de circuitos neumáticos</p> <p>Actividades 1-3 (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA3, CPSAA5, CC4, CE3, CCEC4).</p> <p>Laboratorio de fabricación</p>
---	---	---	---------------------------------------	---

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

				<p>Circuito neumático: remachadora Actividades 1-3 (STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE1, CE3, CCEC4).</p> <p>Circuito hidráulico: elevador hidráulico Actividades 1-3 (STEM1, STEM2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE1, CE3, CCEC4).</p>
--	--	--	--	---

UNIDAD 4. CONTROL Y ROBÓTICA

OBJETIVOS DE LA UNIDAD

COMPETENCIAS CLAVE (CCC) DE LA UNIDAD

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

- Competencia plurilingüe.
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- Competencia digital.
- Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- Competencia ciudadana.
- Competencia emprendedora.
- Competencia en conciencia y expresión culturales.

TEMPORIZACIÓN

8-10 sesiones lectivas

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptores de perfil de salida	Actividades de la unidad en relación con los descriptores de perfil de salida
<p>A. Proceso de resolución de problemas. 1. Estrategias y técnicas - Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas. - Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo</p>	<p>1. Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente, accesible, sostenible e innovadora.</p>	<p>1.1 Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora.</p> <p>1.2 Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución.</p> <p>1.3 Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación en la</p>	<p>STEM1, STEM2, CD1, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3.</p>	<p>Aprender a aprender Preguntas 1-5 (STEM1, STEM2, CPSAA4, CC4).</p> <p>Actividades 1-7, 12 (CP2, STEM1, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CC4).</p> <p>Actividades 8-11 (CP2, STEM2, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CD5, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3).</p> <p>Coopera y aprende Actividad 1 (STEM2, CD1, CD3, CPSAA4, CC4).</p>

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

<p>y la calidad del mismo.</p> <p>C. Pensamiento computacional, automatización y robótica</p> <p>- Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores.</p> <p>- El ordenador y los dispositivos móviles como elementos de programación y control. Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados. Iniciación a la inteligencia artificial y el <i>big data</i>: aplicaciones.</p>	<p>2. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos, para fabricar soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.</p> <p>4. Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para</p>	<p>ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles.</p> <p>2.1 Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético, responsable e inclusivo.</p> <p>2.2 Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.</p> <p>4.2 Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como el internet de las cosas, el <i>big data</i> y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético.</p>	<p>STEM2, STEM5, CD2, CPSAA4, CC4, CCEC4.</p> <p>CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3.</p>	<p>Actividades de repaso y ampliación</p> <p>Mapa conceptual (CP2, CPSAA4, CC4, CCEC4).</p> <p>Test de autoevaluación 1-10 (STEM1, STEM2, CPSAA4).</p> <p>Actividades 1-12 (CP2, STEM1, STEM2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC4).</p> <p>Aprender a aprender</p> <p>Tareas 1-3 (STEM2, CPSAA4).</p> <p>Aula digital: simulación de circuitos neumáticos</p> <p>Actividades 1-3 (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA3, CPSAA5, CC4, CE3, CCEC4).</p>
--	---	--	---	---

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

<p>Espacios compartidos y discos virtuales. — Telecomunicaciones en sistemas de control digital: internet de las cosas; elementos, comunicaciones y control. Aplicaciones prácticas. - Robótica. Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada.</p>	<p>diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.</p> <p>5. Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.</p>	<p>5.1 Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.</p>	<p>CP2, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5.</p>	<p>Laboratorio de fabricación Programación por bloques en Tinkercad Actividad 1 (CP2, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD5, CPSAA3, CPSAA5, CC4, CE1, CE3, CCEC4).</p> <p>Programación en Arduino Actividades 1-3 (CP2, STEM1, STEM2, STEM, CD1, CD5, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE1, CE3, CCEC4).</p>
--	--	---	---------------------------------------	---

UNIDAD 5. SISTEMAS DE CONTROL DIGITAL

<p align="center">OBJETIVOS DE LA UNIDAD</p>	<p align="center">COMPETENCIAS CLAVE (CCC) DE LA UNIDAD</p>
---	--

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

- Competencia plurilingüe.
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- Competencia digital.
- Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- Competencia ciudadana.
- Competencia emprendedora.
- Competencia en conciencia y expresión culturales.

TEMPORIZACIÓN

8-10 sesiones lectivas

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor s de perfil de salida	Actividades de la unidad en relación con los descriptores de perfil de salida
<p>C. Pensamiento computacional, automatización y robótica.</p> <p>– Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores.</p> <p>– El ordenador y los dispositivos móviles como elementos de programación y control. Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas</p>	<p>1. Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente, accesible, sostenible e innovadora.</p> <p>2. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares,</p>	<p>1.2 Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución.</p> <p>1.3 Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación en la ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles.</p> <p>2.1 Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético, responsable e inclusivo.</p>	<p>STEM1, STEM2, CD1, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3.</p> <p>STEM2, STEM5, CD2, CPSAA4, CC4, CCEC4.</p>	<p>Aprender a aprender Preguntas 1-4 (STEM1, STEM2, CPSAA4, CC4).</p> <p>Actividades 1-9 (CP2, STEM1, STEM2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC4).</p> <p>Investiga Actividad 1 (STEM1, STEM2, CD1, CD3, CPSAA3, CPSAA4).</p> <p>Actividades de repaso y ampliación Mapa conceptual (CP2, CPSAA4, CC4, CCEC4).</p>

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

<p>diseñados. Iniciación a la inteligencia artificial y el <i>big data</i>: aplicaciones. Espacios compartidos y discos virtuales. — Telecomunicaciones en sistemas de control digital: internet de las cosas; elementos, comunicaciones y control. Aplicaciones prácticas. - Robótica. Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada.</p>	<p>utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos, para fabricar soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.</p> <p>4. Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.</p> <p>5. Aprovechar y emplear de manera responsable</p>	<p>2.2 Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.</p> <p>4.2 Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como el internet de las cosas, el <i>big data</i> y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético.</p> <p>5.1 Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones</p>	<p>CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3.</p> <p>CP2, CD2, CD5,</p>	<p>Test de autoevaluación 1-10 (STEM1, STEM2, CPSAA4).</p> <p>Actividades 1-19 (CP2, STEM1, STEM2, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE3, CCEC4).</p> <p>Aprender a aprender Tareas 1-3 (STEM2, CPSAA4).</p> <p>Aula digital Actividades 1-3 (STEM1, STEM2, STEM3, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA3, CPSAA5, CC4, CE1, CE3, CCEC4).</p> <p>Laboratorio de fabricación Actividades 1-6 (CP2, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CD5,</p>
---	--	---	---	--

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

	las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.	y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.	CPSAA4, CPSAA5.	CPSAA3, CPSAA5, CPSAA5, CC4, CE1, CE3, CCEC4).
--	--	---	-----------------	--

UNIDAD 6. TECNOLOGÍA SOSTENIBLE

OBJETIVOS DE LA UNIDAD

COMPETENCIAS CLAVE (CCC) DE LA UNIDAD

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

- Competencia plurilingüe.
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- Competencia digital.
- Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- Competencia ciudadana.
- Competencia emprendedora.
- Competencia en conciencia y expresión culturales.

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.	
TEMPORIZACIÓN	
8-10 sesiones lectivas	

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor s de perfil de salida	Actividades de la unidad en relación con los descriptores de perfil de salida
<p>D. Tecnología sostenible.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos. - Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios. 	<p>1. Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente,</p>	<p>1.1 Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora.</p> <p>1.2 Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de</p>	<p>STEM1, STEM2, CD1, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3.</p>	<p>Aprender a aprender Preguntas 1-3 (CCL1, STEM1, STEM2, CPSAA4, CC4).</p> <p>Actividades 1-7 (CCL1, CP2, STEM1, STEM2, CD1, CD4, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC4).</p> <p>Piensa y razona</p>

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

<p>- Transporte y sostenibilidad. - Comunidades abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.</p>	<p>accesible, sostenible e innovadora.</p> <p>3. Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.</p>	<p>validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución.</p> <p>1.3 Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación en la ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles.</p> <p>3.1 Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.</p> <p>3.2 Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.</p>	<p>CCL1, STEM4, CD3, CPSAA3, CCEC3.</p>	<p>Actividades 1-2 (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD3, CD4, CPSAA3, CPSAA4).</p> <p>Actividades de repaso y ampliación Mapa conceptual (CCL1, CP2, CPSAA4, CC4, CCEC3).</p> <p>Test de autoevaluación 1-10 (STEM1, STEM2, CPSAA4, CC4).</p> <p>Actividades 1-19 (CCL1, CP2, STEM1, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CC4).</p> <p>Aprender a aprender Tareas 1-3 (CCL1, STEM2, CPSAA4).</p> <p>Aula digital</p>
--	--	--	---	---

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

	<p>5. Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.</p> <p>6. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno y aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad, para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología.</p>	<p>5.1 Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.</p> <p>6.1 Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de productos tecnológicos, minimizando el impacto negativo en la sociedad y en el planeta.</p> <p>6.2 Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando la contribución</p>	<p>CP2, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5.</p> <p>STEM2, STEM5, CD4, CC4.</p>	<p>Actividades 1-3 (CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA3, CPSAA5, CC4, CE1, CE3).</p> <p>Laboratorio de fabricación (CCL1, CP2, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CCEC3).</p>
--	---	--	--	--

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

		<p>de las tecnologías al desarrollo sostenible.</p> <p>6.3 Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad.</p>		
--	--	--	--	--

**10. PROGRAMACIÓ I ROBÒTICA 2N D'ESO
OPTATIVA de 2n d'ESO**

1.- Introducció

1.1 Justificació de la programació

2.- Objectius de l'etapa respectiva vinculats amb la matèria o l'àmbit.

3.- Competències.

4.- Continguts.

5.- Unitats didàctiques.

5.1. Organització de les unitats didàctiques.

Unitat didàctica 1.- Introducció a l'ús de les ferramentes TIC.

Continguts

Criteris d'avaluació

Estàndards avaluables i Competències Clau

Instruments d'avaluació i criteris de qualificació

Unitat didàctica 2.- Introducció a la Robòtica i la programació

Continguts

Criteris d'avaluació

Estàndards avaluables i Competències Clau

Instruments d'avaluació i criteris de qualificació

Unitat didàctica 3.- Maquinari: la placa "Micro:bit"

Continguts

Criteris d'avaluació

Estàndards avaluables i Competències Clau

Instruments d'avaluació i criteris de qualificació

Unitat didàctica 4.- Programari: l'entorn de programació Scratch

Continguts

Criteris d'avaluació

Estàndards avaluables i Competències Clau

Instruments d'avaluació i criteris de qualificació

Unitat didàctica 5.- Maquinari i programari del robot Maqueen

Continguts

Criteris d'avaluació

Estàndards avaluables i Competències Clau

Instruments d'avaluació i criteris de qualificació

Unitat didàctica 6.- Projecte: Construcció del robot Otto-DIY

Continguts

Criteris d'avaluació

Estàndards avaluables i Competències Clau

Instruments d'avaluació i criteris de qualificació

5.2. Distribució temporal de les unitats didàctiques.

6.- Metodologia. Orientacions didàctiques.

6.1. Metodologia general i específica. Recursos didàctics i organitzatius.

Metodologia ABP

Recursos didàctics

Integració de les TIC

Organització

6.2. Activitats i estratègies d'ensenyança i aprenentatge. Activitats complementàries.

Mètode de projectes (ABP)

Anàlisi i manipulació dels objectes tecnològics.

Emulació de processos de resolució de problemes existents

Activitats complementàries

7.- Avaluació de l'alumnat.

7.1. Criteris d'avaluació.

7.2. Instruments d'avaluació.

A.- Durant el desenvolupament de les pràctiques i projectes proposats:

Fase d'anàlisi i disseny:

Fase de construcció:

Fase de presentació:

B.- En els seus treball individuals:

C.- En la seua actitud:

7.3. Criteris de qualificació.

o 1.- Introducció

1.1 Justificació de la programació

Aquesta matèria és de les noves que podem ofertar-se aquest curs i en una societat que és cada volta més i més tecnològica i robotitzada, trobem que és adequada la seua orfeta i tenim un grup de 20 alumnes.

Sería estupend poder tindre al menys un dia dos professors a l'aula, però tal i com estan aquest curs els desdoblaments és totalment impossible.

2.- Objectius de l'etapa respectiva vinculats amb la matèria o l'àmbit.

El decret 1631/2006 defineix en el seu annex 1 el conjunt de competències bàsiques que han de contemplar-se en el currículum de secundària. En el decret 87/2015 es determinen a més les relacions entre els continguts, els criteris d'avaluació i les competències de l'àrea de Tecnologia, en particular de l'assignatura de 2n d'ESO que ens ocupa.

Enllacem a mode d'annex, el "document pont" de Tecnologia dels cursos 1r a 3r, on es fa un resum del decret 87/2015 abans esmentat i relacionen els objectius generals amb els continguts de la matèria, les competències clau, indicadors d'èxit, criteris d'avaluació i estàndards d'aprenentatge.

3.- Competències.

Com s'ha dit, al document pont estan relacionades també les competències clau que es treballen als diferents blocs de continguts de la matèria.

Destaquem també el document amb el perfil d'indicadors de la matèria, on s'hi relacionen de manera més resumida i ordenades per curs, les competències bàsiques treballades en cada criteri d'avaluació i indicador d'èxit dels diferents blocs.

4.- Continguts.

El decret 1631/2006 defineix en el seu annex 1 el conjunt de competències bàsiques que han de contemplar-se en el currículum de secundària. En el decret 87/2015 es determinen a més les relacions entre els continguts, els criteris d'avaluació i les competències de l'àrea de Tecnologia, en particular de l'assignatura de 2n d'ESO que ens ocupa.

Reproduïm ací per a major claredat i de manera tabulada i resumida els blocs de continguts dels quals es desenrotllaran les unitats didàctiques d'aquesta optativa:

ABREVIATURES DE LES COMPETÈNCIES:

- 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.

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

Bloc 1: Resolució de problemes tecnològics i comunicació tècnica. 2n ESO		
Continguts	Criteris d'avaluació	CC
<ul style="list-style-type: none"> • Anàlisi morfològica i funcional d'objectes tecnològics. • Normes de seguretat de l'aula taller. • Disseny d'un prototip que doni solució a un problema tècnic. • Selecció de recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i respecte al medi ambient per a la resolució de problemes tecnològics. • Elaboració de la documentació necessària per a la planificació de la construcció d'un prototip. • Construcció de prototips. • Avaluació de prototips construïts. • Croquis i esbossos com a elements d'informació d'objectes de l'entorn escolar. • Propietats textuais en situació comunicativa: adequació, coherència i cohesió. • Estratègies lingüístiques i no lingüístiques. • Respects en l'ús del llenguatge. • Coneixement d'estructures i tècniques d'aprenentatge cooperatiu. • Ús de les TIC per a col·laborar i comunicar-se. 	<p>BL1.1. Analitzar la influència d'objectes tècnics tant per a conèixer la seua utilitat com el seu impacte social.</p> <p>BL1.2. Representar croquis i esbossos per a utilitzar-los com a elements d'informació gràfica d'objectes de l'entorn domèstic.</p> <p>BL1.3. Representar les parts integrants d'un prototip, per mitjà de vistes (aplicant-hi criteris de normalització), per a complementar la documentació del projecte tècnic.</p> <p>BL1.4. 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>BL1.5. 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 discrepàncies.</p> <p>BL1.6. Planificar les operacions i fer el disseny del projecte, amb criteris d'economia, seguretat i respecte al medi ambient, elaborant la documentació necessària per mitjà del programari adequat.</p> <p>BL1.7. Realitzar de forma 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 desenrotllament, i actuar amb flexibilitat buscant solucions alternatives.</p>	<p>CMCT</p> <p>CMCT CAA</p> <p>CMCT CEC</p> <p>CCLI CAA CSC</p> <p>CAA CSC SIEE</p> <p>CMCT CSC SIEE</p> <p>CAA SIEE</p>

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

	<p>BL1.8. Construir un projecte tecnològic, seguint la planificació prèvia realitzada tenint en compte les condicions de l'entorn de treball; col·laborar i comunicar-se per a aconseguir l'objectiu, utilitzant diverses ferramentes com les TIC o entorns virtuals d'aprenentatge; aplicar bones formes de conducta en la comunicació, i previndre, denunciar i protegir altres de les males pràctiques.</p> <p>BL1.9. Avaluar el projecte construït per a verificar el funcionament del prototip i el compliment de les especificacions i les condicions inicials.</p> <p>BL1.10. Escriure la memòria tècnica del projecte realitzat en diversos formats digitals, cuidant els seus aspectes formals, utilitzant la terminologia conceptual corresponent i aplicant 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>BL1.11. Comunicar oralment el contingut de la memòria tècnica prèviament planificat, aplicant la terminologia conceptual corresponent, les normes de la prosòdia i la correcció gramatical, i ajustats a les propietats textuais 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>CD CSC SIEE</p> <p>CMCT SIEE</p> <p>CCLI CMCT CD CAA</p> <p>CCLI CMCT CAA CSC</p>
--	--	--

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

Bloc 3: Estructures i mecanismes		2n ESO
Continguts	Criteris d'avaluació	CC
a) Magnituds elèctriques: definició i elements de mesura. b) El circuit elèctric: llei d'Ohm. c) Simbologia i disseny de circuits elèctrics	2n.TECNO.BL3.3. Determinar les magnituds elèctriques, la simbologia i el programari específics, per a aplicar-los tant al disseny com al muntatge de circuits.	CMCT CD CAA

Bloc 4: Tecnologies de la informació i la comunicació.		2n ESO
Continguts	Criteris d'avaluació	CC
<ul style="list-style-type: none"> • Maquinari: components d'un ordinador, perifèrics i substitució de peces bàsiques. • Programari: tipus, llicències i sistemes operatius. • 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 d'informació. • Realització, formatat senzill i impressió de documents de text. • Disseny de presentacions multimèdia. • Estudis i professions vinculats amb la matèria. 	BL4.1. Identificar les diverses parts d'un equip informàtic per a fer reparacions o millores.	CD
	BL4.2. Catalogar el programari bàsic que permet treballar amb equips informàtics.	CD
	BL4.3. Buscar i seleccionar informació en diverses fonts, a partir d'una estratègia de filtratge i de manera contrastada, organitzant la informació mitjançant procediments de síntesi o presentació dels continguts, enregistrant-la en paper o emmagatzemant-la digitalment per a obtenir textos de l'àmbit acadèmic o professional.	CCLI CD CAA
	BL4.4. 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.	CCLI CAA
	BL4.5. Crear i editar continguts digitals, com ara documents de text o presentacions multimèdia, amb sentit estètic, fent servir aplicacions informàtiques d'escriptori per a exposar un objecte tecnològic.	CD CAA
	BL4.6. Investigar els estudis i les professions vinculats amb la matèria, mitjançant l'ús de les TIC, i identificar els coneixements, les habilitats i les competències que requereix el mercat laboral, per a relacionar-les amb les seues fortaleses i preferències.	CSC SIEE

5.- Unitats didàctiques.

Pel desenvolupament d'aquesta optativa de 2n curs de la ESO van a utilitzar-se diverses plataformes de robòtica educativa que el centre ha anat aconseguint per diferents mitjans

- **Kits** Són programables principalment utilitzant l'entorn gràfic de la mateixa empresa *makecode.microbit.org*
- **Robots educatius Maqueen**, construïts al propi centre pels alumnes de Tecnologia de 3r i 4t curs, durant els cursos 2019-2020 i 2020-2021. Es tracta d'uns robots de construcció pròpia que un grup de professores i professors gallecs va dissenyar i alliberar. Bàsicament són "clons" del robot educatiu comercial de la casa Makeblock mBot. Es poden programar des de l'entorn gràfic de la pròpia empresa Makeblock mBlock, existent en diferents versions offline i online. Degut a la naturalesa oberta i lliure del projecte Maqueen/mBot també poden programar-se des del IDE estàndard d'Arduino o des de diferents implementacions de programació gràfica amb blocs per Arduino, com Arduinoblocks que serà la que utilitzarem en aquesta optativa.

Degut a la naturalesa de la metodologia de treball (ABP) i a la novetat dels continguts i procediments tractats pels alumnes tan joves, cal advertir que la temporització indicada és merament orientativa i estarà subjecta a canvis i adaptacions constants. Així mateix, les unitats didàctiques, principalment els subapartats situats més al final, no podran ser impartides de manera lineal. Alguns d'aquests subapartats es deixaran per ser treballats en etapes posteriors del curs.

5.1. Organització de les unitats didàctiques.

Unitat didàctica 1.- Introducció a l'ús de les ferramentes TIC.

Continguts

- Conèixer els ordinadors fixes de l'aula i els portàtils , maquinari, sistema operatiu Lliurex 19 i programari addicional.
- Introducció a l'entorn KDE-Plasma de Lliurex . Escriptori i gestor de fitxers.
- Publicació de contingut en plataforma Aules.

Criteris d'avaluació

- a) Descriure el maquinari i el programari de l'ordinador fix o del portàtil
- b) Identificar la utilitat de diferents aplicacions.
- c) Utilitzar les aplicacions i maquinari amb destresa i familiaritzar-se amb el seu ús a l'activitat lectiva diària.
- d) Identificar i aprofitar els avantatges de l'ús d'aquestes aplicacions.

Estàndards avaluables i Competències Clau

- a) Descrui i utilitza amb destresa el maquinari i les aplicacions.
- b) Enumera les aplicacions i descrui els avantatges d'aquestes ferramentes front a d'altres similars.
- c) Descrui els avantatges i inconvenients dels dispositius front a altres dispositius d'accés a les aplicacions.

Competències desenvolupades: CCLI, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEE.

Instruments d'avaluació i criteris de qualificació

- Observació directa del professor del treball de l'alumne.
- Resultat d'activitats i treballs realitzats per l'alumne; tenint en compte la consecució d'estàndards, la qualitat i la innovació reflexades.
- Acompliment de normes de treball i participació.
- Acompliment dels terminis de lliurament.
- Proves objectives escrites.

Criteris qualificació:

- 70% Resultats d'activitats, treballs i proves
- 30% Participació, interès i actitud.

Unitat didàctica 2.- Introducció a la Robòtica i la programació

Continguts

- Conèixer els robots i les seues classes.
- Parts constituents d'un robot: controlador, sensors i actuadors.

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

- Llenguatges de programació, classes.
- Programes, algorismes i variables.

Criteris d'avaluació

- Descriure què és un robot i les classes que hi ha.
- Identificar les diferents parts de les que consta un robot.
- Distingir els diferents tipus i nivells dels llenguatges de programació.
- Conèixer alguns conceptes bàsics de la programació en Scratch.

● Estàndards avaluables i Competències Clau

- Coneix que és un robot i enumera les parts
- Distingeix entre llenguatges de programació gràfics i textuals.
- Distingeix entre llenguatges de programació de baix i alt nivell.
- Coneix conceptes de programació: algorisme, variable, expressió, condicional, iteració...
 - **Competències desenvolupades:** CCLI, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEE, CEC.

● Instruments d'avaluació i criteris de qualificació

- Observació directa del professor del treball de l'alumne.
- Resultat d'activitats i treballs realitzats per l'alumne; tenint en compte la consecució d'estàndards, la qualitat i la innovació reflexades.
- Acompliment de normes de treball i participació.
- Acompliment dels terminis de lliurament.
- Proves objectives escrites.
 - **Criteris qualificació:**
- 70% Resultats d'activitats, treballs i proves
- 20% Participació, interès i actitud.
- 10% Treballs addicionals, ampliació, lectura...

Unitat didàctica 3.- Maquinari: la placa “Micro:bit”

Continguts

- a) Descriure la placa Micro:bit, funcionament i parts
- b) Precaucions en l'ús de la placa.
- c) Connexions de la placa.
- d) Mòduls del kit, ús i connexionat.

Criteris d'avaluació

- a) Descriure el funcionament general de la placa controladora Micro:bit.
- b) Descriure les parts constituents internes de la placa.
- c) Precaucions en l'ús dels dispositius electrònics i cura amb la preservació del material.
- d) Distingir els diferents mòduls i altres parts del kit.
- e) Conèixer i aplicar amb cura el mètode d'interconnexió dels diferents elements.

Estàndards avaluables i Competències Clau

- Coneix la placa Micro:bit, els seus components interns i les precaucions d'ús.
 - Coneix i distingeix els diferents connectors de la placa i la seua utilitat.
 - Aprecia el material i aplica procediments per la seua correcta preservació.
- Competències desenvolupades:** CCLI, CD, CAA, CSC, SIEE.

Instruments d'avaluació i criteris de qualificació

- Observació directa del professor del treball de l'alumne.
- Resultat d'activitats i treballs realitzats per l'alumne; tenint en compte la consecució d'estàndards, la qualitat i la innovació reflexades.
- Acompliment de normes de treball i participació.
- Acompliment dels terminis de lliurament.
- Proves objectives escrites.

Criteris qualificació:

- 60% Resultats d'activitats, treballs i proves
- 40% Participació, interès i actitud.

Unitat didàctica 4.- Programari: l'entorn de programació Scratch

Continguts

- Entorn de programació Scratch
- Pestanya programari: programació del comportament
- Pestanya documentació: documentant els projectes

Criteris d'avaluació

- Entrar a l'entorn de programació Scratch
- Gestió de projectes: crear, copiar, editar i suprimir

Estàndards avaluables i Competències Clau

- Entra a l'entorn amb les seues credencials i manté ordenats els projectes creats
- Sap utilitzar les ferramentes de l'entorn per crear les diferents parts del projecte.
- Entén la diferència i relació que hi ha entre el maquinari d'un projecte i el seu programari.

Competències desenvolupades: CCLI, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEE, CEC.

Instruments d'avaluació i criteris de qualificació

- a) Observació directa del professor del treball de l'alumne.
- b) Resultat d'activitats i treballs realitzats per l'alumne; tenint en compte la consecució d'estàndards, la qualitat i la innovació reflexades.
- c) Acompliment de normes de treball i participació.
- d) Acompliment dels terminis de lliurament.
- e) Proves objectives escrites.

Criteris qualificació:

- 50% Resultats d'activitats, treballs i proves
- 20% Estat adequat de la seua carpeta de projectes
- 30% Participació, interès i actitud.

Unitat didàctica 5.- Maquinari i programari del robot Maqueen

Continguts

- a) Actuadors i sensors dels robots Maqueen
- b) Entorn de programació makecode.microbit.org

Criteris d'avaluació

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

- Identificar els actuadors i sensors del robot Maqueen
- Entrar i utilitzar el programa makecode.microbit.org
- Utilitzar instruccions i estructures del llenguatge per interactuar amb els sensors i actuadors.

Estàndards avaluables i Competències Clau

- a) Connecta adequadament i programa els diferents sensors i actuadors
- b) Discerneix quin sensor i actuator utilitzaria davant un problema plantejat
- c) Utilitza adequadament els diferents blocs d'instrucció del llenguatge

Competències desenvolupades: CCLI, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEE, CEC.

Instruments d'avaluació i criteris de qualificació

- a) Observació directa del professor del treball de l'alumne.
- b) Resultat d'activitats i treballs realitzats per l'alumne; tenint en compte la consecució d'estàndards, la qualitat i la innovació reflexades.
- c) Acompliment de normes de treball i participació.
- d) Acompliment dels terminis de lliurament.
- e) Proves objectives escrites.

Criteris qualificació:

- 60% Resultats d'activitats, treballs i proves
- 40% Participació, interès i actitud.

Unitat didàctica 6.- Projecte: Construcció d'un robot

Continguts

- a) Disseny de peces en 3D
- b) Impressió de peces amb la impressora 3D
- c) Ensamblatge i interconnexió de les parts del Robot
- d) Programació del robot des de diferents entorns

Criteris d'avaluació

- Conèixer els passos necessaris per la impressió de peces en 3D.
- Conèixer els diferents programaris, fitxers i els seus tipus que intervenen en el disseny i la impressió en 3D.
- Muntar i connectar adequadament i utilitzant les ferramentes adients les diferents parts i components del robot.
- Diferenciar els diferents modes de programació del robot.
- Utilitzar instruccions i estructures de les diferents plataformes per interactuar amb els sensors i actuadors.

Estàndards avaluables i Competències Clau

- a) Coneix el procediment i els passos bàsics que intervenen al disseny i la impressió de peces en impressores MDF.
- b) Discerneix quin programari i formats de fitxers resulten en cada fase del procés 3D.
- c) Utilitza adequadament els diferents blocs d'instrucció del llenguatge

Competències desenvolupades: CCLI, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEE, CEC.

Instruments d'avaluació i criteris de qualificació

- a) Observació directa del professor del treball de l'alumne.
- b) Resultat d'activitats i treballs realitzats per l'alumne; tenint en compte la consecució d'estàndards, la qualitat i la innovació reflexades.
- c) Acompliment de normes de treball i participació.
- d) Acompliment dels terminis de lliurament.
- e) Proves objectives escrites.

Criteris qualificació:

- 60% Resultats d'activitats, treballs i proves
- 40% Participació, interès i actitud.

5.2. Distribució temporal de les unitats didàctiques.

Es procurarà que no s'acumulen els continguts més teòrics al principi del curs escolar i els més pràctics al final. En lloc d'això es pretén anar impartint aquests continguts més pràctics (interconnexió dels sensors als robots, programació i execució de diversos reptes i la construcció del projecte) ja des de l'inici del curs. Així mateix els continguts teòrics també seran impartit mitjançant activitats d'ensenyament/aprenentatge pràctiques.

	C. Teòrics	C. Pràctics
1r Trimestre	<ul style="list-style-type: none">- Ús TIC- Scratch	<ul style="list-style-type: none">• Programació amb Scratch
2n Trimestre	<ul style="list-style-type: none">- Placa Micro:bit	<ul style="list-style-type: none">- Programari makecode.microbit.org
3r Trimestre	<ul style="list-style-type: none">- Maqueen	<ul style="list-style-type: none">• Simulació makecode.microbit.org

11 .PROGRA MES DE DIVERSIFICACIÓ CURRICULAR DE 3^R I 4^T D'ESO

Aquest curs el departament de Tecnologia s'encarrega de l'Àmbit Científic de PDC i de les Tecnologies i Digitalització de 3^r i 4^t d'ESO.

L'àmbit científic té les seues pròpies Propostes Pedagògiques basades en les matèries que formen part (Matemàtiques, Física i Química i Biologia i Geologia). Sin embargo la matèria de Tecnologia que se troba dins de l'Àmbit Pràctic té la mateixa Proposta Pedagògica que la dels altres dos grups de Tecnologia de 4^t, amb la diferència de que en cada grup està adaptada a les seues pròpies característiques.

Justificació del PDC

El plantejament per implementar un PDC sorgeix d'una necessitat de centre i s'enllaça amb una visió global i integrada de l'atenció a la diversitat. Genèricament, els motius que originen al inici d'un PDC són els següents:

☞ Reduir l'absentisme escolar de 3^r a 4^t d'ESO.

☞ Afavorir l'acreditació de l'ESO amb l'aplicació d'un programa adaptat del currículum ordinari.

☞ Potenciar la continuïtat en els itineraris posteriors.

☞ Recuperar la implicació de les famílies amb relació a l'educació i el seguiment dels alumnes. El lideratge de l'equip directiu és un element clau per potenciar aquests programes al centre, engegar-los i mantenir-los amb èxit. Això suposa:

Una alta sensibilitat de l'equip directiu per liderar i donar suport al programa i a la seva finalitat.

Una implicació directa dels membres de l'equip directiu, com a professors, tutors i/o coordinadors del programa.

La selecció de professionals amb un tarannà sensible i proper al treball d'atenció a la diversitat.

Una difusió explícita al claustre i al consell escolar dels beneficis que comporta la implementació d'un PDC.

El reconeixement formal de la vàlua dels professionals responsables dels projectes.

La situació problemàtica que habitualment ha motivat la generació del projecte s'interpreta com una oportunitat per transcendir els seus efectes negatius i respondre adequadament a tot l'alumnat del centre, assumint i generalitzant les noves actuacions previstes al programa. Es constata la importància d'apropar-se a la motivació dels alumnes i oferir una proposta curricular flexible i adaptada a les seves necessitats.

L'aplicació del PDC ens ha permès reflexionar sobre altres estructures organitzaves del centre pel que fa a l'atenció a la diversitat.

Per disminuir l'absentisme escolar:

☞ Reforçar la confiança en les capacitats i potencialitats dels alumnes. No es tracta simplement d'una orientació i acompanyament des del punt de vista tècnic, sinó que cal enfortir el vessant emocional i augmentar l'autoestima de l'alumne per promoure el canvi

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

en les seves actituds i hàbits d'estudi, per avançar en la maduresa personal i millorar el rendiment acadèmic.

☞ Realitzar un treball acurat en l'entorn familiar per generar aliances, atès que l'absentisme transcendeix l'entorn escolar i està relacionat amb variables d'aquest més proper de l'alumnat.

☞ Oferir un àmbit pràctic motivador, proper i significatiu per facilitar que l'alumne conegui les opcions del món laboral del seu entorn proper d'una manera realista i, permetre que afini les seves preferències en la formació posterior, tot ajustant-les als seus interessos prioritaris.

Per millorar els resultats dels índexs GESO:

☞ Mantenir la mateixa exigència en el treball que a l'aula ordinària, però emmarcat en un procés d'aprenentatge flexible i adaptat individualment a les necessitats i idiosincràsia de l'alumne. ☞ Establir objectius assolibles i ajustats al perfil de l'alumne.

☞ Promoure el desenvolupament en la competència d'autonomia i la iniciativa personal dels alumnes, tal com marca el currículum de l'ESO, i que en aquests programes pren encara més sentit per les característiques de l'alumnat participant.

☞ Enfortir l'enfocament metodològic del treball relacionat amb el plantejament dels aprenentatges des d'una perspectiva global, integradora, multidisciplinària, funcional, ajustades al nivell competencial dels alumnes i coherent als seus interessos.

Per facilitar la continuïtat en la formació:

☞ Fer prendre un compromís ferm a l'alumne per assolir un nivell competencial i curricular que li permeti continuar amb garanties els estudis i la formació posteriors.

☞ Valorar els casos en què sigui necessari dotar de més flexibilitat temporal al projecte. Això pot suposar, en alguns casos, allargar l'escolaritat un curs més.

☞ Enfortir la vinculació entre el centre i l'alumnat en el seguiment dels seus itineraris postobligatoris.

Criteris d'assignació, organització general i coordinació

El projecte està pensat per atendre a un nombre d'alumnes que tenen:

- ☞ Dificultats generalitzades d'aprenentatge
- ☞ Baix nivell de competències
- ☞ Desmotivació i inadaptació al medi educatiu
- ☞ Poques expectatives d'èxit

☞ Alta probabilitat d'abandonament escolar

12 I 13 . ÀMBIT CIENTÍFIC 3^R I 4^T D'ESO PDC

Inclou els aspectes bàsics corresponents a les matèries de matemàtiques , ciències de la naturalesa i física i química.

Programació didàctica per a l'àmbit

Competències bàsiques

S'entén per competència la capacitat d'utilitzar els coneixements i habilitats, de manera transversal i interactiva, en contextos i situacions que requereixen la intervenció de coneixements vinculats a diferents sabers, cosa que implica la comprensió, reflexió i el discerniment tenint en compte la dimensió social de cada situació.

Es tractaria de saber conjugar :

EL SABER: Coneixements.

SABER FER: Habilitats i destreses.

SABER SER I ESTAR: Adquisició de les competències.

Competències generals

Competència comunicativa:

Competència comunicativa lingüística i audiovisual.

Competència artística i cultural.

Competència metodològica:

Tractament de la informació i competència digital.

Competència matemàtica. Competència d'aprendre a aprendre.

Competència personal:

Competència d'autonomia i iniciativa personal.

Competències específiques centrades en convidaure i habitar el món:

Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic.

Competència social i ciutadana.

Cal remarcar el **foment de la lectura** com un dels factor bàsics per al desenvolupament de les competències bàsiques.

Per avançar en l'assoliment de les competències bàsiques emmarcarem els processos d'ensenyament i d'aprenentatge entorn dels quatre eixos següents:

1. **Aprendre a ser i actuar de manera autònoma:** Per tal de que cadascú construeixi la pròpia manera de ser i la utilitzi per desenvolupar-se en les situacions que l'àmbit escolar i la vida li plantegen.

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

2. **Aprendre a pensar i comunicar:** Per tal d'afavorir la comprensió significativa de les informacions i la construcció de coneixements cada vegada més complexos.

3. **Aprendre a descobrir i tenir iniciativa:** Per tal de potenciar la utilització dels coneixements de què es disposa per interpretar la realitat i establir diàlegs interactius sobre fets i situacions.

4. **Aprendre a conviure i habitar el món:** Per tal que els nois i les noies esdevinguin ciutadans i ciutadanes actius en una societat democràtica i participativa.

Objectius

Els objectius que treballarem al PDC seran els següents:

- ☞ Augmentar el rendiment escolar d'aquests alumnes.
- ☞ Prevenir els riscos d'inadaptació i marginació social.
- ☞ Potenciar l'adquisició d'habilitats socials.
- ☞ Contribuir a l'assoliment de les competències bàsiques.
- ☞ Millorar el desenvolupament personal.
- ☞ Desenvolupar i millorar la integració social.
- ☞ Prevenir l'absentisme escolar.
- ☞ Implicar, en la mesura que sigui possible, la família en el seguiment acadèmic del seu fill/a.

Sabers bàsics de l'Àmbit Científic

Inclou els aspectes bàsics corresponents a les matèries de matemàtiques , ciències de la naturalesa i física i química.

Metodologia

Pretenem que la metodologia aplicada al PDC ens permeti integrar el que ha de ser el currículum i l'experiència personal de l'alumnat, atenent alhora els distints aspectes de la realitat i del subjecte que aprèn. I tot això des d'un clar compromís de lligar els aprenentatges teòrico-pràctics amb el món real i vivencial de l'alumnat, de manera que aquest aprengui a analitzar la realitat per a actuar sobre ella i tractar de millora-la. Per tal d'aconseguir el nostre propòsit, ens centrarem en els aspectes següents:

- ☞ Treball global de continguts dels diferents àmbits.
- ☞ Diversificació d'estratègies d'aprenentatge: explicacions, treballs pràctics, recerca d'informació, projectes individuals i de grup...
- ☞ Diversificació de materials i suports: documents escrits, audiovisuals, informàtics...
- ☞ Diversificació d'activitats d'aprenentatge per a l'adquisició d'un mateix contingut i diversificació de continguts per a un mateix objectiu.
- ☞ Incorporació de les TIC com a eina ordinària de treball en les diferents matèries.
- ☞ Combinació del treball individual per atendre necessitats individualitzades amb treball en equip per potenciar hàbits de socialització.

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

☞ Seguiment sistemàtic de l'activitat de l'alumne o l'alumna i valoració personalitzada del desenvolupament d'aquesta activitat.

☞ Diversificació de les activitats i instruments d'avaluació: exercicis auto correctius, correcció individual, correcció col·lectiva, coavaluació entre els alumnes, exposicions individuals i col·lectives, proves...

Avaluació

Respon als mateixos criteris del nostre departament , que la resta d'alumnat **PERÒ tenint en compte el programa en el que estan: PDC.**

Els dos cursos són similars, la major diferència està en el nivell de sabers bàsics de les matèries que formen part de l'àmbit.

Hi haurà una gran part de sabers bàsics que seran desenvolupats als laboratoris d'una forma pràctica i també ens ajudarem tot el que siga possible de les TIC. La classe magistral serà empleada només quan siga totalment necessari i farem hincapié en que aquest alumnat siga el protagonista del seu procés d'ensenyament-aprenentatge.

12.Tecnología e Ingeniería

1º Bachillerato

Índice

1. Introducción
2. Normativa y definiciones LOMLOE
3. Fines, principios pedagógicos y objetivos del Bachillerato
4. Competencias clave y descriptores operativos
6. Criterios de evaluación
7. Saberes básicos
8. Elementos transversales e interdisciplinariedad
9. Metodología y recursos didácticos
10. Unidades didácticas, temporalización y relaciones curriculares
11. Situaciones de aprendizaje
12. Criterios de calificación
13. Atención a la diversidad
14. Trabajo cooperativo y metacognición

ANEXO: Fichas de situaciones de aprendizaje

1. Introducció

Uno de los propósitos básicos de la educación es y debe ser el promover la madurez personal y social del alumnado, tanto en su dimensión intelectual como en otros aspectos.

En la sociedad actual, el desarrollo de la tecnología por parte de las ingenierías se ha convertido en uno de los ejes en torno a los cuales se articula la evolución sociocultural. En los últimos tiempos, la tecnología, entendida como el conjunto de conocimientos y técnicas que pretenden dar solución a las necesidades, ha ido incrementando su relevancia en diferentes ámbitos de la sociedad, desde la generación de bienes básicos hasta las comunicaciones. En definitiva, se pretende mejorar el bienestar y las estructuras económicas sociales y ayudar a mitigar las desigualdades presentes en la sociedad actual, evitando generar nuevas brechas cognitivas, sociales, de género o generacionales. Se tratan así, aspectos relacionados con los desafíos que el siglo XXI plantea para garantizar la igualdad de oportunidades a nivel local y global.

En una evolución hacia un mundo más justo y equilibrado, conviene prestar atención a los mecanismos de la sociedad tecnológica, analizando y valorando la sostenibilidad de los sistemas de producción, el uso de los diferentes materiales y fuentes de energía, tanto en el ámbito industrial como doméstico o de servicios.

Para ello, los ciudadanos necesitan disponer de un conjunto de saberes científicos y técnicos que sirvan de base para adoptar actitudes críticas y constructivas ante ciertas cuestiones y ser capaces de actuar de modo responsable, creativo, eficaz y comprometido con el fin de dar solución a las necesidades que se plantean.

En este sentido, la materia de Tecnología e Ingeniería pretende aunar los saberes científicos y técnicos con un enfoque competencial para contribuir a la consecución de los objetivos de la etapa de Bachillerato y a la adquisición de las correspondientes competencias clave del alumnado. A este respecto, desarrolla aspectos técnicos relacionados con la competencia digital, con la competencia matemática y la competencia en ciencia, tecnología e ingeniería, así como con otros saberes transversales asociados a la competencia lingüística, a la competencia personal, social y aprender a aprender, a la competencia emprendedora, a la competencia ciudadana y a la competencia en conciencia y expresiones culturales.

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

Las competencias específicas se orientan a que el alumnado, mediante proyectos de diseño e investigación, fabrique, automatice y mejore productos y sistemas de calidad que den respuesta a problemas planteados, transfiriendo saberes de otras disciplinas con un enfoque ético y sostenible. Todo ello se implanta acercando al alumnado, desde un enfoque inclusivo y no sexista, al entorno formativo y laboral propio de la actividad tecnológica e ingenieril. Asimismo, se contribuye a la promoción de vocaciones en el ámbito tecnológico entre los alumnos y alumnas, avanzando un paso en relación a la etapa anterior, especialmente en lo relacionado con saberes técnicos y con una actitud más comprometida y responsable, impulsando el emprendimiento, la colaboración y la implicación local y global con un desarrollo tecnológico accesible y sostenible. La resolución de problemas interdisciplinares ligados a situaciones reales, mediante soluciones tecnológicas, se constituye como eje vertebrador y refleja el enfoque competencial de la materia.

En este sentido, se facilitará al alumnado un conocimiento panorámico del entorno productivo, teniendo en cuenta la realidad y abordando todo aquello que implica la existencia de un producto, desde su creación, su ciclo de vida y otros aspectos relacionados. Este conocimiento abre un amplio campo de posibilidades al facilitar la comprensión del proceso de diseño y desarrollo desde un punto de vista industrial, así como a través de la aplicación de las nuevas filosofías maker o DiY («hazlo tú mismo») de prototipado a medida o bajo demanda.

Los **saberes básicos**, distribuidos en siete grandes bloques, tienen contenidos que deben interrelacionarse a través del desarrollo de situaciones de aprendizaje competenciales y actividades o proyectos de carácter práctico. Estos bloques, para la asignatura Tecnología e Ingeniería I, son los siguientes:

A Proyectos de investigación y desarrollo.

B Materiales y fabricación.

C Sistemas mecánicos.

D Sistemas eléctricos y electrónicos.

E Sistemas informáticos. Programación.

F Sistemas automáticos.

G Tecnología sostenible.

2. Normativa

Normativa del Ministerio de Educación

- [Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.](#)
- [Ley Orgánica 3/2020 \(LOMLOE\), de 29 de diciembre, por la que se modifica la actual Ley Orgánica 2/2006 \(LOE\), de 3 de mayo, de Educación.](#)
- [Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional.](#)

3. Fines, principios pedagógicos y objetivos del Bachillerato

A Fines

El Bachillerato tiene como finalidad proporcionar formación, madurez intelectual y humana, conocimientos, habilidades y actitudes que permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y aptitud. Asimismo, esta etapa deberá permitir la adquisición y logro de las competencias indispensables para el futuro formativo y profesional y capacitar para el acceso a la educación superior.

B Principios pedagógicos

Las actividades educativas en el Bachillerato favorecerán la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos de investigación apropiados. Asimismo, se prestará especial atención a la orientación educativa y profesional del alumnado incorporando la perspectiva de género.

Las Administraciones educativas promoverán las medidas necesarias para que en las distintas materias **se desarrollen actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público.**

En la organización de los estudios de Bachillerato se prestará especial atención a los alumnos y alumnas con necesidad específica de apoyo educativo. A estos efectos se

establecerán las alternativas organizativas y metodológicas y las medidas de atención a la diversidad precisas para facilitar el acceso al currículo de este alumnado.

C Objetivos

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.

n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

4. Competencias clave y descriptores operativos

Las **competencias clave** son las siguientes:

- a) Competencia en comunicación lingüística (CCL)
- b) Competencia plurilingüe (CP)
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia y tecnología (STEM)
- d) Competencia digital (CD)
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)
- f) Competencia ciudadana (CC)
- g) Competencia emprendedora (CE)
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

En el anexo I del Real Decreto 243/2022 se definen estas competencias clave, así como sus **descriptores operativos**, que son el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada materia. Los criterios de evaluación se basan en las competencias específicas, lo que es la gran novedad de la LOMLOE.

El Bachillerato tiene como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y aptitud. Debe, asimismo, facilitar la adquisición y el logro de las competencias indispensables para su futuro formativo y profesional, y capacitarlo para el acceso a la educación superior.

Para cumplir estos fines, es preciso que esta etapa contribuya a que el alumnado progrese en el grado de desarrollo de las competencias que, de acuerdo con el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, debe haberse alcanzado al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria.

Estas competencias clave son la adaptación al sistema educativo español de las establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente. Esta adaptación responde a la necesidad de vincular dichas competencias a los retos y desafíos del siglo XXI, así como al contexto de la educación formal y, más concretamente, a los principios y fines del sistema educativo establecidos en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Si bien la Recomendación se refiere al aprendizaje permanente, que debe producirse a lo largo de toda la vida, el Perfil de salida remite al momento preciso del final de la enseñanza básica. Del mismo modo, y dado que las competencias clave se adquieren necesariamente de forma secuencial y progresiva a lo largo de toda la vida, resulta necesario adecuar las mismas a ese otro momento del desarrollo personal, social y formativo del alumnado que supone el final del Bachillerato.

Consecuentemente, en el anexo I del Real Decreto 243/2022, se definen para cada una de las competencias clave un conjunto de descriptores operativos, que dan continuidad, profundizan y amplían los niveles de desempeño previstos al final de la enseñanza básica, con el fin de adaptarlos a las necesidades y fines de esta etapa postobligatoria.

De la misma manera, en el diseño de las enseñanzas mínimas de las materias de Bachillerato, se mantiene y adapta a las especificidades de la etapa la necesaria vinculación entre dichas competencias clave y los principales retos y desafíos globales del siglo XXI a los que el alumnado va a verse confrontado. Esta vinculación seguirá dando sentido a los aprendizajes y proporcionará el punto de partida para favorecer situaciones de aprendizaje relevantes y significativas, tanto para el alumnado como para el personal docente.

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y objetivos del Bachillerato está vinculada a la adquisición y desarrollo de dichas competencias clave. Por este motivo, los descriptores operativos de cada una de las competencias clave constituyen el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de las diferentes materias. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave

esperadas en Bachillerato y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

Descriptores operativos de las competencias clave para Bachillerato

A continuación, se definen cada una de las competencias clave y se enuncian los descriptores operativos del nivel de adquisición esperado al término del Bachillerato. Para favorecer y explicitar la continuidad, la coherencia y la cohesión entre etapas, se incluyen también los descriptores operativos previstos para la enseñanza básica.

Es importante señalar que la adquisición de cada una de las competencias clave contribuye a la adquisición de todas las demás. No existe jerarquía entre ellas, ni puede establecerse una correspondencia exclusiva con una única materia, sino que todas se concretan en los aprendizajes de las distintas materias y, a su vez, se adquieren y desarrollan a partir de los aprendizajes que se producen en el conjunto de las mismas.

COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CCL)

La competencia en comunicación lingüística supone interactuar de forma oral, escrita o signada de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos y con diferentes propósitos comunicativos. Implica movilizar, de manera consciente, el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten comprender, interpretar y valorar críticamente mensajes orales, signados, escritos, audiovisuales o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa.

La competencia en comunicación lingüística constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del conocimiento en todos los ámbitos del saber. Por ello, su desarrollo está vinculado a la reflexión explícita acerca del funcionamiento de la lengua en los géneros discursivos específicos de cada área de conocimiento, así como a los usos de la oralidad, la signación o la escritura para pensar y para aprender. Por último, hace posible apreciar la dimensión estética del lenguaje y disfrutar de la cultura literaria.

Descriptores operativos

AL COMPLETAR LA ENSEÑANZA BÁSICA, EL ALUMNO O LA ALUMNA...	AL COMPLETAR EL BACHILLERATO, EL ALUMNO O LA ALUMNA...
<p>CCL1. Se expresa de forma oral, escrita o signada con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información y crear conocimiento, como para construir vínculos personales.</p>	<p>CCL1. Se expresa de forma oral, escrita y multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.</p>
<p>CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, signados, escritos o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.</p>	<p>CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos y multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.</p>
<p>CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.</p>	<p>CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.</p>
<p>CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se</p>	<p>CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto</p>

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.	sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.
CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas desterrando los usos discriminatorios de la lengua, así como los abusos de poder a través de la misma, para favorecer un uso no solo eficaz sino también ético del lenguaje.	CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

COMPETENCIA PLURILINGÜE (CP)

La competencia plurilingüe implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre lenguas, incluidas las clásicas, y, en su caso, mantener y adquirir destrezas en la lengua o lenguas familiares y en las lenguas oficiales. Integra, asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.

Descriptores operativos

AL COMPLETAR LA ENSEÑANZA BÁSICA, EL ALUMNO O LA ALUMNA...	AL COMPLETAR EL BACHILLERATO, EL ALUMNO O LA ALUMNA...
CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a	CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la(s) lengua(s) familiar(es), para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.	diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.	CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.
CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.	CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA (STEM)

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (competencia STEM por sus siglas en inglés) entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible.

La competencia matemática permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos.

La competencia en ciencia conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social.

La competencia en tecnología e ingeniería comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos humanos en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

Descriptores operativos

AL COMPLETAR LA ENSEÑANZA BÁSICA, EL ALUMNO O LA ALUMNA...	AL COMPLETAR EL BACHILLERATO, EL ALUMNO O LA ALUMNA...
STEM 1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas.	STEM 1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando procedimiento, si fuera necesario.
STEM 2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.	STEM 2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica sobre los métodos empleados.
STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.	STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

<p>STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.</p>	<p>STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.</p>
<p>STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para preservar la salud física y mental y el medio ambiente y aplica principios de ética y seguridad, en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.</p>	<p>STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para preservar la salud física y mental y el medio ambiente, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.</p>

COMPETENCIA DIGITAL (CD)

La competencia digital implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable, de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas.

Descriptores operativos

AL COMPLETAR LA ENSEÑANZA BÁSICA, EL ALUMNO O LA ALUMNA...	AL COMPLETAR EL BACHILLERATO, EL ALUMNO O LA ALUMNA...
<p>CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de</p>	<p>CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad,</p>

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

<p>manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos respetando la propiedad intelectual.</p>	<p>actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.</p>
<p>CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.</p>	<p>CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.</p>
<p>CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas y/o plataformas virtuales y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.</p>	<p>CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.</p>
<p>CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medio ambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.</p>	<p>CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medio ambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.</p>
<p>CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.</p>	<p>CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.</p>

COMPETENCIA PERSONAL, SOCIAL Y DE APRENDER A APRENDER (CPSAA)

La competencia personal, social y de aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar sobre uno mismo para conocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante; gestionar el tiempo y la información eficazmente; colaborar con otros de forma constructiva; mantener la resiliencia y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida. Incluye también la capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad, adaptarse a los cambios, aprender a gestionar los procesos metacognitivos, contribuir al bienestar físico y emocional propio y de las demás personas, conservar la salud física y mental, así como ser capaz de llevar una vida orientada al futuro, expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

Descriptores operativos

AL COMPLETAR LA ENSEÑANZA BÁSICA, EL ALUMNO O LA ALUMNA...	AL COMPLETAR EL BACHILLERATO, EL ALUMNO O LA ALUMNA...
CPSAA 1. Regula y expresa sus emociones fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.	CPSAA 1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.
	CPSAA 1.2 Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.
CPSAA 2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.	CPSAA 2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.
CPSAA 3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.	CPSAA 3.1 Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

	CPSAA 3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a conseguir objetivos compartidos.
CPSAA 4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.	CPSAA 3.3 Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.
CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos meta-cognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.	CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

COMPETENCIA CIUDADANA (CC)

La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso activo con la sostenibilidad y el logro de una ciudadanía mundial. Incluye la alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundada en el respeto a los derechos humanos, la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.

Descriptorios operativos

AL COMPLETAR LA ENSEÑANZA BÁSICA, EL ALUMNO O LA ALUMNA...	AL COMPLETAR EL BACHILLERATO, EL ALUMNO O LA ALUMNA...
CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así	CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

<p>como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.</p>	<p>identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.</p>
<p>CC2. Analiza y asume los principios y valores que emanan del proceso de integración europeo, la Constitución española y los derechos humanos y del niño, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud de respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, la sostenibilidad y el logro de la ciudadanía mundial.</p>	<p>CC2. Conoce y asume de forma crítica y consecuente los ideales y valores relativos al proceso de integración europeo, la Constitución española, los derechos humanos y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en actividades grupales con una actitud fundada en los principios democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, y el logro de una ciudadanía mundial.</p>
<p>CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa, y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.</p>	<p>CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad efectiva entre mujeres y hombres.</p>
<p>CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, eco-dependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y eco-socialmente responsable.</p>	<p>CC4. Analiza las relaciones entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y eco-socialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los O.D.S.</p>

COMPETENCIA EMPRENDEDORA (CE)

La competencia emprendedora implica desarrollar un enfoque vital dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otros. Aporta estrategias que permitan adaptar la mirada para detectar necesidades y oportunidades; entrenar el pensamiento para analizar y evaluar el entorno, crear y replantear ideas utilizando la imaginación, la

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

creatividad, el pensamiento estratégico y la reflexión ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovación; y despertar la disposición a aprender, a arriesgar, a afrontar la incertidumbre. Asimismo, implica tomar decisiones basadas en la información y el conocimiento y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía, habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.

Descriptores operativos

AL COMPLETAR LA ENSEÑANZA BÁSICA, EL ALUMNO O LA ALUMNA...	AL COMPLETAR EL BACHILLERATO, EL ALUMNO O LA ALUMNA...
CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.	CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.
CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.	CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.
CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de	CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.	resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.
--	--

COMPETENCIA EN CONCIENCIA Y EXPRESIÓN CULTURALES (CCEC)

La competencia en conciencia y expresión cultural supone valorar y respetar la forma en que las ideas y los significados son expresados y comunicados de manera creativa en las diferentes sociedades a través del arte y de otras manifestaciones culturales. De igual modo, la adquisición de esta competencia conlleva implicarse, de diversas maneras y en diversos contextos, en la comprensión, el desarrollo y la expresión de las ideas propias y del sentido del lugar que ocupamos o del papel que desempeñamos en la sociedad. Requiere, por tanto, comprender la propia identidad en continuo desarrollo, el patrimonio en un contexto de diversidad cultural y el modo en que el arte y otras manifestaciones culturales son una forma de ver el mundo y de transformarlo.

Descriptorios operativos

AL COMPLETAR LA ENSEÑANZA BÁSICA, EL ALUMNO O LA ALUMNA...	AL COMPLETAR EL BACHILLERATO, EL ALUMNO O LA ALUMNA...
CCEC1. Conoce, aprecia críticamente, respeta y se implica en la conservación del patrimonio cultural y artístico, valorando la libertad de expresión y el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística, para construir su propia identidad.	CCEC1. Contrasta, promueve y reflexiona sobre los aspectos singulares y el valor social del patrimonio cultural y artístico de cualquier época, argumentando de forma crítica y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.
CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, identificando sus lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.	CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

<p>CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones de manera creativa y abierta, para desarrollar la autoestima, la creatividad y el sentido de pertenencia a través de la producción cultural y artística, integrando su propio cuerpo, con empatía y actitud colaborativa.</p>	<p>CCEC3.1 Expresa ideas, opiniones sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, incidiendo en el rigor en la ejecución de las propias producciones culturales y artísticas, participando de forma activa en los procesos de socialización, de construcción de la identidad personal y de compromiso con los derechos humanos derivados de la práctica artística.</p>
	<p>CCEC3.2 Descubre la autoexpresión, a través de la interactuación corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.</p>
<p>CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.</p>	<p>CCEC4.1 Selecciona e integra con creatividad diversos medios, soportes y técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras y corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, a través de la interpretación, la ejecución, la improvisación, la composición y la innovación, planificando y colaborando en nuevos retos personales y profesionales vinculados con la diversidad cultural y artística.</p>
	<p>CCEC4.2 Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a cualquier desempeño derivado de una producción cultural o artística utilizando lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales,</p>

	inclusivas y económicas que ofrecen.
--	--------------------------------------

5. Competencias específicas

En la materia Tecnología e Ingeniería, las competencias específicas se enumeran y explican a continuación.

1. Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua.

Esta competencia específica plantea, tanto la participación del alumnado en la resolución de problemas técnicos, como la coordinación y gestión de proyectos cooperativos y colaborativos. Esto implica, entre otros aspectos, mostrar empatía, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, identificando y gestionando las emociones en el proceso de aprendizaje, reconociendo las fuentes de estrés y siendo perseverante en la consecución de los objetivos.

Además, se incorporan técnicas específicas de investigación, facilitadoras del proceso de ideación y de toma de decisiones, así como estrategias iterativas para organizar y planificar las tareas a desarrollar por los equipos, resolviendo de partida una solución inicial básica que, en varias fases, será completada a nivel funcional estableciendo prioridades. En este aspecto, el método *Design Thinking* y las metodologías Agile son de uso habitual en las empresas tecnológicas, aportando una mayor flexibilidad ante cualquier cambio en las demandas de los clientes. Se contempla también la mejora continua de productos como planteamiento de partida de proyectos a desarrollar, fiel reflejo de lo que ocurre en el ámbito industrial y donde es una de las principales dinámicas empleadas. Asimismo, debe fomentarse la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las materias tecnológicas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo las de género o la aptitud para las materias tecnológicas, con una actitud de resiliencia y proactividad ante nuevos retos tecnológicos.

En esta competencia específica cabe resaltar la investigación como un acercamiento a proyectos de I+D+I, de forma crítica y creativa, donde la correcta referenciación de información y la elaboración de documentación técnica, adquieren gran importancia. A este respecto, el desarrollo de esta competencia conlleva expresar hechos, ideas, conceptos y procedimientos complejos verbal, analítica y gráficamente, de forma veraz y precisa utilizando la terminología adecuada, para comunicar y difundir las ideas y las soluciones generadas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.

2. Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.

La competencia se refiere a la capacidad para seleccionar los materiales más adecuados para la creación de productos en función de sus características, así como realizar la evaluación del impacto ambiental generado.

A la hora de determinar los materiales se atenderá a criterios relativos a sus propiedades técnicas (aspectos como dureza, resistencia, conductividad eléctrica, aislamiento térmico, etc.). Asimismo, el alumnado tendrá en cuenta aspectos relacionados con la capacidad para ser conformados aplicando una u otra técnica, según sea conveniente para el diseño final del producto. De igual modo, se deben considerar los criterios relativos a la capacidad del material para ser tratado, modificado o aleado con el fin de mejorar las características del mismo. Por último, el alumnado, valorará aspectos de sostenibilidad para determinar qué materiales son los más apropiados en relación a, por ejemplo, la contaminación generada y el consumo energético durante todo su ciclo de vida (desde su extracción hasta su aplicación final en la creación de productos) o la capacidad de reciclaje al finalizar su ciclo de vida, la biodegradabilidad del material y otros aspectos vinculados con el uso controlado de recursos o con la relación que se establece entre los materiales y las personas que finalmente hacen uso del producto.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1.

3. Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.

La competencia aborda los aspectos relativos a la incorporación de la digitalización en el proceso habitual del aprendizaje en esta etapa. Continuando con las habilidades adquiridas en la etapa anterior, se amplía y refuerza el empleo de herramientas digitales en las tareas asociadas a la materia. Por ejemplo, las actividades asociadas a la investigación, búsqueda y selección de información o el análisis de productos y sistemas tecnológicos, requieren un buen uso de herramientas de búsqueda de información valorando su procedencia, contrastando su veracidad y haciendo un análisis crítico de la misma, contribuyendo con ello al desarrollo de la alfabetización

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

informativa. Asimismo, el trabajo colaborativo, la comunicación de ideas o la difusión y presentación de trabajos, afianzan nuevos aprendizajes e implican el conocimiento de las características de las herramientas de comunicación disponibles, sus aplicaciones, opciones y funcionalidades, dependiendo del contexto. De manera similar, el proceso de diseño y creación se complementa con un elenco de programas informáticos que permiten el dimensionado, la simulación, la programación y control de sistemas o la fabricación de productos.

En suma, el uso y aplicación de las herramientas digitales, con el fin de facilitar el transcurso de creación de soluciones y de mejorar los resultados, se convierten en instrumentos esenciales en cualquiera de las fases del proceso, tanto las relativas a la gestión, al diseño o al desarrollo de soluciones tecnológicas, como las relativas a la resolución práctica de ejercicios sencillos o a la elaboración y difusión de documentación técnica relativa a los proyectos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.

4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.

La resolución de un simple ejercicio o de un complejo problema tecnológico requiere de la aplicación de técnicas, procedimientos y saberes que ofrecen las diferentes disciplinas científicas. Esta competencia específica tiene como objetivo, por un lado, que el alumnado utilice las herramientas adquiridas en matemáticas o los fundamentos de la física o la química para calcular magnitudes y variables de problemas mecánicos, eléctricos y electrónicos, y por otro, que se utilice la experimentación, a través de montajes o simulaciones, como herramienta de consolidación de los conocimientos adquiridos. Esa transferencia de saberes aplicada a nuevos y diversos problemas o situaciones, permite ampliar los conocimientos del alumnado y fomentar la competencia de aprender a aprender.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3.

5. Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las

posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas.

Esta competencia específica hace referencia a la habilitación de productos o soluciones digitales en la ejecución de ciertas acciones de forma autónoma. Por un lado, consiste en crear aplicaciones informáticas que automaticen o simplifiquen tareas a los usuarios y, por otro, se trata de incorporar elementos de regulación automática o de control programado en los diseños, permitiendo actuaciones sencillas en máquinas o sistemas tecnológicos. En este sentido, se incluyen, por ejemplo, el control en desplazamientos o movimientos de los elementos de un robot, el accionamiento regulado de actuadores, como pueden ser lámparas o motores, la estabilidad de los valores de magnitudes concretas, etc. De esta manera, se posibilita que el alumnado automatice tareas en máquinas y en robots mediante la implementación de pequeños programas informáticos ejecutables en tarjetas de control.

En esta línea de actuación cabe destacar el papel de los sistemas emergentes aplicados (inteligencia artificial, internet de las cosas, *big data*, etc.).

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.

6. Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología.

El objetivo que persigue esta competencia específica es dotar al alumnado de un criterio informado sobre el uso e impacto de la energía en la sociedad y en el medioambiente, mediante la adquisición de una visión general de los diferentes sistemas energéticos, los agentes que intervienen y aspectos básicos relacionados con los suministros domésticos. De manera complementaria, se pretende dotar al alumnado de los criterios a emplear en la evaluación de impacto social y ambiental ligado a proyectos de diversa índole.

Para el desarrollo de esta competencia se abordan, por un lado, los sistemas de generación, transporte, distribución de la energía y el suministro, así como el funcionamiento de los mercados energéticos y, por otro lado, el estudio de instalaciones en viviendas, de máquinas térmicas y de fundamentos de regulación automática, contemplando criterios relacionados con la eficiencia y el ahorro energético, que permita al alumnado hacer un uso responsable y sostenible de la tecnología.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1.

6. Criterios de evaluación

Competencia específica 1.

1.1 Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.

1.2 Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora.

1.3 Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.

1.4 Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.

1.5 Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.

Competencia específica 2.

2.1 Determinar el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua.

2.2 Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera responsable y ética.

2.3 Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios.

Competencia específica 3.

3.1 Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.

3.2 Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.

Competencia específica 4.

4.1 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones.

4.2 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones.

Competencia específica 5.

5.1 Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, internet de las cosas, big data.

5.2 Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.

5.3 Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual, mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir de un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecución.

Competencia específica 6.

6.1 Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.

6.2 Analizar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, buscando aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas.

7. Saberes básicos

A Proyectos de investigación y desarrollo.

- Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo.
- Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad.
- Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.
- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
- Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.

B Materiales y fabricación.

- Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características.
- Técnicas de fabricación: Prototipado rápido y bajo demanda. Fabricación digital aplicada a proyectos.
- Normas de seguridad e higiene en el trabajo.

C Sistemas mecánicos.

- Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación práctica a proyectos.

D Sistemas eléctricos y electrónicos.

- Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Aplicación a proyectos.

E Sistemas informáticos. Programación.

- Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes.
- Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización.
- Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos.

- Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.

F Sistemas automáticos.

- Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos.
- Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje.
- Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización.
- Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control.
- Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.

G Tecnología sostenible.

- Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos.
- Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad.

8. Elementos transversales e interdisciplinariedad

La normativa del Ministerio sobre las enseñanzas mínimas del Bachillerato no define elementos transversales propios para esta etapa. En el artículo 121 de la LOMLOE declara que el proyecto educativo del centro “incluira un tratamiento transversal de la educación en valores, del desarrollo sostenible, de la igualdad entre mujeres y hombres, de la igualdad de trato y no discriminación y de la prevención de la violencia contra las niñas y las mujeres, del acoso y del ciberacoso escolar, así como la cultura de paz y los derechos humanos”.

No obstante, pese a esa omisión podemos utilizar los que se definen para la ESO: la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento social y empresarial, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la igualdad de género, la creatividad, la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la formación estética, la educación para la sostenibilidad, el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

Elemento transversal	Abreviatura (elaboración propia)
Comprensión lectora	CL
Expresión oral y escrita	EOE
Comunicación audiovisual	CA
Competencia digital	CD
Emprendimiento social y empresarial	ESE
Fomento del espíritu crítico y científico	FECC
Educación emocional y en valores	EEV
Igualdad de género	IG
Creatividad	CR
Educación para la salud	ES
Formación estética	FE
Educación para la sostenibilidad	ESOST

Respeto mutuo y cooperación entre iguales	RMCI	
Respeto mutuo y cooperación entre iguales	RMCI	

Interdisciplinaridad

En los propios saberes se recoge la relación de la Tecnología e Ingeniería con otras disciplinas: Dibujo Técnico, Matemáticas, Física y Química, Física, Química, Biología, Geología y Ciencias ambientales.

9. Metodología y recursos didácticos

9.1. Unidades didácticas

Se pretende abordar la materia desde una perspectiva teórico-práctica aplicando los saberes al análisis de casos y situaciones reales de aplicación. Conocer y debatir estrategias a partir del estudio de casos reales y significativos permitirá que el alumnado tome conciencia de la importancia de potenciar las cualidades propias y de los demás y fomentar actitudes de esfuerzo, constancia y superación viendo en estos elementos un aporte de valor tanto individual como colectivo en el camino hacia el aprendizaje y el logro.

Este marco general de principios e intenciones se concreta en las siguientes propuestas metodológicas y actividades:

Reflexiones sobre situaciones reales y preguntas de debate al inicio y final de cada unidad en los apartados «Atrévete a mirar».

Inclusión en la segunda página de cada unidad de una lectura técnica relacionada con el contenido de la unidad y con temas actuales.

Búsqueda de vocabulario técnico en preguntas de las actividades finales de algunas unidades.

Reflexión personal en relación con los contenidos de las unidades correspondientes. Esta propuesta se presenta tanto en las actividades internas de cada unidad como en las finales y pueden ser tanto individuales como de debate.

Inclusión de los ODS en el mayor número de actividades posible, reflexiones, información, etc. de cada unidad, marcándose las actividades relacionadas.

Interrelación con aspectos de otras disciplinas o materias, proponiendo así un aprendizaje integrador e interdisciplinar.

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

Reflexiones a partir del análisis de videos relacionados con la materia de cada unidad.

Búsqueda de información y análisis posterior en páginas web relacionadas con los contenidos de cada unidad y de actualidad y relevancia.

Utilización de software para impresoras 3D, modificación de planos y características de acabado, material, etc.

Análisis de situaciones de la vida real (etiquetas energéticas de electrodomésticos, factura de la luz, certificación energética de viviendas,...).

Aprendizaje basado en proyectos y Situaciones de aprendizaje, un modo de desarrollar una educación que fomente la participación activa y la colaboración mutua.

	PROPUESTAS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE
UNIDAD 1	Revisión de video.
UNIDAD 2	Análisis de situación y toma de decisiones.
UNIDAD 3	Búsqueda de información necesaria para la vida real.
UNIDAD 4	Búsqueda de información sobre temas medioambientales y éticos.
UNIDAD 5	Búsqueda de información sobre las certificaciones de edificios.
UNIDAD 6	Actividad transversal que busca la aplicación de conocimientos técnicos, medioambientales, de seguridad, etc. en una determinada acción.
UNIDAD 7	Identificación de metales en elementos de uso cotidiano.
UNIDAD 8	Identificación de polímeros de uso cotidiano y concienciación medioambiental.
UNIDAD 9	Simulador de mecanismos.

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

UNIDAD 10	Simulador de elementos mecánicos.
UNIDAD 11	Simulador de circuitos eléctricos.
UNIDAD 12	Realización de piezas impresas en 3D.
UNIDAD 13	Aplicaciones de robots en la industria.
UNIDAD 14	Simuladores neumáticos.

9.2. PROYECTO

Con el proyecto se hace una integración total de todos los saberes de la materia a través de la realización de un caso práctico de desarrollo, análisis, simulación, cálculos, etc. que se presenta guiado paso a paso y dividido por secciones.

El alumnado, con la realización del proyecto, debe relacionar los contenidos estudiados para dar respuesta a un problema tecnológico, saber seleccionar recursos materiales y tecnológicos para dar respuesta a una necesidad, valorar la importancia de las decisiones en el medioambiente y en la sostenibilidad, saber desarrollar proyectos de investigación con actitud crítica y emprendedora, con estrategias de resolución y comunicación, realizar un diseño basado en técnicas de investigación, coordinar las tareas para conseguir un objetivo común, valorar las normas de seguridad y calidad, presentar resultados en un formato adecuado, usando las tecnologías digitales y convencionales apropiadas, entre otras actividades.

Este proyecto puede hacerse gradualmente a lo largo de todo el curso escolar y permitir al estudiantado la aplicación de todos los saberes adquiridos, así como la utilización de *soft skills* imprescindibles para el trabajo en grupo e individual.

El resumen de este proyecto se presenta en las siguientes tablas.

Saberes básicos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Descriptor s de perfil de salida
<ul style="list-style-type: none">• Proyectos de investigación y desarrollo• Materiales y fabricación• Sistemas mecánicos• Sistemas eléctricos y	1. Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados	1.1. Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada. 1.2. Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos	CCL1 STEM1 STEM2 STEM3 STEM4

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

<p>electrònics</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemes informàtics • Sistemes automàtics • Tecnologia sostenible 	<p>de manera adequada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua.</p> <p>2. Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.</p> <p>4. Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.</p> <p>5. Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas.</p> <p>6. Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología.</p>	<p>de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora.</p> <p>1.3. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.</p> <p>1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.</p> <p>1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados</p> <p>2.1. Determinar el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua.</p> <p>2.2. Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera responsable y ética.</p> <p>2.3. Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios.</p> <p>3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.</p> <p>3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.</p> <p>4.1. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos,</p>	<p>STEM5</p> <p>CD1</p> <p>CD2</p> <p>CD3</p> <p>CD4</p> <p>CD5</p> <p>CPSAA1.1</p> <p>CPSAA4</p> <p>CPSAA2</p> <p>CC4</p> <p>CE1</p> <p>CE3</p>
---	---	---	--

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

		<p>soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones.</p> <p>4.2. Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones.</p> <p>5.1. Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, internet de las cosas, <i>big data</i>...</p> <p>5.2. Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas.</p> <p>5.3. Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual, mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir de un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecución.</p> <p>6.2. Analizar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, buscando aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas.</p>	
--	--	--	--

10. Unidades didácticas, temporalización y relaciones curriculares

Unidades didácticas y temporalización

1ª EVALUACIÓN

UNIDAD 1. El mercado y sus leyes básicas

UNIDAD 2. Fases del proceso productivo, comercialización y marketing

UNIDAD 3. La energía y su transformación

UNIDAD 4. Recursos energéticos

UNIDAD 5. Transporte y distribución de la energía. Consumo energético

2ª EVALUACIÓN

UNIDAD 6. Los materiales de uso técnico y sus propiedades

UNIDAD 7. Los metales

UNIDAD 8. Plásticos, fibras textiles y otros nuevos materiales

UNIDAD 9. Elementos de transformación y transmisión del movimiento

3ª EVALUACIÓN

UNIDAD 10. Elementos de unión y auxiliares. Mantenimiento de máquinas

UNIDAD 11. Electricidad. Teoría de circuitos. Instalaciones

UNIDAD 12. Procesos de fabricación

UNIDAD 13. Automatización

UNIDAD 14. Neumática e hidráulica

• TRANSVERSAL, DISTRIBUIDO A LO LARGO DE TODO EL CURSO SE REALIZARÁ EL PROYECTO.

Temporalización

El número total de horas de la asignatura es de 87.5 h, distribuidas de la siguiente manera:

1ª Evaluación	UNIDAD 1	4 horas
	UNIDAD 2	6 horas
	UNIDAD 3	6 horas
	UNIDAD 4	6 horas
	UNIDAD 5	7 horas
2ª Evaluación	UNIDAD 6	6 horas
	UNIDAD 7	6 horas
	UNIDAD 8	7 horas
	UNIDAD 9	7 horas
3ª Evaluación	UNIDAD 10	6 horas
	UNIDAD 11	7 horas
	UNIDAD 12	9 horas
	UNIDAD 13	6 horas
	UNIDAD 14	4,5 horas
Transversal	Proyecto	

Relaciones curriculares

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		DESCRIPTORES COMPETENCIAS CLAVE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1	Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua.	CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3	<p>1.1 Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.</p> <p>1.2 Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora.</p> <p>1.3 Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.</p> <p>1.4 Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.</p> <p>1.5 Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p>

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

2	<p>Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.</p>	<p>STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1</p>	<p>2.1 Determinar el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua.</p> <p>2.2 Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera responsable y ética.</p> <p>2.3 Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios.</p>
3	<p>Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinarios, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.</p>	<p>STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3</p>	<p>3.1 Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.</p> <p>3.2 Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.</p>
4	<p>Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3</p>	<p>4.1 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones.</p>

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

	necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.		4.2 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones.
5	Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3	5.1 Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación informática y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como inteligencia artificial, internet de las cosas, big data. 5.2 Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas. 5.3 Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual, mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir de un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecución.
6	Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología.	STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1	6.1 Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia. 6.2 Analizar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, buscando aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas.

11. Situaciones de aprendizaje

Como hemos señalado en las definiciones LOMLOE, las situaciones de aprendizaje son situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas.

También señala en el art. 17 Competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos, que «para la adquisición y desarrollo, tanto de las competencias clave como de las competencias específicas, el equipo docente planificará situaciones de aprendizaje **en los términos que dispongan las Administraciones educativas**. Con el fin de facilitar al profesorado su propia práctica se enuncian en el anexo III orientaciones para su diseño».

En el anexo III del RD, recoge que la adquisición y desarrollo de las competencias clave, que se describen en el anexo I del real decreto y se concretan en las competencias específicas de cada materia, se verá favorecida por el desarrollo de una metodología didáctica que reconozca al alumnado como agente de su propio aprendizaje. Para ello es imprescindible la implementación de propuestas pedagógicas que, partiendo y aumentando los centros de interés de los alumnos y alumnas, les permitan construir el conocimiento con autonomía, iniciativa y creatividad desde sus propios aprendizajes y experiencias. Las situaciones de aprendizaje representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas materias mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la iniciativa, la reflexión crítica y la responsabilidad.

Para que la adquisición de las competencias sea efectiva, dichas situaciones deben estar bien contextualizadas y ser respetuosas con las experiencias del alumnado y sus diferentes formas de comprender la realidad. Asimismo, deben estar compuestas por tareas complejas cuya resolución conlleve la construcción de nuevos aprendizajes y los prepare para su futuro personal, académico y profesional. Con estas situaciones se busca ofrecer al alumnado la oportunidad de conectar y aplicar lo aprendido en contextos de la vida real. Así planteadas, las situaciones constituyen un componente que, alineado con los principios del Diseño universal para el aprendizaje, permite aprender a aprender y sentar las bases para el aprendizaje a lo largo de la vida, fomentando procesos pedagógicos flexibles y accesibles que se ajusten a las necesidades, las características y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado y que favorezcan su autonomía.

El diseño de estas situaciones debe suponer la transferencia de los aprendizajes adquiridos por parte del alumnado, posibilitando la articulación coherente y eficaz de

los distintos conocimientos, destrezas y actitudes propios de esta etapa. Las situaciones deben partir del planteamiento de unos objetivos claros y precisos que integren diversos saberes básicos. Además, deben proponer tareas o actividades que favorezcan diferentes tipos de agrupamientos, desde el trabajo individual al trabajo en grupos, permitiendo que el alumnado asuma responsabilidades personales de manera autónoma y actúe de forma cooperativa en la resolución creativa del reto planteado. Su puesta en práctica debe implicar la producción y la interacción verbal e incluir el uso de recursos auténticos en distintos soportes y formatos, tanto analógicos como digitales. Las situaciones de aprendizaje deben fomentar aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática, esenciales para que el alumnado sea capaz de responder con eficacia a los retos del siglo XXI.

12. Criterios de calificación

El RD de Bachillerato en el artículo 20 Evaluación recoge:

1. La evaluación del aprendizaje del alumnado será continua y diferenciada según las distintas materias.
2. El profesorado de cada materia decidirá, al término del curso, si el alumno o la alumna ha logrado los objetivos y ha alcanzado el adecuado grado de adquisición de las competencias correspondientes.
4. El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.
5. Se promoverá el uso generalizado de instrumentos de evaluación variados, diversos y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado garantizándose, asimismo, que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

13. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

En los principios pedagógicos del RD se recoge que "en la organización de los estudios de Bachillerato se prestará especial atención a los alumnos y alumnas con necesidad específica de apoyo educativo. A estos efectos se establecerán las alternativas organizativas y metodológicas y las medidas de atención a la diversidad precisas para facilitar el acceso al currículo de este alumnado".

14. Trabajo cooperativo y metacognición

¿Qué es el trabajo cooperativo?

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

El trabajo cooperativo es una técnica o herramienta de transmisión de conocimiento. Consiste en crear situaciones de aprendizaje en la que los estudiantes trabajan juntos en pequeños grupos. Y la evaluación puede basarse en el desempeño del grupo.

¿Cuáles son los elementos clave del trabajo cooperativo?

- Establecer objetivos generales teniendo en cuenta el trabajo en equipo.
- Crear equipos heterogéneos de no más de 5 participantes, en los que cada alumno ejercerá una función y desarrollará una tarea diferente.
- Establecer las normas básicas sobre cómo se van a comunicar.
- Los alumnos desarrollarán el trabajo de manera autónoma, pero se guiarán y pactarán los procesos, planteamientos e implicaciones de cada tarea (función del profesor).
- Establecer los tiempos necesarios para que brote el debate y el intercambio de ideas.
- Con los criterios bien definidos, realizar evaluaciones, coevaluaciones y autoevaluaciones.

¿Qué función cumple el trabajo cooperativo?

- Consolidar profundamente el aprendizaje, al poner al alumnado a leer, escuchar, explicar e investigar de manera dinámica.
- Las sesiones de trabajo son muy activas, al tener cada miembro del grupo una responsabilidad diferente.

Desarrollo de la competencia de aprender a aprender

Con el desarrollo de la competencia de aprender a aprender proponemos trabajar y potenciar tres tipos de habilidades:

- HABILIDADES DE PENSAMIENTO: ¿QUÉ SÉ? ¿QUÉ QUIERO SABER?
- Habilidades de aprendizaje: ¿Cómo lo he aprendido?
- Evaluación del proceso: ¿Cuánto he aprendido? ¿Cómo me he sentido?

Trabajamos de manera específica esta competencia en dos momentos de cada unidad didáctica: al inicio y al final, a través de las preguntas motivadoras del apartado "Atrévete a mirar".

ANEXO. SITUACIONES DE APRENDIZAJE

FICHA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE UNIDAD 1

Materia	Tecnología e Ingeniería I
Curso	1º Bachillerato General LOMLOE
Título	Revisión de video
Descripción	A partir del visionado del vídeo bit.ly/Consumo_cambio_mundo , se pide que el estudiantado forme grupos de discusión y que debatan en clase sobre la necesidad o no de hacer un consumo responsable (actividad 44). Actividad cooperativa relacionada con el ODS 12, Producción y consumo responsables.
Objetivos Bachillerato	a), b), e), h), o)
Saberes básicos	A, G
Competencia específica	1
Descriptorios perfil salida	CCL1, CCL2, CCL3, CPSAA2, CC4
Criterios de evaluación	1.3, 1.5
Elementos transversales	CL, EOE, CA, CD, FECC, EEV, IG, CR, ESOST, RMCI
Recursos didácticos docentes	Análisis de la información que ofrece el vídeo
	Unidad 1 del libro de texto

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

Metodología	Exposición docente, observación, reflexión, puestas en común debate, trabajo en grupo y exposiciones orales	
Agrupamientos	Trabajo en grupo	
Espacios	Aula	
Productos/instrumentos evaluación	RETO individual: análisis de la información, expresión de opinión personal.	
	RETO en grupo de clase: realización de debates, análisis grupal de la situación, formas de rebatir y oponerse a las ideas de otros desde el respeto.	
Atención a la diversidad	Refuerzo	Integración en la actividad con los-as compañeros-as.
	Ampliación	Integración en la actividad con los-as compañeros-as.

FICHA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE UNIDAD 2

Materia	Tecnología e Ingeniería I
Curso	1º Bachillerato General LOMLOE
Título	Análisis de situación y toma de decisiones
Descripción	A partir de la situación actual del centro en materia de riesgos laborales, se pide que los alumnos, con la guía del profesor valoren cuáles son las principales causas que pueden provocar accidentes y las medidas de prevención a aplicar, justificando todas las aportaciones (actividad 59). Actividad cooperativa relacionada con el ODS 8, Trabajo decente y crecimiento económico.
Objetivos Bachillerato	a), b), g), i), k), o)
Saberes básicos	A, B
Competencia específica	1
Descriptorios	CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM4, STEM5,

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

perfil salida	CPSAA1.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CE1, CE2, CE3	
Criterios de evaluación	1.2, 1.3, 1.4, 1.5	
Elementos transversales	CL, EOE, CA, CD, FECC, EEV, IG, CR, ES, ESOST, RMCI	
Recursos didácticos docentes	Análisis de la información real del centro	
	Unidad 2 del libro de texto	
Metodología	Exposición docente, observación, reflexión, puestas en común debate, trabajo en grupo y exposiciones orales	
Agrupamientos	Trabajo en grupo	
Espacios	Aula	
Productos/instrumentos evaluación	RETO individual: análisis de la información, planteamiento de soluciones y mejoras.	
	RETO en grupo de clase: realización de debates, análisis grupal de la situación, formas de rebatir y oponerse a las ideas de otros desde el respeto.	
Atención a la diversidad	Refuerzo	Integración en la actividad con los-as compañeros-as
	Ampliación	Integración en la actividad con los-as compañeros-as

FICHA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE UNIDAD 3

Materia	Tecnología e Ingeniería I
Curso	1º Bachillerato General LOMLOE
Título	Búsqueda de información necesaria para la vida real
Descripción	Debido a la obligatoriedad de que las viviendas dispongan de un certificado energético, se pide que el alumnado busque información sobre dicho certificado para comprender a fondo la importancia del

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

	mismo (actividad 38). Actividad cooperativa relacionada con el ODS 11, Ciudades y comunidades sostenibles.	
Objetivos Bachillerato	a), b), g), i), k), o)	
Saberes básicos	A, G	
Competencia específica	1	
Descriptor perfil salida	STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CE1	
Criterios de evaluación	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 6.2	
Elementos transversales	CL, EOE, CA, CD, FECC, EEV, IG, CR, ES, ESOST, RMCI	
Recursos didácticos docentes	Búsqueda y análisis de la información	
	Unidad 3 del libro de texto	
Metodología	Exposición docente, observación, reflexión, puestas en común debate, trabajo en grupo y exposiciones orales	
Agrupamientos	Trabajo en grupo	
Espacios	Aula	
Productos/instrumentos evaluación	RETO individual: análisis de la información, planteamiento de soluciones y mejoras.	
	RETO en grupo de clase: realización de debates, análisis grupal de la situación, formas de rebatir y oponerse a las ideas de otros desde el respeto.	
Atención a la diversidad	Refuerzo	Integración en la actividad con los-as compañeros-as
	Ampliación	Integración en la actividad con los-as compañeros-as

FICHA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE UNIDAD 4

Materia	Tecnología e Ingeniería I
----------------	---------------------------

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

Curso	1º Bachillerato General LOMLOE	
Título	Búsqueda de información sobre temas medioambientales y éticos.	
Descripción	Búsqueda de información sobre la huella de carbono y cómo calcularla (actividad 47). Actividad cooperativa relacionada con el ODS 11, Ciudades y comunidades sostenibles, 12 Producción y consumo responsables y 13 Acción por el clima.	
Objetivos Bachillerato	a), b), g), i), k), o)	
Saberes básicos	A, G	
Competencia específica	1	
Descriptor perfil salida	STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1	
Criterios de evaluación	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 6.2	
Elementos transversales	CL, EOE, CA, CD, FECC, EEV, IG, CR, ES, ESOST, RMCI	
Recursos didácticos docentes	Búsqueda y análisis de la información	
	Unidad 4 del libro de texto	
Metodología	Exposición docente, observación, reflexión, puestas en común debate, trabajo en grupo y exposiciones orales	
Agrupamientos	Trabajo en grupo	
Espacios	Aula	
Productos/instrumentos evaluación	RETO individual: análisis y comprensión de la información. Cálculos básicos.	
	RETO en grupo de clase: realización de debates, análisis grupal de la situación, formas de rebatir y oponerse a las ideas de otros desde el respeto.	
Atención a la diversidad	Refuerzo	Integración en la actividad con los-as compañeros-as

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

	Ampliación	Integración en la actividad con los-as compañeros-as
--	------------	--

FICHA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE UNIDAD 5

Materia	Tecnología e Ingeniería I
Curso	1º Bachillerato General LOMLOE
Título	Búsqueda de información sobre las certificaciones de edificios.
Descripción	Búsqueda de información sobre certificaciones de edificios y sus características (actividad 28). Actividad cooperativa relacionada con el ODS 11, Ciudades y comunidades sostenibles y 13 Acción por el clima.
Objetivos Bachillerato	a), b), g), i), k), o)
Saberes básicos	A, G
Competencia específica	1
Descriptor perfil salida	STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1
Criterios de evaluación	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 6.2
Elementos transversales	CL, EOE, CA, CD, FECC, EEV, IG, CR, ES, ESOST, RMCI
Recursos didácticos docentes	Búsqueda y análisis de la información
	Unidad 5 del libro de texto
Metodología	Exposición docente, observación, reflexión, puestas en común debate, trabajo en grupo y exposiciones orales
Agrupamientos	Trabajo en grupo
Espacios	Aula
Productos/inst	RETO individual: análisis y comprensión de

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

Instrumentos de evaluación	la información.	
	RETO en grupo de clase: realización de debates, análisis grupal de la situación, formas de rebatir y oponerse a las ideas de otros desde el respeto.	
Atención a la diversidad	Refuerzo	Integración en la actividad con los-as compañeros-as
	Ampliación	Integración en la actividad con los-as compañeros-as

FICHA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE UNIDAD 6

Materia	Tecnología e Ingeniería I
Curso	1º Bachillerato General LOMLOE
Título	Actividad transversal que busca la aplicación de conocimientos técnicos, medioambientales, de seguridad, etc. en una determinada acción.
Descripción	Análisis de una situación y aportación de posibles mejoras justificando su idoneidad (actividad 32). Actividad relacionada con el ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles y 13 Acción por el clima.
Objetivos Bachillerato	a), b), g), i), k), o)
Saberes básicos	A, G
Competencia específica	1
Descriptorios perfil salida	STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1
Criterios de evaluación	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.2, 6.2
Elementos transversales	CL, EOE, CA, CD, FECC, EEV, IG, CR, ES, ESOST, RMCI
Recursos didácticos	Análisis de una situación, se pueden plantear ejemplos de salida para comentar

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

docentes	Unidad 6 del libro de texto	
Metodología	Exposición docente, observación, reflexión, puestas en común debate, trabajo en grupo y exposiciones orales	
Agrupamientos	Trabajo individual de exposición ante el grupo y debate	
Espacios	Aula	
Productos/instrumentos evaluación	RETO individual: análisis y comprensión de la información.	
	RETO en grupo de clase: realización de debates, análisis grupal de la situación, formas de rebatir y oponerse a las ideas de otros desde el respeto.	
Atención a la diversidad	Refuerzo	Integración en la actividad con los-as compañeros-as
	Ampliación	Integración en la actividad con los-as compañeros-as

FICHA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE UNIDAD 7

Materia	Tecnología e Ingeniería I
Curso	1º Bachillerato General LOMLOE
Título	Identificación de metales en elementos de uso cotidiano.
Descripción	Análisis de características de los metales que se utilizan para fabricar elementos de uso común (actividad 55). Actividad relacionada con el ODS 13 Acción por el clima.
Objetivos Bachillerato	a), b), g), i), k), o)
Saberes básicos	A, G
Competencia específica	1, 2
Descriptor perfil salida	STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1, CE3

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

Criterios de evaluación	1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 2.2	
Elementos transversales	CL, EOE, CA, CD, FECC, EEV, IG, CR, ES, ESOST, RMCI	
Recursos didácticos docentes	Caracterización de los materiales y sus propiedades	
	Unidad 7 del libro de texto	
Metodología	Exposición docente, observación, reflexión, puestas en común debate, trabajo en grupo y exposiciones orales	
Agrupamientos	Trabajo individual de búsqueda y determinación de características técnicas	
Espacios	Aula	
Productos/instrumentos evaluación	RETO individual: análisis y comprensión de la información.	
	RETO en grupo de clase: realización de debates, análisis grupal de la situación, formas de rebatir y oponerse a las ideas de otros desde el respeto.	
Atención a la diversidad	Refuerzo	Integración en la actividad con los-as compañeros-as
	Ampliación	Integración en la actividad con los-as compañeros-as

FICHA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE UNIDAD 8

Materia	Tecnología e Ingeniería I
Curso	1º Bachillerato General LOMLOE
Título	Identificación de polímeros de uso cotidiano y concienciación medioambiental.
Descripción	Análisis de características de los polímeros que entran en el ámbito doméstico y cálculo de los pesos. El estudiantado tendrá que obtener conclusiones de los resultados obtenidos (actividad 27). Actividad relacionada con el ODS 13 Acción por el clima y 12 Producción y

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

	consumo responsable.	
Objetivos Bachillerato	a), b), g), i), k), o)	
Saberes básicos	A, B	
Competencia específica	1, 2	
Descriptoros perfil salida	STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1	
Criterios de evaluación	1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1, 2.2	
Elementos transversales	CL, EOE, CA, CD, FECC, EEV, IG, CR, ES, ESOST, RMCI	
Recursos didácticos docentes	Identificación de polímeros domésticos y valoración de implicaciones medioambientales	
	Unidad 8 del libro de texto	
Metodología	Exposición docente, observación, reflexión, puestas en común debate, trabajo en grupo y exposiciones orales	
Agrupamientos	Trabajo individual de búsqueda y determinación de características técnicas	
Espacios	Aula	
Productos/instrumentos evaluación	RETO individual: análisis y comprensión de la información.	
	RETO en grupo de clase: realización de debates, análisis grupal de la situación, formas de rebatir y oponerse a las ideas de otros desde el respeto.	
Atención a la diversidad	Refuerzo	Integración en la actividad con los-as compañeros-as
	Ampliación	Integración en la actividad con los-as compañeros-as

FICHA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE UNIDAD 9

Materia	Tecnología e Ingeniería I
----------------	---------------------------

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

Curso	1º Bachillerato General LOMLOE	
Título	Simulador de mecanismos.	
Descripción	Utilización de videos como tutoriales para trabajar con un simulador de mecanismos y valorar cómo funcionan y analizar sus características (actividad 33). Actividad relacionada con el ODS 4 Educación de calidad.	
Objetivos Bachillerato	a), b), g), i), k), o)	
Saberes básicos	C	
Competencia específica	3, 4	
Descriptor perfil salida	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CD5, CE3	
Criterios de evaluación	3.1, 4.1	
Elementos transversales	CL, EOE, CA, CD, FECC, EEV, IG, CR, ES, ESOST, RMCI	
Recursos didácticos docentes	Vídeos y simuladores	
	Unidad 9 del libro de texto	
Metodología	Exposición docente, observación, reflexión, puestas en común, debate, trabajo en grupo y exposiciones orales	
Agrupamientos	Trabajo individual autónomo de aprendizaje y utilización de simuladores	
Espacios	Aula	
Productos/instrumentos evaluación	RETO individual: análisis y comprensión de la información.	
	RETO en grupo de clase: realización de debates, análisis grupal de la situación, formas de rebatir y oponerse a las ideas de otros desde el respeto.	
Atención a la diversidad	Refuerzo	Integración en la actividad con los-as compañeros-as

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

	Ampliación	Integración en la actividad con los-as compañeros-as
--	------------	--

FICHA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE UNIDAD 10

Materia	Tecnología e Ingeniería I
Curso	1º Bachillerato General LOMLOE
Título	Simulador de elementos mecánicos.
Descripción	Utilización de un simulador de elementos mecánicos y realización de cálculos. Selección del elemento que cumpla con unas determinadas características (actividad 18). Actividad relacionada con el ODS 4 Educación de calidad.
Objetivos Bachillerato	a), b), g), i), k), o)
Saberes básicos	C
Competencia específica	3, 4
Descriptor perfil salida	CCL1, STEM1, CD1
Criterios de evaluación	3.1, 4.1
Elementos transversales	CL, EOE, CA, CD, FECC, EEV, IG, CR, ES, ESOST, RMCI
Recursos didácticos docentes	Vídeos y simuladores
	Unidad 10 del libro de texto
Metodología	Exposición docente, observación, reflexión, puestas en común, debate, trabajo en grupo y exposiciones orales
Agrupamientos	Trabajo individual autónomo de aprendizaje y utilización de simuladores
Espacios	Aula

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

Productos/instrumentos evaluación	RETO individual: análisis y comprensión de la información.	
	RETO en grupo de clase: realización de debates, análisis grupal de la situación, formas de rebatir y oponerse a las ideas de otros desde el respeto.	
Atención a la diversidad	Refuerzo	Integración en la actividad con los-as compañeros-as
	Ampliación	Integración en la actividad con los-as compañeros-as

FICHA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE UNIDAD 11

Materia	Tecnología e Ingeniería I
Curso	1º Bachillerato General LOMLOE
Título	Simulador de circuitos eléctricos.
Descripción	Utilización de un simulador de circuitos eléctricos y realización de cálculos. Comparación con la realización de cálculos de forma manual (actividad 60). Actividad relacionada con el ODS 4 Educación de calidad.
Objetivos Bachillerato	a), b), g), i), k), o)
Saberes básicos	C
Competencia específica	3, 4
Descriptorios perfil salida	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CD5, CE3
Criterios de evaluación	3.1, 3.2, 4.2
Elementos transversales	CL, EOE, CA, CD, FECC, EEV, IG, CR, ES, ESOST, RMCI
Recursos	Simuladores

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

didácticos docentes	Unidad 11 del libro de texto	
Metodología	Exposición docente, observación, reflexión, puestas en común, debate, trabajo en grupo y exposiciones orales	
Agrupamientos	Trabajo en grupo de aprendizaje y utilización de simuladores	
Espacios	Aula	
Productos/instrumentos evaluación	RETO individual: análisis y comprensión de la información.	
	RETO en grupo de clase: realización de debates, análisis grupal de la situación, formas de rebatir y oponerse a las ideas de otros desde el respeto.	
Atención a la diversidad	Refuerzo	Integración en la actividad con los-as compañeros-as
	Ampliación	Integración en la actividad con los-as compañeros-as

FICHA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE UNIDAD 12

Materia	Tecnología e Ingeniería I
Curso	1º Bachillerato General LOMLOE
Título	Realización de piezas impresas en 3D.
Descripción	Utilización de impresoras 3D para la impresión de piezas y objetos propuestos, con diferentes materiales, acabados, etc. (actividad 66). Actividad relacionada con el ODS 4 Educación de calidad.
Objetivos Bachillerato	a), b), g), i), k), o)
Saberes básicos	A, B, C
Competencia específica	1, 2, 3
Descriptor perfil salida	CCL1, STEM1, CD1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CE1

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

Criterios de evaluación	3.1, 3.2, 4.2	
Elementos transversales	CL, EOE, CA, CD, FECC, EEV, IG, CR, ES, ESOST, RMCÍ	
Recursos didácticos docentes	Impresora 3D, software específico	
	Unidad 12 del libro de texto	
Metodología	Exposición docente, observación, reflexión, puestas en común, debate, trabajo en grupo y exposiciones orales	
Agrupamientos	Trabajo en grupo de aprendizaje y utilización de software e impresoras 3D	
Espacios	Aula	
Productos/instrumentos evaluación	RETO individual: análisis y comprensión de la información.	
	RETO en grupo de clase: realización de debates, análisis grupal de la situación, formas de rebatir y oponerse a las ideas de otros desde el respeto.	
Atención a la diversidad	Refuerzo	Integración en la actividad con los-as compañeros-as
	Ampliación	Integración en la actividad con los-as compañeros-as

FICHA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE UNIDAD 13

Materia	Tecnología e Ingeniería I
Curso	1º Bachillerato General LOMLOE
Título	Aplicaciones de robots en la industria
Descripción	Búsqueda en grupo de información sobre aplicaciones de robots en la industria y análisis de las ventajas e inconvenientes. Revisión de mecanismos, modificaciones posibles, etc. (actividad 17). Actividad relacionada con el ODS 4 Educación de calidad y 9 Industria, innovación e

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

	infraestructura.	
Objetivos Bachillerato	a), b), g), i), k), o)	
Saberes básicos	A, E, F	
Competencia específica	1, 5	
Descriptores perfil salida	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CDE3, CD5, CE3, CPSAA1.1	
Criterios de evaluación	1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 5.1, 5.2	
Elementos transversales	CL, EOE, CA, CD, FECC, EEV, IG, CR, ES, ESOST, RMCI	
Recursos didácticos docentes	Búsqueda de información, lectura unidad, análisis crítico	
	Unidad 13 del libro de texto	
Metodología	Exposición docente, observación, reflexión, puestas en común, debate, trabajo en grupo y exposiciones orales	
Agrupamientos	Trabajo en grupo de aprendizaje y valoración crítica del uso de distintas tecnologías.	
Espacios	Aula	
Productos/instrumentos evaluación	RETO individual: análisis y comprensión de la información.	
	RETO en grupo de clase: realización de debates, análisis grupal de la situación, formas de rebatir y oponerse a las ideas de otros desde el respeto.	
Atención a la diversidad	Refuerzo	Integración en la actividad con los-as compañeros-as
	Ampliación	Integración en la actividad con los-as compañeros-as

FICHA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE UNIDAD 14

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

Materia	Tecnología e Ingeniería I	
Curso	1º Bachillerato General LOMLOE	
Título	Simuladores neumáticos	
Descripción	Utilización de simuladores de circuitos neumáticos (actividad 13). Actividad relacionada con el ODS 4 Educación de calidad y 9 Industria, innovación e infraestructura.	
Objetivos Bachillerato	a), b), g), i), k), o)	
Saberes básicos	A, F	
Competencia específica	1, 3	
Descriptor perfil salida	STEM2, STEM4, STEM4, CD2, CD5, CE3, CPSAA5	
Criterios de evaluación	1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 3.1, 3.2	
Elementos transversales	CL, EOE, CA, CD, FECC, EEV, IG, CR, ES, ESOST, RMCI	
Recursos didácticos docentes	Simuladores	
	Unidad 14 del libro de texto	
Metodología	Exposición docente, observación, reflexión, puestas en común, debate, trabajo en grupo y exposiciones orales	
Agrupamientos	Trabajo en grupo de aprendizaje de simuladores neumáticos.	
Espacios	Aula	
Productos/instrumentos evaluación	RETO individual: análisis y comprensión de la información.	
	RETO en grupo de clase: realización de debates, análisis grupal de la situación, formas de rebatir y oponerse a las ideas de otros desde el respeto.	
Atención a la diversidad	Refuerzo	Integración en la actividad con los-as compañeros-as
	Ampli	Integración en la actividad

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

	ación	con los-as compañeros-as
--	-------	--------------------------

13.Tecnología e Ingeniería

2n Bachillerato

ÍNDICE

- 1 Base legal
- 2 Tecnología e Ingeniería
- 3 Definiciones
- 4 Objetivos
- 5 Competencias clave y descriptores operativos
- 6 Competencias específicas de Tecnología e Ingeniería II
- 7 Criterios de evaluación de Tecnología e Ingeniería II
- 8 Saberes básicos Tecnología e Ingeniería II
- 9 Relación entre los elementos del currículum en Tecnología e Ingeniería II

1.a BASE LEGAL

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE) que se ha publicado en el BOE de 30 de diciembre de 2020.

Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

2 TECNOLOGÍA E INGENIERÍA

En la sociedad actual, el desarrollo de la tecnología por parte de las ingenierías se ha convertido en uno de los ejes en torno a los cuales se articula la evolución sociocultural. En los últimos tiempos, la tecnología, entendida como el conjunto de conocimientos y técnicas que pretenden dar solución a las necesidades, ha ido incrementando su relevancia en diferentes ámbitos de la sociedad, desde la generación de bienes básicos hasta las comunicaciones. En definitiva, se pretende mejorar el bienestar y las estructuras económicas sociales y ayudar a mitigar las desigualdades presentes en la sociedad actual, evitando generar nuevas brechas cognitivas, sociales, de género o generacionales. Se tratan así, aspectos relacionados con los desafíos que el siglo XXI plantea para garantizar la igualdad de oportunidades a nivel local y global.

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

En una evolución hacia un mundo más justo y equilibrado, conviene prestar atención a los mecanismos de la sociedad tecnológica, analizando y valorando la sostenibilidad de los sistemas de producción, el uso de los diferentes materiales y fuentes de energía, tanto en el ámbito industrial como doméstico o de servicios. Para ello, los ciudadanos necesitan disponer de un conjunto de saberes científicos y técnicos que sirvan de base para adoptar actitudes críticas y constructivas ante ciertas cuestiones y ser capaces de actuar de modo responsable, creativo, eficaz y comprometido con el fin de dar solución a las necesidades que se plantean. En este sentido, la materia de Tecnología e Ingeniería pretende aunar los saberes científicos y técnicos con un enfoque competencial para contribuir a la consecución de los objetivos de la etapa de Bachillerato y a la adquisición de las correspondientes competencias clave del alumnado. A este respecto, desarrolla aspectos técnicos relacionados con la competencia digital, con la competencia matemática y la competencia en ciencia, tecnología e ingeniería, así como con otros saberes transversales asociados a la competencia lingüística, a la competencia personal, social y aprender a aprender, a la competencia emprendedora, a la competencia ciudadana y a la competencia en conciencia y expresiones culturales.

Las competencias específicas se orientan a que el alumnado, mediante proyectos de diseño e investigación, fabrique, automatice y mejore productos y sistemas de calidad queden respuesta a problemas planteados, transfiriendo saberes de otras disciplinas con un enfoque ético y sostenible. Todo ello se implanta acercando al alumnado, desde un enfoque inclusivo y no sexista, al entorno formativo y laboral propio de la actividad tecnológica e ingenieril.

Asimismo, se contribuye a la promoción de vocaciones en el ámbito tecnológico entre los alumnos y alumnas, avanzando un paso en relación a la etapa anterior, especialmente en lo relacionado con saberes técnicos y con una actitud más comprometida y responsable, impulsando el emprendimiento, la colaboración y la implicación local y global con un desarrollo tecnológico accesible y sostenible. La resolución de problemas interdisciplinares ligados a situaciones reales, mediante soluciones tecnológicas, se constituye como eje vertebrador y refleja el enfoque competencial de la materia.

En este sentido, se facilitará al alumnado un conocimiento panorámico del entorno productivo, teniendo en cuenta la realidad y abordando todo aquello que implica la existencia de un producto, desde su creación, su ciclo de vida y otros aspectos relacionados. Este conocimiento abre un amplio campo de posibilidades al facilitar la comprensión del proceso de diseño y desarrollo desde un punto de vista industrial, así como a través de la aplicación de las nuevas filosofías maker o DiY («hazlo tú mismo») de prototipado a medida o bajo demanda.

La coherencia y continuidad con etapas anteriores se hace explícita, especialmente en las materias de Tecnología y Digitalización y Tecnología de Educación Secundaria Obligatoria, estableciendo entre ellas una gradación en el nivel de complejidad, en lo relativo a la creación de soluciones tecnológicas que den respuesta a problemas planteados mediante la aplicación del método de proyectos y otras técnicas.

Los criterios de evaluación en esta materia se formulan con una evidente orientación competencial y establecen una gradación entre primero y segundo de Bachillerato,

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

haciendo especial hincapié en la participación en proyectos durante el primer nivel de la etapa y en la elaboración de proyectos de investigación e innovación en el último.

La materia se articula en torno a seis bloques de saberes básicos, cuyos contenidos deben interrelacionarse a través del desarrollo de situaciones de aprendizaje competenciales y actividades o proyectos de carácter práctico.

El bloque «Proyectos de investigación y desarrollo» se centra en la metodología de proyectos, dirigida a la ideación y creación de productos, así como su ciclo de vida.

El bloque «Materiales y fabricación» aborda los criterios de selección de materiales y las técnicas más apropiadas para su transformación y elaboración de soluciones tecnológicas sostenibles.

Los bloques «Sistemas mecánicos» y «Sistemas eléctricos y electrónicos» hacen referencia a elementos, mecanismos y sistemas que puedan servir de base para la realización de proyectos o ideación de soluciones técnicas.

El bloque «Sistemas informáticos» presenta saberes relacionados con la informática, como la programación textual y las tecnologías emergentes, para su aplicación a proyectos técnicos.

El bloque «Sistemas automáticos» aborda la actualización de sistemas técnicos para su control automático mediante simulación o montaje, contemplando además las potencialidades que ofrecen las tecnologías emergentes en sistemas de control.

El bloque «Tecnología sostenible» aporta al alumnado una visión de la materia alineada con algunas metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Con el objetivo de conferir un enfoque competencial a la materia, es conveniente que los saberes puedan confluir en proyectos que supongan situaciones de aprendizaje contextualizadas, en las que el alumnado pueda aplicar sus conocimientos y destrezas para dar solución a una necesidad concreta, que puede emerger de un contexto personal, social o cultural, a nivel local o global con una actitud de compromiso creciente. De este modo, se favorece la creación de vínculos entre el entorno educativo y otros sectores sociales, económicos o de investigación.

A tenor de este enfoque competencial y práctico, la propuesta de situaciones de aprendizaje ligadas a proyectos interdisciplinares en las que el alumnado pueda explorar, descubrir, experimentar y reflexionar desde la práctica en un espacio que permita incorporar técnicas de trabajo, prototipado rápido y fabricación offline, a modo de taller o laboratorio de fabricación, supone una opción que aporta un gran potencial de desarrollo, en consonancia con las demandas de nuestra sociedad y de nuestro sistema productivo.

3 DEFINICIONES

- a **Objetivos:** Logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave.
- b **Competencias clave:** Desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente.
- c En cuanto a la dimensión aplicada de las competencias clave, **se ha definido para cada una de ellas un conjunto de descriptores operativos**, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes. **Los descriptores operativos de las competencias clave constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial** a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada área, ámbito o materia. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el Perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.
- d **Competencias específicas:** Desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada área. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, las competencias clave, y por otra, los saberes básicos de las áreas y los criterios de evaluación.
- e **Criterios de evaluación:** Referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada área en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.
- f **Saberes básicos:** Conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de un área y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.
- g **Situaciones de aprendizaje:** Situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas, y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas.

4. OBJETIVOS

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

5.COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS

De conformidad con lo dispuesto en Real Decreto 243/2022 de 5 de abril, las competencias clave son las siguientes:

- a) Competencia en comunicación lingüística.
- b) Competencia plurilingüe.
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- d) Competencia digital.
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- f) Competencia ciudadana.
- g) Competencia emprendedora.
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales.

Descriptores operativos

Competencia en comunicación lingüística (CCL)

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia plurilingüe (CP)

CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.

CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)

STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

Competencia digital (CD)

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.

CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)

CPSAA1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.

CPSAA1.2 Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.

CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.

CPSAA3.1 Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.

CPSAA3.2 Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.

CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.

CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

Competencia ciudadana (CC)

CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el

espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.

CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial. CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.

CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

Competencia emprendedora (CE)

CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.

CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.

CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.

CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.

CCEC3.1 Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.

CCEC3.2 Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.

5 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II

1 **Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua.**

Esta competencia específica plantea, tanto la participación del alumnado en la resolución de problemas técnicos, como la coordinación y gestión de proyectos cooperativos y colaborativos. Esto implica, entre otros aspectos, mostrar empatía, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, identificando y gestionando las emociones en el proceso de aprendizaje, reconociendo las fuentes de estrés y siendo perseverante en la consecución de los objetivos.

Además, se incorporan técnicas específicas de investigación, facilitadoras del proceso de ideación y de toma de decisiones, así como estrategias iterativas para organizar y planificar las tareas a desarrollar por los equipos, resolviendo de partida una solución inicial básica que, en varias fases, será completada a nivel funcional estableciendo prioridades. En este aspecto, el método Design Thinking y las metodologías Agile son de uso habitual en las empresas tecnológicas, aportando una mayor flexibilidad ante cualquier cambio en las demandas de los clientes. Se contempla también la mejora continua de productos como planteamiento de partida de proyectos a desarrollar, fiel reflejo de lo que ocurre en el ámbito industrial y donde es una de las principales dinámicas empleadas.

Asimismo, debe fomentarse la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las materias tecnológicas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo las de género o la aptitud para las materias tecnológicas, con una actitud de resiliencia y proactividad ante nuevos retos tecnológicos.

En esta competencia específica cabe resaltar la investigación como un acercamiento a proyectos de I+D+I, de forma crítica y creativa, donde la correcta referenciación de información y la elaboración de documentación técnica, adquieren gran importancia. A este respecto, el desarrollo de esta competencia conlleva expresar hechos, ideas, conceptos y procedimientos complejos verbal, analítica y gráficamente, de forma veraz y precisa utilizando la terminología adecuada, para comunicar y difundir las ideas y las soluciones generadas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.

2 **Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.**

La competencia se refiere a la capacidad para seleccionar los materiales más adecuados para la creación de productos en función de sus características, así como realizar la evaluación del impacto ambiental generado. A la hora de determinar los materiales se atenderá a criterios relativos a sus propiedades técnicas (aspectos como dureza, resistencia, conductividad eléctrica, aislamiento térmico, etc.). Asimismo, el alumnado tendrá en cuenta aspectos relacionados con la capacidad para ser conformados aplicando una u otra técnica, según sea conveniente para el diseño final del producto. De igual modo, se deben considerar los criterios relativos a la capacidad del material para ser tratado, modificado o aleado con el fin de mejorar las características del mismo. Por último, el alumnado, valorará aspectos de sostenibilidad para determinar qué materiales son los más apropiados en relación a, por ejemplo, la contaminación generada y el consumo energético durante todo su ciclo de vida (desde su extracción hasta su aplicación final en la creación de productos) o la capacidad de reciclaje al finalizar su ciclo de vida, la biodegradabilidad del material y otros aspectos vinculados con el uso controlado de recursos o con la relación que se establece entre los materiales y las personas que finalmente hacen uso del producto.

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1.

- 3 Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.**

La competencia aborda los aspectos relativos a la incorporación de la digitalización en el proceso habitual del aprendizaje en esta etapa. Continuando con las habilidades adquiridas en la etapa anterior, se amplía y refuerza el empleo de herramientas digitales en las tareas asociadas a la materia. Por ejemplo, las actividades asociadas a la investigación, búsqueda y selección de información o el análisis de productos y sistemas tecnológicos, requieren un buen uso de herramientas de búsqueda de información valorando su procedencia, contrastando su veracidad y haciendo un análisis crítico de la misma, contribuyendo con ello al desarrollo de la alfabetización informacional. Asimismo, el trabajo colaborativo, la comunicación de ideas o la difusión y presentación de trabajos, afianzan nuevos aprendizajes e implican el conocimiento de las características de las herramientas de comunicación disponibles, sus aplicaciones, opciones y funcionalidades, dependiendo del contexto. De manera similar, el proceso de diseño y creación se complementa con un elenco de programas informáticos que permiten el dimensionado, la simulación, la programación y control de sistemas o la fabricación de productos.

En suma, el uso y aplicación de las herramientas digitales, con el fin de facilitar el transcurso de creación de soluciones y de mejorar los resultados, se convierten en instrumentos esenciales en cualquiera de las fases del proceso, tanto las relativas a la gestión, al diseño o al desarrollo de soluciones tecnológicas, como las relativas a la resolución práctica de ejercicios sencillos o a la elaboración y difusión de documentación técnica relativa a los proyectos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.

- 4 Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.**

La resolución de un simple ejercicio o de un complejo problema tecnológico requiere de la aplicación de técnicas, procedimientos y saberes que ofrecen las diferentes disciplinas científicas. Esta competencia específica tiene como objetivo, por un lado, que el alumnado utilice las herramientas adquiridas en matemáticas o los fundamentos de la física o la química para calcular magnitudes y variables de problemas mecánicos, eléctricos y electrónicos, y por otro, que se utilice la experimentación, a través de montajes o simulaciones, como herramienta de consolidación de los conocimientos adquiridos. Esa transferencia de saberes aplicada a nuevos y diversos problemas o situaciones, permite ampliar los conocimientos del alumnado y fomentar la competencia de aprender a aprender.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3.

- 5 Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas.**

Esta competencia específica hace referencia a la habilitación de productos o soluciones digitales en la ejecución de ciertas acciones de forma autónoma. Por un lado, consiste en crear aplicaciones informáticas que automaticen o simplifiquen tareas a los usuarios y, por otro, se trata de incorporar elementos de regulación automática o de control programado en los diseños, permitiendo actuaciones sencillas en máquinas o sistemas tecnológicos. En este sentido, se incluyen, por ejemplo, el control en desplazamientos o movimientos de los elementos de un robot, el accionamiento regulado de actuadores, como pueden ser lámparas o motores, la estabilidad de los valores de magnitudes concretas, etc. De esta manera, se

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

posibilita que el alumnado automatice tareas en máquinas y en robots mediante la implementación de pequeños programas informáticos ejecutables en tarjetas de control.

En esta línea de actuación cabe destacar el papel de los sistemas emergentes aplicados (inteligencia artificial, internet de las cosas, big data, etc.).

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3

6 Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología.

El objetivo que persigue esta competencia específica es dotar al alumnado de un criterio informado sobre el uso e impacto de la energía en la sociedad y en el medioambiente, mediante la adquisición de una visión general de los diferentes sistemas energéticos, los agentes que intervienen y aspectos básicos relacionados con los suministros domésticos. De manera complementaria, se pretende dotar al alumnado de los criterios a emplear en la evaluación de impacto social y ambiental ligado a proyectos de diversa índole.

Para el desarrollo de esta competencia se abordan, por un lado, los sistemas de generación, transporte, distribución de la energía y el suministro, así como el funcionamiento de los mercados energéticos y, por otro lado, el estudio de instalaciones en viviendas, de máquinas térmicas y de fundamentos de regulación automática, contemplando criterios relacionados con la eficiencia y el ahorro energético, que permita al alumnado hacer un uso responsable y sostenible de la tecnología.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II

Competencia específica 1.

- 1.1 Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles.
- 1.2 Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria.
- 1.3 Perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada y utilizando el error como parte del proceso de aprendizaje.

Competencia específica 2.

- 2.1 Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades.
- 2.2 Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental, de manera fundamentada y estructurada.

Competencia específica 3.

- 3.1 Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje y presentación), utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales.

Competencia específica 4.

- 4.1 Calcular y montar estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad.
- 4.2 Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia.
- 4.3 Interpretar y solucionar esquemas de sistemas neumáticos e hidráulicos, a través de montajes o simulaciones, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad.
- 4.4 Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento.
- 4.5 Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, y comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.

Competencia específica 5.

- 5.1 Comprender y simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado, aplicando técnicas de simplificación y analizando su estabilidad.
- 5.2 Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.

Competencia específica 6.

- 6.1 Analizar los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad, estudiando las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación

● **SABERES BÁSICOS DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II**

A. Proyectos de investigación y desarrollo

- Gestión y desarrollo de proyectos:
 - Técnicas y estrategias de trabajo en equipo.
 - Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones.
 - Fases del desarrollo de proyecto: análisis de viabilidad, planificación de los trabajos (identificación y secuenciación de tareas, elaboración del plan de trabajo), ejecución, seguimiento y evaluación de los resultados.
 - Documentación técnica de un proyecto: memorias, pliegos de condiciones, presupuestos y planos. Características y contenido básico.
- Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.
- Autoconfianza e iniciativa en los trabajos colaborativos. Identificación y gestión de emociones en el trabajo en equipo: empatía y respeto.
- Utilización del error y la reevaluación en la mejora de los proyectos y como parte del proceso de aprendizaje.
- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

B. Materiales y fabricación

- Estructura interna. Propiedades mecánicas y procedimientos de ensayo y medida.
- Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales.
- Técnicas de fabricación industrial:
 - Operaciones de procesamiento: moldeado, conformado por deformación, forja, estampación, extrusión, mecanizado de piezas, tratamientos térmicos, tratamiento de las superficies.
 - Operaciones de ensamblaje: uniones permanentes y ensambles mecánicos.

C. Sistemas mecánicos

- Descripción y elementos de estructuras sencillas:
 - En edificación: cimentación, pórticos (pilares y vigas), cerchas.
 - En maquinaria: chasis y bastidores, bancadas.
- Estabilidad y cálculos básicos de estructuras:
 - Tipos de cargas: puntual y uniformemente repartida.
 - Tipos de apoyos y uniones: empotramientos, apoyos fijos y articulados.
 - Cálculo de esfuerzos en vigas simplemente apoyadas sometidas a cargas puntuales y/o uniformemente repartidas. Diagramas de esfuerzos cortantes y de flexión.
 - Cálculo de los esfuerzos de compresión y/o tracción en estructuras isostáticas de barras articuladas. Diagrama de Cremona.
 - Montaje o simulación de ejemplos sencillos.
- Máquinas térmicas:

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

- Máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Elementos y fundamentos físicos de funcionamiento.
- Cálculos básicos de potencia, energía útil, par motor y rendimiento.
- Simulación y aplicaciones.
- Neumática e hidráulica:
 - Principios físicos en neumática. El aire, ley de los gases perfectos, magnitudes y unidades básicas.
 - Principios físicos en hidráulica: presión hidráulica (principio de Pascal), principio de Bernoulli, efecto Venturi, magnitudes y unidades básicas.
 - Componentes: compresor (neumática), depósito y bomba (hidráulica), sistemas de mantenimiento, cilindros neumáticos e hidráulicos, motores, válvulas, tuberías. Descripción y análisis.
 - Esquemas característicos de aplicación.
 - Diseño y montaje físico o simulado.

D. Sistemas eléctricos y electrónicos

- Circuitos de corriente alterna:
 - Generación de la corriente alterna.
 - Valores instantáneos, medios y eficaces. Diagrama de Fresnel.
 - Ley de Ohm en corriente alterna. Impedancia, factor de potencia. Triángulo de potencias.
 - Cálculo, montaje o simulación.
- Electrónica digital combinacional:
 - Puertas lógicas: NOT, AND, OR.
 - Álgebra de Boole. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh.
 - Experimentación en simuladores.
- Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.

E. Sistemas informáticos emergentes.

- Fundamentos de la inteligencia artificial. Tipos: máquinas reactivas, memoria limitada, teoría de la mente y autoconciencia.
- Características fundamentales del big data: volumen, velocidad, variedad de los datos, veracidad de los datos, viabilidad, visualización de los datos y valor. Bases de datos distribuidas. Bases de datos relacionales.
- La ciberseguridad a nivel de usuario. Concepto, amenazas, medidas básicas de protección.

F. Sistemas automáticos

- Sistemas en lazo abierto y cerrado. Álgebra de bloques y simplificación de sistemas.
- Estabilidad. Experimentación en simuladores.

G. Tecnología sostenible

- Impacto social y ambiental. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad.
- Informes de evaluación de impacto ambiental.

• RELACIÓN ENTRE LOS ELEMENTOS DEL CURRÍCULO EN DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

Unidad 1: Proyectos de investigación y desarrollo. Tecnología sostenible

Contenidos de la unidad

1. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo
2. Metodologías agile
3. Desarrollo de un proyecto. Fases
4. Normalización
5. El proyecto técnico
6. El informe de evaluación del impacto ambiental
7. Difusión y comunicación de documentación técnica

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
<p>A. Proyectos de investigación y desarrollo</p> <p>Gestión y desarrollo de proyectos: Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones. Fases del desarrollo de proyecto: análisis de viabilidad, planificación de los trabajos (identificación y secuenciación de tareas, elaboración del plan de trabajo), ejecución, seguimiento y evaluación de los resultados. Documentación técnica de un proyecto: memorias, pliegos de condiciones, presupuestos y planos. Características y contenido básico.</p> <p>Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y</p>	<p>1.1 Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles.</p> <p>1.2 Comunicar y difundir de forma clara y comprensible proyectos elaborados y presentarlos con la documentación técnica necesaria.</p> <p>1.3 Perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada y utilizando el error como parte del proceso de aprendizaje.</p>	1	CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.
	<p>2.2 Elaborar informes sencillos de evaluación de impacto ambiental, de manera fundamentada y estructurada.</p>	2	STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1.

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

<p>presentación.</p> <p>Autoconfianza e iniciativa en los trabajos colaborativos. Identificación y gestión de emociones en el trabajo en equipo: empatía y respeto.</p> <p>Utilización del error y la reevaluación en la mejora de los proyectos y como parte del proceso de aprendizaje.</p> <p>Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.</p> <p>G. Tecnología sostenible</p> <p>Impacto social y ambiental. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad.</p> <p>Informes de evaluación de impacto ambiental.</p>	<p>3.1 Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje y presentación), utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales.</p>	3	STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.
	<p>6.1 Analizar los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad, estudiando las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación</p>	6	STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1

Unidad 2: Materiales y fabricación

Contenidos de la unidad

1. Estructura interna de los materiales
2. Propiedades de los materiales
3. Estructura cristalina de los materiales
4. Los metales. Cristalización y diagramas de equilibrio de fases
5. Alotropía. Diagrama de equilibrio hierro-carbono
6. Procedimientos de ensayo y medida
7. Operaciones de procesamiento y conformación
8. Operaciones de ensamblaje
9. Tratamientos de modificación y mejora de las propiedades de los materiales.
10. Impacto ambiental

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
B. Materiales y fabricación Estructura interna. Propiedades mecánicas y procedimientos de ensayo y medida. Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial: Operaciones de procesamiento: moldeado, conformado por deformación, forja, estampación, extrusión,	2.1 Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades.	2	STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1.
	6.1 Analizar los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad, estudiando las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación	6	STEM2, STEM5, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CC4, CE1

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

mecanizado de piezas, tratamientos térmicos, tratamiento de las superficies. Operaciones de ensamblaje: uniones permanentes y ensambles mecánicos.			
---	--	--	--

Unidad 3: Estructuras			
<p>Contenidos de la unidad</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estructuras. Elementos de estructuras sencillas 2. Estabilidad y cálculos básicos de las estructuras 3. Tipos de cargas. Tipos de apoyos y uniones 4. Cálculo de esfuerzos en las vigas. Diagramas de esfuerzos 5. Cálculo de esfuerzos en las estructuras de barras articuladas. Diagrama de Cremona 			
Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competenci a específica	Descriptor es operativos
<p>C. Sistemas mecánicos Descripción y elementos de estructuras sencillas: En edificación: cimentación, pórticos (pilares y vigas), cerchas. En maquinaria: chasis y bastidores, bancadas.</p> <p>Estabilidad y cálculos básicos de estructuras:</p>	<p>4.1 Calcular y montar estructuras sencillas, estudiando los tipos de cargas a los que se puedan ver sometidas y su estabilidad.</p>	<p>4</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3.</p>

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

<p>Tipos de cargas: puntual y uniformemente repartida.</p> <p>Tipos de apoyos y uniones: empotramientos, apoyos fijos y articulados.</p> <p>Cálculo de esfuerzos en vigas simplemente apoyadas sometidas a cargas puntuales y/o uniformemente repartidas.</p> <p>Diagramas de esfuerzos cortantes y de flexión.</p> <p>Cálculo de los esfuerzos de compresión y/o tracción en estructuras isostáticas de barras articuladas. Diagrama de Cremona.</p> <p>Montaje o simulación de ejemplos sencillos.</p>			
--	--	--	--

Unidad 4: Máquinas térmicas

Contenidos de la unidad

1. Máquinas. Conceptos fundamentales
2. Termodinámica. Conceptos y magnitudes
3. Principios termodinámicos. Transformaciones

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

4. Ciclos termodinàmics 5. Motors tèrmics. Classificaci3n 6. Motors alternatius de combusti3n interna 7. Màquines frigorífiques 8. Bombes de calor			
Saberes bàsics	Criterios de evaluaci3n	Competències específiques	Descriptors operatius
C. Sistemes mecànics Màquina frigorífica, bomba de calor i motors tèrmics. Elements i fonaments físics de funcionament. Càlculs bàsics de potència, energia útil, par motor i rendiment. Simulaci3n i aplicacions.	4.2 Analitzar les màquines tèrmiques: màquines frigorífiques, bombes de calor i motors tèrmics, entenent el seu funcionament i realitzant simulacions i càlculs bàsics sobre la seva eficiència.	4	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3.

Unidad 5: Neumàtica e hidràulica	
Contenidos de la unidad	
1	Neumàtica e hidràulica. Principios físics de funcionament
2	Circuitos neumàtics

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

<p>3 Simbología neumática</p> <p>4 Producción y tratamiento del aire comprimido</p> <p>5 Regulación y control: las válvulas</p> <p>6 Distribución del aire comprimido</p> <p>7 Actuadores neumáticos: motores y cilindros</p> <p>8 Ejemplos de diseño de circuitos neumáticos</p> <p>9 Oleohidráulica. Bombas hidráulicas</p> <p>10 Control eléctrico de circuitos neumáticos e hidráulicos</p>			
Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competenci a específica	Descriptores operativos
<p>C. Sistemas mecánicos</p> <p>Principios físicos en neumática. El aire, ley de los gases perfectos, magnitudes y unidades básicas.</p> <p>Principios físicos en hidráulica: presión hidráulica (principio de Pascal), principio de Bernouilli, efecto Venturi, magnitudes y unidades básicas.</p> <p>Componentes: compresor (neumática), depósito y bomba (hidráulica), sistemas de mantenimiento, cilindros neumáticos e hidráulicos, motores, válvulas, tuberías. Descripción y análisis.</p> <p>Esquemas característicos de aplicación.</p> <p>Diseño y montaje físico o simulado.</p>	<p>4.3 Interpretar y solucionar esquemas de sistemas neumáticos e hidráulicos, a través de montajes o simulaciones, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad.</p>	4	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3.</p>

Unidad 6. Circuitos de corriente alterna

Contenidos de la unidad

1. Corriente monofásica y trifásica
2. Parámetros y valores de la corriente alterna. Diagrama de Fresnel
3. Balance de potencias
4. La ley de Ohm en la corriente alterna
5. Conceptos previos relativos a las máquinas eléctricas
6. Máquinas eléctricas. Aplicaciones
7. Motores de corriente alterna
8. Motores de corriente alterna monofásicos
9. Motores de corriente alterna trifásicos

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
<p>D. Sistemas eléctricos y electrónicos Circuitos de corriente alterna: Generación de la corriente alterna. Valores instantáneos, medios y eficaces. Diagrama de Fresnel. Ley de Ohm en corriente alterna. Impedancia, factor de potencia. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación.</p>	<p>4.4 Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, mediante montajes o simulaciones, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento.</p>	<p>4</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3.</p>

Unidad 7. Electrónica digital			
Contenidos de la unidad			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Electrónica digital 2. Sistemas de numeración 3. Álgebra de Boole 4. Puertas lógicas 5. Niveles lógicos 6. Obtención de la tabla de verdad de una función lógica 7. Simplificación de funciones 8. Resolución de problemas y diseño de circuitos 9. Circuitos combinatoriales integrados 10. Circuitos lógicos secuenciales 11. Biestables 12. Aplicaciones de los biestables 			
Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competencia específica	Descriptorios operativos
D. Sistemas eléctricos y electrónicos Electrónica digital combinatorial: Puertas lógicas: NOT, AND, OR. Álgebra de Boole. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en	4.5 Experimentar y diseñar circuitos combinatoriales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, y comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.	4	STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE3.

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

simuladores. Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.			
--	--	--	--

Unidad 8. Sistemas informáticos emergentes			
Contenidos de la unidad			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Fundamentos de la inteligencia artificial 2. Tipos de inteligencia artificial 3. Impacto social de la inteligencia artificial. Los sesgos 4. Aplicaciones de la inteligencia artificial 5. Big data 6. Bases de datos distribuidas y bases de datos relacionales 7. La ciberseguridad a nivel de usuario 			
Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competenci a específica	Descriptor es operativos
E. Sistemas informáticos emergentes. Fundamentos de la inteligencia artificial. Tipos: máquinas reactivas, memoria limitada, teoría de la mente y autoconciencia.	5.2 Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes.	5	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

<p>Características fundamentales del big data: volumen, velocidad, variedad de los datos, veracidad de los datos, viabilidad, visualización de los datos y valor. Bases de datos distribuidas. Bases de datos relacionales. La ciberseguridad a nivel de usuario. Concepto, amenazas, medidas básicas de protección.</p>			
--	--	--	--

Unidad 9. Sistemas automáticos			
Contenidos de la unidad			
<p>1. Sistemas automáticos y de control. Estructura 2. Tipos de sistemas automáticos y de control: sistemas de lazo abierto y de lazo cerrado 3. Elementos de un sistema de control 4. Función de transferencia 5. Sensores</p>			
Saberes básicos	Criterios de evaluación	Competenci a específica	Descriptor es operativos
<p>F. Sistemas automáticos Sistemas en lazo abierto y cerrado. Álgebra de bloques y simplificación de sistemas. Estabilidad. Experimentación en simuladores.</p>	<p>5.1 Comprender y simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado, aplicando técnicas de simplificación y analizando su estabilidad.</p>	5	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3

**14. AVALUACIÓ DE LA PRÀCTICA DOCENT (ACORDS DEL CENTRE I
DELNOSTRE DEPARTAMENT)**

A partir dels resultats acadèmics analitzats a la fi de cada avaluació es procedirà a:

- valorar i fer un seguiment del treball de taller de projectes als diferents grups del mateix nivell. Si algun grup es veu afectat per un retard o problema d'assoliment del projecte final serà adaptat per aconseguir arribar al seu acabament satisfactori.
- estadísticament es comprovarà la correlació dels resultats obtinguts pel grup amb àrees amb les quals es sustenten les tecnologies: Matemàtiques, EPV, Física i Química. Fent una valoració de possibles desviacions significatives quant als resultats acadèmics i de treball
- aquells grups on els índex de fracàs escolar en la nostra àrea sobrepassen la mitjana de les altres assignatures o bé superi el 50% de suspesos absolut de cada grup seran motiu d'estudi particular i es proposaran mesures correctores consensuades al departament per millorar el rendiment amb adaptacions de competències i dels projectes de taller a realitzar, bé a nivell de grup o bé individual.
- Respecte del grau de satisfacció i ajustaments per respondre a les necessitats de l'alumnat realitzarem una enquesta amb dues parts diferenciades (a partir d'un document aportat per la inspecció del centre) :
 - Una sèrie de preguntes en què l'alumnat reflexionarà sobre la seua actitud davant de l'aprenentatge
 - Una enquesta en què l'alumnat avaluarà la pràctica docent del professorat.
- L'hem adaptat a la nostra àrea incloent per exemple preguntes respecte al treball del taller.
- Adjuntem el model i en espera d'una possible programació global d'avaluació de centre proposem realitzar l'enquesta a principis del tercer trimestre alternant els cursos de valoració

15. MATERIAL I RECURSOS DIDÀCTICS

Bibliografia a utilitzar:

El llibre de text per a cada curs :

- 1rESO: TECNOLOGIA I DIGITALITZACIÓ A Mc Graw Hill ISBN :9788448636449
- 3rESO: TECNOLOGIA I DIGITALITZACIÓ B Mc Graw Hill ISBN :9788448636470
- 4tESO: llibres digitals d'ús lliure que es poden trobar a la web del Centro para la Innovación y Desarrollo de la Educación a Distancia (CIDEAD) del MeFP:

<http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad>

- 1rBAT: TECNOLOGIA E INGENIERIA I editorial McGRAW WHILL ISBN :9788448627768
- 2nBAT: TECNOLOGIA E INGENIERIA editorial McGRAW WHILL ISBN :9788448639860

- Altres Recursos Didàctics.

L'Aula-Taller amb la dotació d'eines, instruments i maquinària, ordinadors d'aula amb accés a INTERNET, PDI's, i la biblioteca de l'aula, així com disponibilitat d'accés a les aules d'Informàtica.

- Web digital de Mc Graw Hill

Els grups de PDC contenen amb llibres similars a la resta de grups del seu nivell. D'aquesta manera, l'alumnat de tercer disposa de llibres de Matemàtiques, Física i Química i Biologia i Geologia ; i el grup de 4^t disposa de llibre de Matemàtiques, i els sabers bàsics de les altres dues matèries serà confeccionat per la professora que imparteix l'àmbit.

16. CRITERIS de QUALIFICACIÓ

TECNOLOGIA	TECNOLOGIA I DIGITALITZACIÓ	<u>1ESO</u>
Avaluació		
CRITERIS DE QUALIFICACIÓ	<p>Apartat 1: Avaluació dels continguts teòrics/pràctics: 40 % Proves objectives per verificar l'adquisició de les competències. Es realitzarà una prova escrita per cada unitat didàctica (extraordinàriament es podran agrupar unitats didàctiques) Podran valorar-se treballs/exercicis/activitats on l'alumnat monstre l'adquisició i bon ús de les competències corresponents.</p> <p>Apartat 2: Avaluació de treballs i projectes al taller: 40 % Competències de treball personal i en equip: làmines de dibuix, treballs monogràfics, anàlisi d'objectes...disseny i construcció dels diferents projectes i elaboració del corresponent informe tècnic.</p> <p>Apartat 3: Avaluació observació sistemàtica individual: 20 % Comportament i seguiment a classe, participació a l'aula, hàbits de treball, llibreta/quadern/apunts personal, treball diari, aportació de solucions, interès i talent en la matèria, respecte pel treball ben fet, seguiment de normes d'ús i seguretat al taller,...</p>	
RECUPERACIÓ AVALUACIÓ EXTRAORDINÀRIA	<p>PRESENTACIÓ DE TREBALLS NO REALITZATS DURANT EL CURS</p> <p>Realització d'algunes proves escrites que poden ajudar a millorar els resultats.</p>	

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

TECNOLOGIA	TECNOLOGIA I DIGITALITZACIÓ	<u>3ESO</u>
------------	-----------------------------	-------------

<u>Avaluació</u>	
<u>CRITERIS DE QUALIFICACIÓ</u>	<p><u>Apartat 1: Avaluació dels continguts teòrics/pràctics: 40 %</u> Proves objectives per verificar l'adquisició de les competències. Es realitzarà una prova escrita per cada unitat didàctica (extraordinàriament es podran agrupar unitats didàctiques). Podran valorar-se treballs/exercicis/activitats on l'alumnat monstre l'adquisició i bon ús de les competències corresponents.</p> <p><u>Apartat 2: Avaluació de treballs i projectes al taller: 40 %</u> Competències de treball personal i en equip: làmines de dibuix, treballs monogràfics, anàlisi d'objectes... disseny i construcció dels diferents projectes i elaboració del corresponent informe tècnic.</p> <p><u>Apartat 3: Avaluació observació sistemàtica individual: 20 %</u> Comportament i seguiment a classe, participació a l'aula, hàbits de treball, llibreta/quadern/apunts personal, treball diari, aportació de solucions, interès i talent en la matèria, respecte pel treball ben fet, seguiment de normes d'ús i seguretat al taller....</p>
<u>RECUPERACIÓ AVALUACIÓ EXTRAORDINÀRIA</u>	<p><u>PRESENTACIÓ DE TREBALLS NO REALITZATS DURANT EL CURS</u> <u>CONVOCATÒRIA EXTRAORDINÀRIA D'UN EXAMEN ESCRIT A JULIOL</u></p>
<u>PENDENTS</u>	<ul style="list-style-type: none"> - <u>OPCIÓ 1: En cas de cursar Tecnologia en un curs de nivell superior APROVAR L' AVALUACIÓ FINAL D'UN NIVELL SUPERIOR</u> - <u>OPCIÓ 2: APROVAR CONVOCATÒRIA EXTRAORDINÀRIA D'UN EXAMEN ESCRIT A MAIG</u>

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

TECNOLOGIA	TECNOLOGIA IDIGITALITZACIÓ	<u>4ESO</u>
------------	----------------------------	-------------

<u>Avaluació</u>	
<u>CRITERIS DE QUALIFICACIÓ</u>	<u>Apartat 1: Avaluació dels continguts teòrics/pràctics: 40 %</u> Proves objectives per verificar l'adquisició de les competències. Es realitzarà una prova escrita per cada unitat didàctica (extraordinàriament es podran agrupar unitats didàctiques). Podran valorar-se treballs/exercicis/activitats on l'alumnat monstre l'adquisició i bon ús de les competències corresponents.
	<u>Apartat 2: Avaluació de treballs i projectes al taller: 40 %</u> Competències de treball personal i en equip: làmines de dibuix, treballs monogràfics, anàlisi d'objectes... disseny i construcció dels diferents projectes i elaboració del corresponent informe tècnic.
	<u>Apartat 3: Avaluació observació sistemàtica individual: 20 %</u> Comportament i seguiment a classe, participació a l'aula, hàbits de treball, llibreta/quadern/apunts personal, treball diari, aportació de solucions, interès i talent en la matèria, respecte pel treball ben fet, seguiment de normes d'ús i seguretat al taller....
<u>RECUPERACIÓ AVALUACIÓ EXTRAORDINÀRIA</u>	<u>PRESENTACIÓ DE TREBALLS NO REALITZATS DURANT EL CURS CONVOCATÒRIA EXTRAORDINÀRIA D'UN EXAMEN ESCRIT A JULIOL</u>

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

<u>PENDENTS</u>	<ul style="list-style-type: none">- <u>OPCIÓ 1: En cas de cursar Tecnologia en un curs de nivell superior APROVAR L' AVALUACIÓ FINAL D'UN NIVELL SUPERIOR</u>- <u>OPCIÓ 2: APROVAR CONVOCATÒRIA EXTRAORDINÀRIA D'UN EXAMEN ESCRIT A MAIG</u>
------------------------	---

DEPARTAMENT TECNOLOGIA CURS 2023-2024

TECNOLOGIA	TECNOLOGIA I DIGITALITZACIÓ	1 BAT i SEGON BAT
------------	-----------------------------	-------------------

Avaluació	
CRITERIS DE QUALIFICACIÓ	Apartat 1: Avaluació dels continguts teòrics/pràctics: 65 % Proves objectives per verificar l'adquisició de les competències. Habitualment seran proves escrites, tant de continguts adesevolupar, preguntes de raonament o tests. Apartat 2: Avaluació de treballs i projectes al taller: 35% Tot tipus de treballs : a l'aula, a l'aula d'Informàtica, treballs individuals, de grup, realitzats a casa, treballs, treballs d'Investigació... <i>No contempen d'una forma numèrica el tercer apartat habitual a l'ESO perquè en aquest nivell el donem per assolit totalment, però controlarem l'assistència i actitud de l'alumnat en tot moment.</i>

Al departament tenim models de proves escrites de tots els nivells, model de l'informe tècnic del projecte ,de caixetí , d'unitat didàctica realitzada amb metodologia CLIL, de programacions d'aula, de les enquestes que passen a final de curs a l'alumnat.

En altres programacions anteriors les hem afegit. En aquest moment en que estem presentant les PROPOSTES PEDAGÒGIQUES del nostre Departament, hem optat per no afegir-les, però estan a l'abast de qualsevol que necessiti consultar-les.

16.

ACTIVITATS EXTRAESCOLARS

- Participació als Premis 25 d'abril. Concurs de Tecnofotografia
- Setmana de la Ciència – Itinerari Tecnològic:
 - Visita de l'alumnat de primer de Bat a la Universitat de València al campus científic per a desenvolupar diferents tallers de Ciència i Tecnologia. Se fa conjuntament amb el departament de Física i Química.
 - Visita d'una dona de perfil tècnic (enginyera o arquitecta), si fora possible antiga alumna del nostre centre per tal de que ens expliqui que hi ha dones en Tecnologia.
 - Taller d'Electromagnetisme. L'alumnat de 4^t d'ESO de les Optatives de Tecnologia i Digitalització i Taller d'aprofundiment seran els monitors de l'alumnat de 1^r d'ESO que serà l'assistent.
- Visita a l'ECOPARC + Potabilitzadora +Depuradora de Dénia. Sol·licitarem la col·laboració d'un tècnic de l'Ajuntament.
- Visita a fàbriques : ROLSER a Pedreguer, DULCESOL a Gandia o similars.
- Programa via internet « SOMOS CIENTÍFICOS» de la Caixa, si podem inscriure nos; cada any és més difícil ser admesos.
- Visita a L'abocador d'Alacant, conjuntament amb el departament de Biologia i Geologia.
- Visita a FORNA (mina).
- Para els grups de PDC visita a la biblioteca pública de Dénia. I també eixides a diferents ecosistemes del nostre entorn.
- Visita per l'alumnat de PDC d'antics alumnes del centre que van cursar PDC i actualment se troben en cicles formatius de grau mitjà i superior.
- Visita al museu del joguet i al museu arqueològic de Dénia.
- Participació en les activitats de setmanes culturals, setmana de la ciència i fi de trimestre ode curs organitzades pel centre: tot l'alumnat.