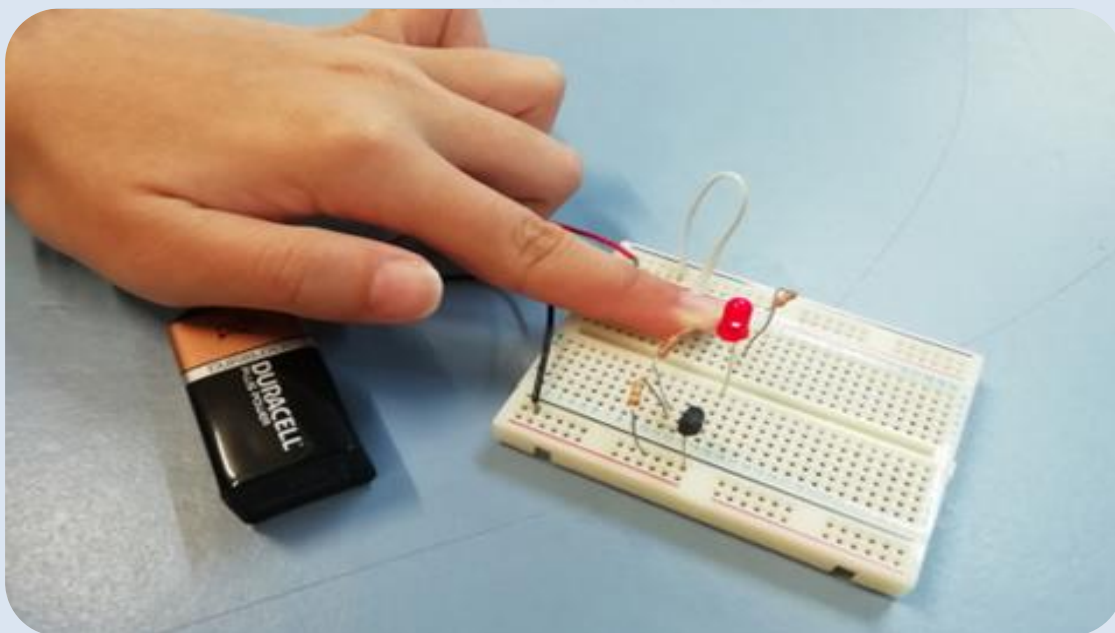


PROPOSTES PEDAGÒGIQUES: ESO I BAT 2024/25



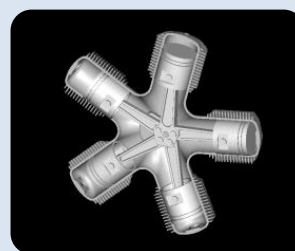
DEPARTAMENT TECNOLOGIA

Departament de Tecnologia



H. Chabàs Dénia

IES HISTORIADOR CHABÀS DE DÉNIA



ÍNDEX GENERAL

pàg.

• INTRODUCCIÓ GENERAL.....	3
• 0. COMPOSICIÓ DEL DEPARTAMENT.....	4
• 1. NORMATIVA.....	5
• 2. COMPETÈNCIES CLAU, COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES I SABERS BÀSICS DE TECNOLOGIA I DIGITALITZACIÓ ESO.....	6
• 3. TECNOLOGIA i DIGITALITZACIÓ	
3.1 Primer ESO	15
3.2 Tercer ESO	20
3.3 Quart ESO	36
• 4. DIVERSIFICACIÓ CURRICULAR	43
• 5. TECNOLOGIA I ENGINYERIA I-II: 1rBAT- 2nBAT 1r-2n	47
• 6. OPTATIVA 2n ESO i 3r ESO: PIARI I i PIARI II	62
• 7. AVALUACIÓ DE LA PRÀCTICA DOCENT	74
• 8. MATERIAL I RECURSOS DIDÀCTICS	76
• 9. ACTIVITATS EXTRAESCOLARS	77
• 10. RESUM CRITERIS AVALUACIÓ ESO i BAT	78
• 11. ANNEX: format làmines, proposta guió informe	86

INTRODUCCIÓ GENERAL

Curs 24/25: LOMLOE en marxa total

Comencem un nou curs amb la incorporació total ja de la última llei educativa LOMLOE.

Un cop més la nostra àrea queda restringida i perjudicada, doncs a pesar d'incorporar nous continguts de digitalització, passem a disposar de menys càrrega horària: l'assignatura en la nostra comunitat queda limitada a 1rESO i a 3rESO amb la conseqüent dificultat de no tenir continuïtat, i amb l'optativa a 4tESO.

La bona notícia és la reincorporació de la TECNOLOGIA i ENGINYERIA a les PAU que queda reflectit amb l'èxit de matrícula en aquest curs (22 alumnes en 1rBAT i 12 en 2nBAT); una de cal i altra de sorra.

També ens hem de felicitar de l'opció del nostre IES al doblar les optatives de PIAR I i PIAR II amb el departament d'Informàtica i donar-nos la facultat d'implementar també estes optatives de robòtica al nostre departament. Tot i no disposar d'hores a les aules d'informàtica ens apanyem amb l'aula de la dotació de portàtils subministrats en la pandèmia que ens vam autoinstal·lar al nostre taller

En este exercici continuarem amb el nostre objectiu primordial que pretén guiar a tot l'alumnat perquè sàpiga valorar totes les Tecnologies que ens envolten i ens faciliten la vida, així com a fer-ne un ús correcte i respectuós amb el Medi Ambient.

Prosseguim també amb la nostra participació amb els àmbits del programa PDC de 3r i 4t ESO.

Aprofitem també com sempre per fer una petició d'un mínim accés a les aules d'Informàtica per poder impartir amb la necessària qualitat tota la nostra programació didàctica, amb continguts en que és imprescindible l'ús individual d'un ordinador per alumne: programes de simulació, programació robòtica i de plaques de control tipus Arduí, confecció d'informes tècnics dels projectes realitzats al taller, ús de full de càlcul, recerca d'informació a la xarxa, treball compartit amb DRIVE, dibuix 2D i 3D, coneixements bàsics d'ofimàtica... = digitalització.

Constatem un curs més la necessària i urgent actualització de materials i dotació dels nostres tallers amb especial menció de la total manca de subministrament del material necessari per impartir l'optativa PIAR, que a pesar de ser el tercer curs de la seua implementació a dia de hui no ha arribat cap placa ni robot al nostre centre. Ens hem hagut d'abastir autònomament de plaques MICROBIT acoplades al robot Maqueen per poder impartir aquestes competències.

Enhorabona a la nostra companya i cap de departament Mercedes Camino Carretero per la seua jubilació. MOLTES gràcies per tota la teua tasca i bon fer Mercedes!!!

Els nostres desitjos d'aconseguir un curs ple de treball profitós per als nostre alumnat.

0. COMPOSICIÓ DEL DEPARTAMENT.-

El nostre departament durant aquest curs 24/25 estarà conformat de nou per 4 professors:

- **Juan Jose Arbona Escrivà (TEC3):** Coordinador de riscos laborals, Tec. i Eng. I 1r BAT, àmbit científic tècnic i Tecnologia 4PDC i desdoblaments.
- **Amanda Navarro Marin (TEC2):** Tecnologia i dig. 1rESO, 3rESO, 3PDC, optativa PIAR II 3ESO i desdoblaments.
- **Sofía Rubio Boscá (TEC4):** Tutoria 3ESOA, Tecnologia i dig. 1rESO, 3rESO, Projecte interdisciplinari 1ESO i desdoblaments.
- **Jose Luis Ronda Ivars (TEC1):** Cap departament, tecno. i dig. 1rESO, Tecnologia 4tESO, Taller aprof. 4tESO, optativa PIAR I 2nESO , Tec. i Eng. II 2n BAT i desdoblaments.

Els criteris de repartiment han sigut:

- Repartiment el més homogeni possible de les hores de desdoblament entre tots els membres del departament.
- Consolidar les assignatures de batxillerat entre els membres amb destinació definitiva al departament.

Els desdoblaments són destinats a les classes de construcció de projectes a l'aula-taller, de forma que dos professors romanen dins del taller al mateix temps per grup de treball per complir les mesures de seguretat i higiene al treball i despondre de més servei a l'hora de repartiment de materials, eines, manipulació de maquinària i ferramentes.

La reunió de departament està fixada divendres de 14:10 a 15:00 hores, però donat que podem coincidir tots els professors al centre dimarts i divendres de 10:45 a 11:15 hores sense guàrdies de pati, seran disponibles també per una millor coordinació didàctica.

1. 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), de 29 de desembre, por la que se modifica la actual Llei Orgànica 2/2006 (LOE), de 3 de maig, d' Educació.</u>
	- <u>Real Decreto 984/2021, de 16 de novembre, 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.
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 Obligatoria 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 Obligatoria, 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.

2. COMPETÈNCIES CLAU, COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES i SABERS BÀSICS DE TECNOLOGIA I DIGITALITZACIÓ ESO.-

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.

Les 8 **competències clau** són les següents:

- 1. COMPETÈNCIA EN COMUNICACIÓ LINGÜÍSTICA (CCL)**
- 2. COMPETÈNCIA PLURILINGÜE**
- 3. COMPETÈNCIA MATEMÀTICA I COMPETÈNCIES BÀSIQUES EN CIÈNCIA I TECNOLOG. (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)

Descriptors operatius:

1. Competència en comunicació lingüística (CCL)

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.

2. 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.

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.

3. 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.

4. 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.

5. 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, 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.

6. 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, ecodpendència i interconnexió entre actuacions locals i globals, i adopta, de manera conscient i motivada, un estil de vida sostenible i responsable ecosocialment.

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

CE2. Avalua les fortaleces 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.

8. 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.

COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES DE TECNOLOGIA I DIGITALITZACIÓ

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 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 idear i 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 previstió 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 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 algoritmes i aplicacions informàtiques en diferents entorns, aplicant els principis del pensament computacional i incorporant les 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 interacció 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 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. 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.

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.

Criteris d'avaluació competències específiques

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.

- 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 afegixin 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.

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. Respecte 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.
- 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.

3.TECNOLOGIA I DIGITALITZACIÓ:

3.1. Primer ESO:

CURS 1rESO - 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.

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

- 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 probl

- 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.</p> <p>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.</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 de forma guiada com usar-los de manera adequada i sostenible.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>2.3. Utilitzar de manera segura la informació científicotècnica seleccionada per a superar els reptes tecnològics plantejats.</p> <p>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.</p> <p>2.5. Organitzar la informació aplicant tècniques d'emmagatzematge segur.</p> <p>2.6. Identificar problemes i riscos relacionats amb l'ús de la tecnologia i analitzar-los de manera ètica i crítica.</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. Usar com cal l'eina de treball adequada per a la faena que s'ha de fer. 3.2. Utilitzar i adaptar les eines digitals i aplicacions de l'entorn d'aprenentatge a les pròpies necessitats. 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. 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. 4.2. Considerar les implicacions per al medi i l'entorn derivades d'utilitzar elements tecnològics, tant actuals com a mitjà i llarg termini. 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. 5.2. Respectar les llicències i drets d'autoria en la creació i comunicació d'idees. 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. 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. 6.2. Resoldre problemes de manera individual, utilitzant els algorismes i les estructures de dades necessàries. 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. 7.2. Afrontar situacions d'incertesa senzilles amb una actitud positiva, utilitzant el coneixement adquirit. 7.3. Reconèixer la importància del desenvolupament de la tecnologia com a eina per a l'avanç social i cultural de la humanitat.</p>

3.2. Tercer ESO:

CURS 3rESO: 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'APRENTATGE

- 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, grau 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

- 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

- 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 3rESO

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>

		<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'hade 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>

		<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 desde 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>

DISTRIBUCIÓ SABERS BÀSICS 1rESO - 3rESO

4.2. Procés de resolució de problemes

CONTINGUTS	1r curs	3r curs
Estratègies de recerca i filtració d'informació	x	x
Introducció a la intel·ligència artificial		x
Estratègies, tècniques i marcs de resolució de problemes i les seues fases	x	
Processos de disseny de prototips	x	x
Estratègies de planificació de la construcció d'un prototip	x	x
Recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i sostenibilitat	x	x
Eines i tècniques per a la construcció de prototips	x	x

Introducció a la fabricació digital		x
Mètodes d'avaluació de prototips construïts	x	x
Emprenedoria, resiliència, perseverança i creativitat per a abordar problemes des d'una perspectiva interdisciplinària	x	x

4.3. Digitalització de l'entorn personal d'aprenentatge

CONTINGUTS	1r curs	3r curs
Arquitectura bàsica dels equips informàtics: microprocessador, memòria, busos i perifèrics	x	
Sistemes operatius comuns: instal·lació, configuració, actualització i desinstal·lació d'aplicacions		x
Xarxes d'ordinadors cablejades i sense fils		x
Identificació i resolució de problemes informàtics senzills en l'entorn personal		x
Eines i plataformes d'aprenentatge. Configuració, manteniment i ús crític	x	
Protecció de dispositius i dades personals. Tècniques de tractament, organització i emmagatzematge segur de la informació. Còpies de seguretat	x	x
Seguretat. Mesures de protecció de dades i d'informació. Antivirus	x	x
Identitat digital i benestar digital	x	
Pràctiques segures i riscos. Ciberconvivència	x	x
Llicències de programari. El programari lliure i el programari de propietat		x

Comunitats virtuals i entorns virtuals d'aprenentatge	x	x
---	---	---

4.4. Pensament computacional, programació, control i robòtica

CONTINGUTS	1r curs	3r curs
Representació de problemes per mitjà del modelatge	x	x
Abstracció, seqüenciació, algorítmica i la seua representació amb llenguatge natural i diagrames de flux		x
Sostenibilitat i inclusió com a requisits del disseny de programari	x	
Introducció a la programació per blocs: composició de les estructures bàsiques i encaix de blocs	x	
Estructures de control del flux del programa. Bucles	x	x
Variables, constants, condicions i operadors	x	x
Elaboració de programes informàtics senzills	x	
Elaboració de programes informàtics senzills per a dispositius mòbils		x
Anàlisi de sistemes automàtics: funcionament, classes i components de control		x
Muntatge de robots: tipus, graus de llibertat i característiques tècniques		x
Control de sistemes automatitzats i robotitzats		x
Programació i aplicació de targetes controladores en l'experimentació amb prototips dissenyats		x

Programes de simulació de programació de targetes controladores		X
Implicacions socials de la robòtica, la intel·ligència artificial i la Internet de les coses	X	X
Autoconfiança i iniciativa. L'error, la reavaluació i la depuració com a part del procés d'aprenentatge	X	X

4.5. Eines i màquines de taller

CONTINGUTS	1r curs	3r curs
Eines del taller de Tecnologia	X	
Màquines del taller de Tecnologia	X	X
Normes de seguretat i higiene de l'aula taller	X	X
Riscos derivats de l'ús d'eines, màquines i materials	X	X
Elements i mesures de protecció en el taller	X	X
Criteris de reducció de riscos en el taller	X	X
Criteris d'actuació i primers auxilis en cas d'accident	X	X
Ús de màquines i eines per a treballar la fusta, metalls	X	
Ús de màquines i eines per a treballar els plàstics		X
Manteniment de les màquines i eines	X	X

4.6. Materials, productes i solucions tecnològiques

CONTINGUTS	1r curs	3r curs
------------	---------	---------

Estratègies per a l'anàlisi morfològica i funcional i propostes de millora de productes i sistemes tecnològics	x	x
--	---	---

4.6.1. Materials: la fusta, els materials de construcció, metalls i plàstics

CONTINGUTS	1r curs	3r curs
Obtenció i classificació	x	
Relació entre les seues propietats i la seua estructura interna	x	
Tècniques de manipulació i mecanització. Acabats	x	
Generació i gestió de residus associats a la producció de materials	x	
Obtenció i classificació de plàstics		x
Relació entre les propietats i l'estructura interna dels plàstics		x
Tècniques de manipulació i mecanització de plàstics		x

4.6.2. Estructures i esforços mecànics

CONTINGUTS	1r curs	3r curs
Tipus d'estructures i els seus elements.	x	
Triangulació. Esforços mecànics	x	
Reaccions i classes de suport		x
Càlcul d'esforços en peces simples		x

4.6.3. Màquines simples i mecanismes

CONTINGUTS	1r curs	3r curs
Palanques	x	
Tipus i aplicacions de mecanismes	x	
Transmissió i transformació del moviment	x	
Relació de transmissió	x	x
Mecanismes de retenció, acoblament i lubricació d'eixos		x
Programes de simulació de mecanismes		x

4.6.4. Electricitat i electrònica

CONTINGUTS	1r curs	3r curs
Magnituds elèctriques: definició i elements de mesura		x
Circuits elèctrics: interpretació, disseny i aplicació en projectes	x	x
Llei d'Ohm: anàlisi de circuits elèctrics de corrent continu		x
Simbologia i disseny de circuits elèctrics de corrent continu	x	x
Associacions bàsiques de generadors i receptors elèctrics en corrent continu		x
Programes informàtics de simulació de circuits elèctrics	x	x

Electrònica analògica: components bàsics i simbologia		x
Anàlisi i muntatge de circuits electrònics elementals		x
Simuladors per a analitzar el comportament dels circuits electrònics		x

4.7. Creació, expressió i comunicació

4.7.1. Comunicació tècnica

CONTINGUTS	1r curs	3r curs
Documentació tècnica: formats, vocabulari apropiat	x	x
Eines digitals per a l'elaboració, publicació i difusió de documentació tècnica sobre projectes desenvolupats	x	x
Propietats textuais en situacions comunicatives relatives a la tecnologia i la digitalització: adequació, coherència i cohesió	x	x
Tècniques per a l'exposició pública de projectes desenvolupats	x	x
Respecte en l'ús del llenguatge: ús de llenguatge inclusiu i no discriminatori	x	x
Col·laboració digital		x
Pautes de conducta apropiades de l'entorn virtual	x	x
Participació ciutadana en línia	x	x
Propietat intel·lectual i llicències. Tipus de drets, duració, límits als drets d'autoria i llicències de distribució i explotació	x	x

Sistemes d'intercanvi, col·laboració i publicació d'informació: seguretat i ús responsable	x	x
--	---	---

4.7.2. Elaboració de documentació tècnica i informació de projectes

CONTINGUTS	1r curs	3r curs
Eines de creació i edició digital en línia. Instal·lació, configuració i ús responsable	x	x
Elaboració i formatació de continguts en un document de text. Inserció de gràfics. Impressió de documents	x	
Ús d'estils, taules i índexs en documents de text		x
Inserció de dades, formatació de les cel·les i ús de fulls de càlcul	x	
Fórmules i funcions senzilles en fulls de càlcul. Creació de gràfics	x	x
Planificació, de manera individual o cooperativa, en l'elaboració d'exposicions orals amb presentacions digitals	x	
Elaboració, formatació, disseny de diapositives en una presentació digital	x	
Altres formats de documentació tècnica: infografies, línies de temps, animacions, còmics, llibres electrònics, mapes mentals		x
Producció i edició senzilla d'àudio i vídeo		x

4.7.3. Sistemes de representació

CONTINGUTS	1r curs	3r curs
------------	---------	---------

Materials de dibuix i disseny	x	
Sistemes de representació: dièdric, perspectiva	x	
Croquis i esbossos com a elements d'informació d'objectes quotidians i industrials	x	x
Normalització i simbologia en el dibuix tècnic: criteris de normalització, escales i acotació		x
Dibuix assistit per ordinador en 2D i 3D per a representar esquemes, circuits i objectes		x

4.8. Tecnologia sostenible

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

CONTINGUTS	1r curs	3r curs
Desenvolupament tecnològic: creativitat, innovació, investigació, obsolescència	x	x
Història breu del desenvolupament tecnològic	x	x
Assoliments del desenvolupament científic i tècnic		x
Aprofitament sostenible de matèries primeres i recursos naturals		x
Hàbits que potencien el desenvolupament sostenible	x	x
Implicacions de la tecnologia en el desenvolupament social	x	x
Contribució a la consecució dels Objectius de Desenvolupament Sostenible. Valoració crítica		x

El desenvolupament del transport, les comunicacions, el tractament i la transmissió de la informació		x
Consum responsable d'equipament informàtic		x
Impacte ambiental de l'activitat tecnològica i l'explotació de recursos	x	x
Tècniques de tractament i reciclatge de residus	x	x
Selecció de recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i sostenibilitat per a resoldre problemes tecnològics	x	x

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

CONTINGUTS	1r curs	3r curs
Producció de les diferents formes d'energia		x
Impacte sobre el medi ambient		x
Transport de l'energia elèctrica, carbó, petroli, gas natural		x
Tècniques d'estalvi energètic	x	x
Energies alternatives	x	x

3.3. QUART ESO: TECNOLOGIA

COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES I CRITERIS D'AVUACIÓ

CE-T1

Identificar i proposar problemes tecnològics amb iniciativa i creativitat, estudiant les necessitats del seu entorn pròxim i aplicant estratègies i processos col·laboratius i iteratius relatius a projectes, per idear i planificar solucions de manera eficient, accessible, sostenible i innovadora.

CRITERIS D'AVUACIÓ

1.1 Idear i planificar solucions tecnològiques emprenedores que generin un valor per a la comunitat a partir de l'observació i l'anàlisi de l'entorn més pròxim, estudiant-ne les necessitats, els requisits i les possibilitats de millora.

1.2 Aplicar amb iniciativa estratègies col·laboratives de gestió de projectes amb una perspectiva interdisciplinària i seguint un procés iteratiu de validació, des de la fase d'ideació fins a la difusió de la solució.

1.3 Abordar la gestió del projecte de manera creativa, aplicant estratègies i tècniques col·laboratives adequades, així com mètodes d'investigació en la ideació de solucions com més eficients, accessibles i innovadores possible.

CE-T2

Aplicar de manera apropiada i segura diferents tècniques i coneixements interdisciplinaris, utilitzant procediments i recursos tecnològics i analitzant el cicle de vida de productes, per fabricar solucions tecnològiques accessibles i sostenibles que donin resposta a necessitats plantejades.

CRITERIS D'AVUACIÓ

2.1 Analitzar el disseny d'un producte que doni resposta a una necessitat plantejada, avaluant-ne la demanda, l'evolució i la previsió de fi de cicle de vida amb un criteri ètic, responsable i inclusiu.

2.2 Fabricar productes i solucions tecnològiques, aplicant eines de disseny assistit, tècniques d'elaboració manual, mecànica i digital i utilitzant els materials i recursos mecànics, elèctrics, electrònics i digitals adequats.

CE-T3

Expressar, comunicar i difondre idees, propostes o solucions tecnològiques en diferents fòrums de manera efectiva, usant un llenguatge inclusiu i no sexista, emprant els recursos disponibles i aplicant els elements i les tècniques necessàries, per intercanviar la informació de manera responsable i fomentar el treball en equip.

CRITERIS D'AVUACIÓ

3.1 Intercanviar informació i fomentar el treball en equip de manera assertiva, emprant les eines digitals adequades juntament amb el vocabulari tècnic, símbols i esquemes de sistemes tecnològics apropiats.

3.2 Presentar i difondre les propostes o solucions tecnològiques de manera efectiva, emprant l'entonació, l'expressió, la gestió del temps i l'adaptació adequada del discurs, així com un llenguatge inclusiu i no sexista.

CE-T4

Desenvolupar solucions automatitzades a problemes plantejats, aplicant els coneixements necessaris i incorporant tecnologies emergents, per dissenyar i construir sistemes de control programables i robòtics.

CRITERIS D'AVUACIÓ

4.1 Dissenyar, construir, controlar o simular sistemes automàtics programables i robots que siguin capaços de fer tasques de manera autònoma, aplicant coneixements de mecànica, electrònica, pneumàtica i components dels sistemes de control, així com altres coneixements interdisciplinaris.

4.2 Integrar en les màquines i els sistemes tecnològics aplicacions informàtiques i tecnologies digitals emergents de control i simulació com la Internet de les coses, el *big data* i la intel·ligència artificial amb sentit crític i ètic.

CE-T5

Aprofitar i emprar de manera responsable les possibilitats de les eines digitals, adaptant-les a les seves necessitats, configurant-les i aplicant coneixements interdisciplinaris, per a la resolució de tasques d'una manera més eficient.

CRITERIS D'AVUACIÓ

5.1 Resoldre tasques proposades de manera eficient, mitjançant l'ús i la configuració de diferents aplicacions i eines digitals, aplicant coneixements interdisciplinaris amb autonomia.

CE-T6

Analitzar processos tecnològics, tenint en compte el seu impacte en la societat i l'entorn i aplicant criteris de sostenibilitat i accessibilitat, per fer un ús ètic i ecosocialment responsable de la tecnologia.

CRITERIS D'AVUACIÓ

6.1 Fer un ús responsable de la tecnologia, mitjançant l'anàlisi i l'aplicació de criteris de sostenibilitat i accessibilitat en la selecció de materials i en el disseny d'aquests, així com en els processos de fabricació de productes tecnològics, minimitzant l'impacte negatiu en la societat i al planeta.

6.2 Analitzar els beneficis que, en la cura de l'entorn, aporten l'arquitectura bioclimàtica i l'ecotransport, valorant la contribució de les tecnologies al desenvolupament sostenible.

6.3 Identificar i valorar la repercussió i els beneficis del desenvolupament de projectes tecnològics de caràcter social per mitjà de comunitats obertes, accions de voluntariat o projectes de servei a la comunitat.

SABERS BÀSICS

A. Procés de resolució de problemes.

El procés de resolució de problemes té com a objectiu la realització de projectes que, mitjançant solucions tecnològiques, donen respostes a una necessitat o a un problema determinat basades en la creativitat i la innovació, tenint en compte criteris de sostenibilitat. Si bé es dona una gran importància a les fases de recerca, ideació, disseny i fabricació, també s'inclou un tractament adequat de la fase de presentació i comunicació de resultats com a aspecte clau per a la difusió dels treballs duts a terme, fet que relaciona els sabers bàsics dels blocs A i B.

1. Estratègies i tècniques:

- Estratègies de gestió de projectes col·laboratius i tècniques de resolució de problemes iteratives.
- Estudi de necessitats del centre, locals, regionals, etc. Plantejament de projectes col·laboratius o cooperatius.
- Tècniques d'ideació.
- Emprenedoria, perseverança i creativitat en la resolució de problemes des d'una perspectiva interdisciplinària de l'activitat tecnològica i satisfacció i interès pel treball i la qualitat d'aquest.

2. Productes i materials:

- Cicle de vida d'un producte i les seves fases. Anàlisis senzilles.
- Estratègies de selecció de materials sobre la base de les seves propietats o requisits.

3. Fabricació:

- Eines de disseny assistit per computador en tres dimensions en la representació o la fabricació de peces aplicades a projectes.
- Tècniques de fabricació manual i mecànica. Aplicacions pràctiques.
- Tècniques de fabricació digital. Impressió en tres dimensions i tall. Aplicacions pràctiques.

4. Difusió:

- Presentació i difusió del projecte. Elements, tècniques i eines. Comunicació efectiva: entonació, expressió, gestió del temps, adaptació del discurs i ús d'un llenguatge inclusiu, lliure d'estereotips sexistes.

B. Operadors tecnològics

Es pretén adquirir una visió sobre els elements mecànics i electrònics que permeten resoldre problemes mitjançant tècniques de control digital en situacions reals.

- Electrònica analògica. Components bàsics, simbologia, anàlisi i muntatge físic i simulat de circuits elementals.
- Electrònica digital bàsica.
- Pneumàtica bàsica. Circuits.
- Elements mecànics, electrònics i pneumàtics aplicats a la robòtica. Muntatge físic o simulat.

C. Pensament computacional, automatització i robòtica.

L'objectiu és no solament entendre les bases, sinó saber dissenyar i implementar sistemes de control programat, així com programar ordinadors o dispositius mòbils. La incorporació de mòduls d'intel·ligència artificial i tècniques d'enginyeria de dades ofereixen aquí un valor afegit. En aquesta mateixa línia, la integració de telecomunicacions en els sistemes de control obre la porta a la Internet de les coses i permet el seu ús en aplicacions pràctiques que poden donar resposta a les necessitats personals o col·lectives.

- Components de sistemes de control programat: controladors, sensors i actuadors.
- L'ordinador i els dispositius mòbils com a elements de programació i control. Treball amb simuladors informàtics en la verificació i la comprovació del funcionament dels sistemes dissenyats. Iniciació a la intel·ligència artificial i el *big data*: aplicacions. Espais compartits i discos virtuals.
- Telecomunicacions en sistemes de control digital: Internet de les coses; elements, comunicacions i control. Aplicacions pràctiques.
- Robòtica. Disseny, construcció i control de robots senzills de manera física o simulada.

D. Tecnologia sostenible.

Es tracta d'abordar críticament la perspectiva històrica del desenvolupament tecnològic amb criteris de sostenibilitat i també de visualitzar les potencialitats de la tecnologia per a la resolució dels grans reptes a què la humanitat s'enfronta.

- Sostenibilitat i accessibilitat en la selecció de materials i disseny de processos, de productes i sistemes tecnològics.
- Arquitectura bioclimàtica i sostenible. Estalvi energètic en edificis.
- Transport i sostenibilitat.
- Comunitats obertes, voluntariat tecnològic i projectes de servei a la comunitat.

4. DIVERSIFICACIÓ CURRICULAR: 3rESO i 4tESO.-

Aquest curs de nou el departament de Tecnologia s'encarrega de l'Àmbit Científic de PDC i de les Tecnologies i Digitalització de 3r i 4t 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). No obstant la matèria de Tecnologia que es troba dins de l'Àmbit Pràctic té la mateixa Proposta Pedagògica que 4tESO, 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 3r a 4t 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, engagar-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 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

ÀMBIT CIENTÍFIC 3R I 4T 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 conviure 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 factors 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.
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 permeta 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.
- 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 amb les TIC. La classe magistral serà emprada només quan siga totalment necessari i remarcarem que aquest alumnat siga el protagonista del seu procés d'ensenyament-aprenentatge.

5. TECNOLOGIA I ENGINYERIA I-II: 1rBAT i 2nBAT

Les competències específiques de la matèria de Tecnologia i Enginyeria inclouen nombrosos aspectes propis de la resolució de problemes tecnològics en un nivell avançat. El salt respecte de l'etapa educativa anterior és considerable, ja que es mobilitzen sabers propedèutics que requereixen un desenvolupament competencial específic, lligat als treballs de l'enginyeria, des d'un enfocament inclusiu i no sexista: el treball en equip, coordinant i comunicant correctament accions pròpies del disseny avançat, l'automatització de processos, la selecció de materials, l'ús d'eines digitals i l'anàlisi crítica dels resultats són alguns dels aspectes associats a aquest desenvolupament competencial.

Les competències d'aquesta matèria i el conjunt de sabers que s'hi articulen té una finalitat clara: preparar i dotar l'alumnat per a estudis posteriors relacionats amb l'àmbit de l'enginyeria o l'acompliment d'aquestes activitats professionals en el futur.

Competències específiques.-

1. Dissenyar, crear i millorar productes i sistemes tecnològics gestionant projectes d'investigació amb tècniques eficients i una actitud emprenedora.
2. Seleccionar materials aplicant criteris tècnics, considerant estudis d'impacte ecosocial i valorant criteris de sostenibilitat per a fabricar productes eficients que donen resposta a problemes plantejats amb un enfocament ètic i responsable.
3. Aprofitar i configurar les eines digitals adequades per a resoldre de manera eficient tasques, presentar resultats, i aplicar coneixements interdisciplinaris.
4. Resoldre problemes de l'àmbit de l'enginyeria transferint i aplicant sabers interdisciplinaris.
5. Dissenyar i crear solucions tecnològiques automatitzades o robòtiques mitjançant el control programat i la regulació automàtica.
6. Analitzar sistemes tecnològics dels àmbits de l'enginyeria des del punt de vista de la generació i l'ús de l'energia, avaluar l'impacte ambiental, social i ètic que tenen i aplicar criteris de sostenibilitat, accessibilitat i consum responsable.

Sabers bàsics.-

Bloc 1: Projecte de recerca i desenvolupament

Projectes de recerca i desenvolupament: CE1,CE3, CE4, CE6	1r curs	2n curs
ESTRATÈGIES DE GESTIÓ I DESENVOLUPAMENT DE PROJECTES		
- <i>Design thinking</i> . Tècniques d'investigació i ideació.	X	
- Mètode <i>agile</i> . Tipus (<i>Scrum, Kanban...</i>), característiques i aplicacions.		X
- Eines de gestió de projectes.		X
- Autoconfiança i iniciativa. Identificació i gestió d'emocions. L'error i la reavaluació com a part del procés d'aprenentatge.	X	X

<ul style="list-style-type: none"> - Emprenedoria, resiliència, perseverança i creativitat per a abordar problemes des d'una perspectiva interdisciplinària. 	X	X
PRODUCTES		
<ul style="list-style-type: none"> - Cicle de vida. Anàlisi de sostenibilitat del cicle de vida (cicle de vida ambiental, cicle de vida social i cost de cicle de vida). - Estratègies de millora continua (cicle de Deming/PDCA). - Planificació i desenvolupament de disseny i comercialització. - Logística, transport i distribució. - Metrologia i normalització. - Control de qualitat. Tècniques de control de qualitat (histogrames, diagrames de Pareto, diagrames de causa-efecte, diagrames de Gantt, diagrames de dispersió, diagrama d'arbre). Programes de millora de qualitat. 	<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>	
COMUNICACIÓ TÈCNICA		

<ul style="list-style-type: none"> - Expressió gràfica. Aplicacions CAD-CAE-CAM. Diagrames funcionals, esquemes i croquis. 	X	
<ul style="list-style-type: none"> - Difusió i comunicació de documentació tècnica. Elaboració, referenciació i presentació. 		X

Bloc 2: Materials i fabricació

Materials i fabricació: CE1, CE2, CE3	1r curs	2n curs
MATERIALS		
<ul style="list-style-type: none"> - Materials tècnics i materials nous. Classificació. Obtenció i transformació. Selecció i aplicacions característiques. 	X	
<ul style="list-style-type: none"> - Estructura interna. Propietats mecàniques i tèrmiques. Procediments d'assaig (tracció, duresa, resiliència, fatiga, tecnològics, no destructius). Oxidació i corrosió (tractaments de protecció). 		X
<ul style="list-style-type: none"> - Tècniques de disseny, tractaments de modificació i millora de les propietats (tractaments tèrmics dels metalls, tractaments termoquímics dels metalls, tractaments mecànics, tractaments superficials). 		X
<ul style="list-style-type: none"> - Materials estratègics d'ús en dispositius d'informació i comunicació. 	X	
<ul style="list-style-type: none"> - Impacte social i ambiental produït per l'obtenció, la transformació i la deixalla de materials. Reciclatge i reutilització de materials. 		X
FABRICACIÓ		
<ul style="list-style-type: none"> - Fabricació assistida aplicada a projectes. Programari per a disseny i fabricació. Impressores 3D, tall làser. Materials emprats. 	X	
<ul style="list-style-type: none"> - Tècniques de fabricació: prototipatge ràpid i a demanda. Fabricació digital aplicada a projectes. 	X	
<ul style="list-style-type: none"> - Fabricació de peces sense pèrdua de material (conformació per fusió i emmotllament, conformació per deformació) i 		X

amb pèrdua de material (per separació mecànica, per calor, per separació química). Tècniques de fabricació industrial.		
- Màquines i eines. Normes i elements de seguretat.	X	X
- Models de fabricació a la Comunitat Valenciana. Centres d'innovació. Moviment <i>maker</i> .		X
<hr/>		
Bloc 3: Sistemes mecànics		

Sistemes mecànics: CE1, CE3, CE4	1r curs	2n curs
MECANISMES		
- Mecanismes de transmissió i transformació de moviments.	X	
- Suports i unió d'elements mecànics.	X	
- Disseny, càlcul, muntatge i experimentació física o simulada.	X	
- Aplicació pràctica a projectes.	X	
ESTRUCTURES		
- Estructures senzilles. Muntatge o simulació d'exemples senzills.		X
- Tipus de càrregues, estabilitat i càlculs bàsics.		X
- Estàtica, equacions d'equilibri, càlcul de reaccions.		X
MÀQUINES TÈRMiques: CÀLCULS BÀSICS, COMPONENTS I APLICACIONS		
- Motors de combustió interna alternatius i rotatius, i de combustió externa: evolució, tipus, components, característiques. Càlculs bàsics, simulació i aplicacions.		X
- Màquines frigorífiques i bombes de calor: evolució, tipus, components, característiques. Càlculs bàsics, simulació i aplicacions.		X
- Cicle de Carnot. Rendiment i eficiència de les màquines tèrmiques i frigorífiques.		X

PNEUMÀTICA I HIDRÀULICA		
- Anàlisi comparativa. Avantatges i inconvenients.		X
- Components i principis físics.		X
- Descripció i anàlisi de circuits.		X
- Disseny de circuits, muntatge i/o simulació. Esquema d'aplicacions industrials.		X

Bloc 4: Sistemes elèctrics i electrònics

Sistemes elèctrics i electrònics: CE1, CE3, CE4, CE6	1r curs	2n curs
CORRENT CONTINU		
- Circuits de corrent continu: disseny, càlcul, muntatge i experimentació física o simulada.	X	
- Llei de Kirchhoff. Mètode d'anàlisi de malles i nusos.	X	
- Aplicació a projectes dels circuits de corrent continu.	X	
- Caracterització de generadors, resistències, bobines i condensadors en corrent continu.	X	
- Màquines elèctriques de corrent continu: principis de funcionament, evolució, tipus i característiques, esquema de càlcul, components i aplicacions.	X	
- Generació i transport del corrent continu.	X	
CORRENT ALTERN		
- Principis de funcionament i característiques principals del corrent altern. Generació i transport del corrent altern. Transformadors.		X
- Caracterització de generadors, resistències, bobines i condensadors en corrent altern. Càlcul de paràmetres en circuits RLC.		X
- Triangle de potències: potència aparent, activa i reactiva. Millora del factor de potència.		X

- Muntatge i simulació de circuits RLC.		X
- Màquines elèctriques de corrent altern: principis de funcionament, evolució, tipus i característiques, esquema de càlcul, components i aplicacions.		X
ELECTRÒNICA DIGITAL		
- Circuits combinacionals i seqüencials: components, disseny, simplificació per Karnaugh, portes universals (teoremes de Morgan) i aplicacions.		X
- Muntatge i/o simulació de circuits electrònics.		X

Bloc 5: Telecomunicacions

Telecomunicacions CE4	1r curs	2n curs
- Elements bàsics dels sistemes de telecomunicació	X	
- Comunicació sense fil i amb filferro	X	
- Modulació i transmissió analògica i digital.	X	
- Propagació de les ones electromagnètiques. Comunicació via satèl·lit	X	
- Xarxes i serveis de comunicació: telefonia, ràdio, televisió i dades.	X	
- L'espai radioelèctric. Control i protecció de dades.	X	

Bloc 6: Sistemes informàtics

Sistemes informàtics: CE5, CE3	1r curs	2n curs
- Llenguatges de programació textual. Característiques, elements i llenguatges.	X	
- Procés de desenvolupament: edició, compilació o interpretació, execució, proves i depuració.	X	
- Creació de programes per a la resolució de problemes. Modularització.	X	

- Tecnologies emergents: Internet de les coses. Aplicació a projectes.	X	
- Protocols de comunicació de xarxes de dispositius.	X	
- Intel·ligència artificial, big data, bases de dades distribuïdes.		X
- Ciberseguretat.		X
<hr/>		
Bloc 7: Automatització		

Automatització: CE5, CE3	1r curs	2n curs
- Sistemes de control. Conceptes i elements. Modelització de sistemes senzills.	X	
- Sistemes de supervisió (SCADA). Telemetria i monitoratge. Internet de les coses i big data.	X	
- Robòtica: modelització de moviments i accions mecàniques.	X	
- Automatització programada de processos. Disseny, programació, construcció i simulació o muntatge.	X	
- Aplicació de les tecnologies emergents als sistemes de control.	X	
- Sistemes automàtics de control en llaç obert i en llaç tancat. Simplificació de sistemes. Funció de transferència.		X
- Àlgebra de blocs. Estabilitat dels sistemes de control: mètode de Routh.		X
- Experimentació en simuladors.		X
- Control proporcional (P) i control proporcional, integral, derivatiu (PID).		X
- Sensors i transductors de posició, pressió, temperatura, humitat, soroll, lluminositat, etc.		X
- Detectores d'error. Actuadors.		X

Bloc 8: Tecnologia sostenible

Tecnologia sostenible: CE2, CE3, CE6	1r curs	2n curs
SISTEMES I MERCATS ENERGÈTICS		
- Sistemes i mercats energètics.	X	
- Consum energètic sostenible, tècniques i criteris d'estalvi. Subministraments domèstics.	X	
INSTAL·LACIONS EN HABITATGES		
- Instal·lació elèctrica, d'aigua sanitària, de sanejament, de gas, de climatització, de comunicació i domòtiques.	X	
- Normativa, simbologia, anàlisi i muntatge bàsic de les instal·lacions.	X	
- Programari específic de representació d'instal·lacions.	X	
- Criteris i mesures d'estalvi energètic en un habitatge.	X	
ENERGIES RENOVABLES		
- Energies renovables. Eficiència energètica. Sostenibilitat energètica.	X	
- Impacte social i ambiental. Informes d'avaluació. Valoració crítica de la sostenibilitat en l'ús de la tecnologia.		X

Criteris d'avaluació.-

CE1. Dissenyar, crear i millorar productes i sistemes tecnològics, i gestionar projectes d'investigació amb tècniques eficients i actitud emprenedora.

1r curs	2n curs
5.1.1. Investigar i dissenyar projectes que mostren de manera gràfica la creació i la millora d'un producte viable i socialment responsable, i seleccionar, referenciar i interpretar la informació relacionada.	5.1.1. Desenvolupar projectes d'investigació i innovació amb la finalitat de crear i millorar productes viables i socialment responsables de manera contínua, i utilitzar models de gestió cooperatius i flexibles.

<p>5.1.2. Participar en el desenvolupament i la coordinació de projectes de creació i millora contínua de productes viables i socialment responsables, i identificar millores i crear prototips mitjançant un procés iteratiu, amb actitud emprenedora.</p>	<p>5.1.2. Comunicar i difondre de manera clara i comprensible el projecte definit, i elaborar i presentar la documentació tècnica necessària.</p>
<p>5.1.3. Elaborar la documentació tècnica, generar diagrames funcionals i utilitzar mitjans manuals i/o aplicacions digitals.</p>	<p>5.1.3. Abordar problemes tecnològics de l'àmbit de l'enginyeria des d'una perspectiva interdisciplinària, amb creativitat, resiliència i una actitud emprenedora.</p>
<p>5.1.4. Utilitzar eficaçment i adequadament la representació gràfica per a descriure productes i sistemes tecnològics dels àmbits de l'enginyeria, aplicar correctament la normalització i la simbologia i fer ús d'aplicacions informàtiques.</p>	<p>5.1.4. Perseverar en la consecució d'objectius en situacions d'incertesa, identificar i gestionar emocions, acceptar i aprendre de la crítica raonada, i utilitzar l'error com a part del procés d'aprenentatge.</p>
<p>5.1.5. Determinar el cicle de vida d'un producte viable i socialment responsable, i planificar i aplicar mesures de control de qualitat en les diverses etapes, des del disseny fins a la comercialització, tenint en consideració estratègies de millora contínua.</p>	
<p>5.1.6. Col·laborar en tasques tecnològiques, escoltar el raonament dels altres, aportar a l'equip a través del rol assignat i fomentar el benestar grupal i les relacions saludables i inclusives.</p>	

CE2. Seleccionar materials i aplicar criteris tècnics, considerar estudis d'impacte ecosocial i valorar criteris de sostenibilitat per a fabricar productes eficients que donen resposta a problemes plantejats amb un enfocament ètic i responsable.

1r curs	2n curs
5.2.1. Seleccionar els materials, tradicionals o de nova generació, adequats per a la fabricació de productes viables i de qualitat basant-se en les característiques tècniques que tenen i atenent criteris de sostenibilitat de manera ètica i responsable.	5.2.1. Analitzar la idoneïtat dels materials tècnics en la fabricació de productes sostenibles i de qualitat i estudiar-ne l'estructura interna, les propietats, els tractaments de modificació i la millora de les propietats que tenen.
5.2.2. Fabricar models o prototips amb les tècniques de fabricació més adequades i aplicar els criteris tècnics i de sostenibilitat necessaris.	5.2.2. Elaborar informes senzills d'avaluació d'impacte ecosocial de productes i sistemes tecnològics, centrats en l'ús dels materials utilitzats en el seu disseny, de manera fonamentada i estructurada.
5.2.3. Investigar materials nous, les aplicacions que tenen i l'impacte transformador del seu ús en la societat, i avaluar-ne la sostenibilitat.	5.2.3. Analitzar el cicle de vida d'un material i estudiar la contaminació generada i el consum energètic durant tot el seu cicle de vida, així com la capacitat de reciclatge i la biodegradabilitat del material.
5.2.4. Relacionar les noves necessitats industrials, de la salut i del consum amb la nanotecnologia, la biotecnologia i els nous materials intel·ligents.	5.2.4. Analitzar els models i les tècniques de fabricació dels àmbits de l'enginyeria.

CE3. Aprofitar i configurar les eines digitals adequades per a resoldre de manera eficient tasques i presentar resultats, i aplicar-hi els coneixements interdisciplinaris.

1r curs	2n curs
5.3.1. Resoldre les tasques proposades i les funcions assignades de manera òptima mitjançant l'ús i la configuració de diverses eines digitals, i aplicar coneixements interdisciplinaris amb autonomia.	5.3.1. Resoldre problemes associats a les diverses fases del desenvolupament i la gestió d'un projecte (disseny, simulació i muntatge i presentació) i utilitzar les eines adequades que proveeixen les aplicacions digitals.
5.3.2. Fer la presentació de projectes amb les eines digitals adequades.	5.3.2. Realitzar la presentació de projectes i seleccionar les aplicacions digitals més adequades.

5.3.3. Emprar èticament i responsablement les eines digitals.	5.3.3. Utilitzar i respectar les llicències i els drets d'autoria propis de les eines digitals.
	5.3.4. Abordar la resolució dels problemes plantejats amb la utilització de diverses aplicacions digitals i triar-ne la més adequada per a cada situació.

CE4. Resoldre problemes de l'àmbit de l'enginyeria transferint i aplicant sabers interdisciplinaris.

1r curs	2n curs
5.4.1. Resoldre problemes associats a sistemes i instal·lacions mecàniques aplicant fonaments de mecanismes de transmissió i transformació de moviments, suport i unió.	5.4.1. Calcular estructures senzilles i estudiar els tipus de càrregues als quals es poden veure sotmeses i l'estabilitat que tenen.
5.4.2. Resoldre problemes associats a sistemes i instal·lacions elèctriques i electròniques amb l'aplicació de fonaments de corrent continu i màquines elèctriques al desenvolupament de muntatges o simulacions.	5.4.2. Analitzar el funcionament de les màquines tèrmiques —màquines frigorífiques, bombes de calor i motors tèrmics— i fer càlculs bàsics sobre l'eficiència que tenen.
5.4.3. Resoldre problemes associats a sistemes energètics, eficiència i estalvi energètic.	5.4.3. Interpretar i solucionar esquemes de sistemes pneumàtics i hidràulics, i analitzar i documentar el funcionament de cadascun dels elements i de tot el sistema.
5.4.4. Resoldre problemes associats a sistemes de comunicació amb filferro i sense fil.	5.4.4. Interpretar i resoldre circuits de corrent altern, identificar-ne els elements i analitzar el funcionament que tenen.
	5.4.5. Experimentar i dissenyar circuits combinacionals i seqüencials físics i simulats amb l'aplicació de fonaments de l'electrònica digital i la descripció del seu funcionament en el disseny de solucions tecnològiques.

CE5. Dissenyar i crear solucions tecnològiques automatitzades o robòtiques mitjançant el control programat i la regulació automàtica.

1r curs	2n curs
5.5.1. Dissenyar sistemes tecnològics i robòtics automatitzats utilitzant operadors tecnològics i llenguatges de programació informàtica i aplicant-hi les possibilitats que ofereixen les tecnologies emergents.	5.5.1. Simular el funcionament dels processos tecnològics basats en sistemes automàtics de llaç obert i tancat.
5.5.2. Construir sistemes tecnològics i robòtics automatitzats amb materials, operadors i tècniques eficaçment.	5.5.2. Obtindre i simplificar la funció de transferència.
5.5.3. Controlar el funcionament de sistemes tecnològics i robòtics, utilitzar llenguatges de programació i aplicar les possibilitats que ofereixen les tecnologies emergents, com ara la intel·ligència artificial, la telemetria, l'Internet de les coses, les dades massives (<i>big data</i>)...	5.5.3. Determinar l'estabilitat dels sistemes de control en llaç obert i en llaç tancat.
5.5.4. Automatitzar i programar moviments de robots mitjançant la seua modelització i amb algorismes senzills.	5.5.4. Aplicar el control PID als sistemes automàtics.
5.5.5. Conèixer i comprendre conceptes bàsics de programació textual, mostrar el progrés pas a pas de l'execució d'un programa a partir d'un estat inicial i predir-ne l'estat final després de l'execució.	5.5.5. Conèixer i avaluar sistemes informàtics emergents i les implicacions que tenen en la seguretat de dades amb l'anàlisi dels models existents.

CE6. Analitzar sistemes tecnològics dels àmbits de l'enginyeria des del punt de vista de la generació i ús de l'energia, avaluar l'impacte ambiental, social i ètic que tenen i aplicar criteris de sostenibilitat i consum responsable.

1r curs	2n curs
5.6.1. Avaluar els diversos sistemes i mercats energètics i estudiar-ne les característiques, calcular les magnituds i valorar l'eficiència que tenen.	5.6.1. Analitzar els diversos sistemes d'enginyeria des del punt de vista de la responsabilitat social i la sostenibilitat, i estudiar les característiques d'eficiència energètica associades als materials i als processos de fabricació.
5.6.2. Analitzar les diverses instal·lacions d'un habitatge des del punt de vista de l'eficiència energètica, buscar les opcions més	5.6.2. Seleccionar els recursos mecànics, elèctrics, electrònics, pneumàtics i digitals

compromeses amb la sostenibilitat i fomentar-ne un ús responsable.	adequats a l'hora de crear productes i solucions tecnològiques.
5.6.3. Analitzar circuits de corrent continu amb diverses malles i generadors, i calcular les magnituds elèctriques principals (intensitat, voltatge, resistència, potència).	5.6.3. Analitzar circuits de corrent altern, i calcular i representar les funcions de les magnituds elèctriques principals (intensitat, voltatge, impedància, potència).
5.6.4. Analitzar diversos sistemes de comunicació i transmissió de dades.	5.6.4. Dissenyar circuits electrònics combinacionals i seqüencials que resolguen problemes tecnològics o reptes plantejats.
	5.6.5. Dissenyar circuits pneumàtics que resolguen problemes tecnològics o reptes plantejats.

Unitats didàctiques, temporització i relacions curriculars.-

1BAT

1a AVALUACIÓ

- UNITAT 1. El mercado y sus leyes básicas
- UNITAT 2. Fases del proceso productivo, comercialización y marketing
- UNITAT 3. La energía y su transformación
- UNITAT 4. Recursos energéticos
- UNITAT 5. Transporte y distribución de la energía. Consumo energético

2a AVALUACIÓ

- UNITAT 6. Los materiales de uso técnico y sus propiedades
- UNITAT 7. Los metales
- UNITAT 8. Plásticos, fibras textiles y otros nuevos materiales
- UNITAT 9. Elementos de transformación y transmisión del movimiento

3a AVALUACIÓ

- UNITAT 10. Elementos de unión y auxiliares. Mantenimiento de máquinas
- UNITAT 11. Electricidad. Teoría de circuitos. Instalaciones
- UNITAT 12. Procesos de fabricación
- UNITAT 13. Automatización

1a Avaluació	UNITAT 1	4 hores
	UNITAT 2	6 hores
	UNITAT 3	6 hores
	UNITAT 4	6 hores
	UNITAT 5	7 hores
2a Avaluació	UNITAT 6	6 hores
	UNITAT 7	6 hores
	UNITAT 8	7 hores
	UNITAT 9	7 hores
3a Avaluació	UNITAT 10	6 hores
	UNITAT 11	7 hores
	UNITAT 12	9 hores
	UNITAT 13	6 hores

2BAT

1a AVALUACIÓ

Unitat 1. Gestión de proyectos.

Unitat 2. Materiales y tratamientos.

Unitat 3. Estructuras.

Unitat 4. Máquinas y motores térmicos. Circuitos frigoríficos.

2a AVALUACIÓ

Unitat 5. Automatización neumática.

Unitat 6. Automatismos oleohidráulicos.

Unitat 7. Circuitos de corriente alterna.

Unitat 8. Circuitos digitales.

3a AVALUACIÓ

Unitat 9. Circuitos combinacionales y secuenciales.

Unitat 10. Sistemas de control dinámicos.

Unitat 11. Componentes de los sistemas de control dinámicos y simulación.

Unitat 12. Sistemas informáticos.

1a Avaluació	Unitat 1	9 hores
	Unitat 2	9 hores
	Unitat 3	9 hores
	Unitat 4	9 hores
2a Avaluació	Unitat 5	9 hores
	Unitat 6	9 hores
	Unitat 7	9 hores
	Unitat 8	9 hores
3a Avaluació	Unitat 9	9 hores
	Unitat 10	9 hores
	Unitat 11	9 hores
	Unitat 12	9 hores

6. OPTATIVA 2n ESO i 3r ESO: PIAR I i PIAR II

La intel·ligència artificial i la robòtica s'han incorporat a les nostres vides en moltes de les tasques quotidianes i, juntament amb les possibilitats associades a la programació, conformen alguns dels elements clau en la transformació de la nostra societat.

Aquesta nova matèria de Programació, Intel·ligència Artificial i Robòtica I i II s'ofereix al nostre centre conjuntament amb el departament d'Informàtica, degut a la seua alta demanda. Es desdobra en dos grups (tant a 2nESO com a 3rESO), de manera que nosaltres a Tecnologia la impartim a la nostra Aula-Taller de Tecnologia amb el suport de l'aula mòbil de portàtils del departament (20 equips) i el departament d'Informàtica a les seues aules d'ordinadors fixes.

Ens coordinem els dos departaments per donar els mateixos continguts/competències: bàsicament programació amb Scratch, control de la placa MICRO:bit i robòtica amb el suport per esta placa del robot Maqueen. En tercer aquest curs s'iniciarà amb la programació i control de la placa Arduí.

Seria fantàstic poder comptar amb una dotació específica per impartir esta innovadora matèria, doncs a pesar de ser ja el tercer curs de la seua implantació no hem rebut a dia de hui cap material de Conselleria per al seu desenvolupament i així ens hem hagut de subministrar de material de manera autònoma comptant amb els recursos generals de l'institut, amb les dificultats que això comporta.

6.1. Competències específiques.-

1. Identificar, investigar i emprar tècniques d'intel·ligència artificial i virtualització de la realitat en l'abordatge i la cerca de solucions a problemes bàsics de la societat valorant els principis ètics i inclusius aplicats
2. Aplicar el pensament computacional en l'anàlisi i resolució de problemes bàsics significatius per a l'alumnat mitjançant el desenvolupament de programari.
3. Muntar sistemes robòtics senzills, analitzant les respostes que proporcionen en la seua interacció amb l'entorn i valorant l'eficàcia d'aquestes davant dels reptes plantejats.
4. Afrontar reptes tecnològics senzills i proposar solucions mitjançant la programació, la Intel·ligència Artificial i la robòtica, analitzant les possibilitats i valorant críticament les implicacions ètiques i ecosocials.

6.2. Relacions o connexions amb les competències clau.-

	CCL	CP	CMCT	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
CE1	X	X	X	X	X			
CE2	X		X	X	X			
CE3			X	X	X			
CE4			X	X	X	X	X	

Competències clau del perfil d'eixida de l'alumnat al final de l'ensenyament bàsic:

- *CCL: competència en comunicació lingüística*
- *CP: competència plurilingüe*
- *CMCT: competència matemàtica, ciència i tecnològica*
- *CD: competència digital*
- *CPSAA: competència personal, social i d'aprendre a aprendre*
- *CC: competència ciutadana*
- *CE: competència emprenedora*
- *CCEC: competència en consciència i expressió cultural*

6.3 Sabers bàsics.-

Bloc 1: Intel·ligència Artificial. CE 1

CONTINGUTS	2n curs	3r curs
L'aprenentatge en sistemes biològics. Decisions i lliure albir.	X	
Sensors, tipologia i aplicacions	X	X
Fonaments de la IA. Arbres de decisió. Big data, xarxes neuronals.	X	
Tècniques inicials de IA: sistemes experts, xarxes neuronals i aprenentatge automàtic	X	X
Processament automàtic de la informació.	X	X
Equitat i inclusió en sistemes de IA. Biaixos en IA	X	X
Implicacions socials i ètiques de la intel·ligència artificial.	X	X
Tècniques de virtualització de la realitat		X

Bloc 2: Programació. CE 2

CONTINGUTS	2n curs	3r curs
Habilitats del pensament computacional	X	
Interpretació de la realitat mitjançant modelatge de problemes	X	X
Abstracció, seqüenciació, algorítmica i la seua representació amb llenguatge natural i diagrames de flux	X	X
Detecció i reutilització de patrons. Generalització		X
Sostenibilitat i inclusió com a requisits del disseny del programari		X
Estructures de control del flux del programa.	X	X
Variables, constants, condicions i operadors	X	X
Programació per blocs: composició de les estructures bàsiques i encaix de blocs	X	
Introducció a la programació en llenguatges d'alt nivell. Tipus de llenguatges. Sintaxi i semàntica.		X
Programació d'aplicacions per a dispositius mòbils.		X
Anàlisi i validació de programari	X	
Avaluació i manteniment de programari		X
Llicències de programari. El programari lliure i el programari propietari.	X	X
Simuladors de targetes controladores.		X
Iniciativa, autoconfiança i metacognició en el procés d'aprenentatge del desenvolupament de programari.	X	X

Bloc 3: Robòtica. CE 3

CONTINGUTS	2n curs	3r curs
Robots: tipus, graus de llibertat i característiques tècniques bàsiques.	X	
Muntatge de robots	X	X
Control de sistemes robotitzats	X	X
Sensors, actuadors i controladors	X	X
Càrrega i execució dels algorismes en robots	X	X

6.4. Criteris d'avaluació.-

CE1. Identificar, investigar i emprar tècniques d'intel·ligència artificial i virtualització de la realitat en l'abordatge i la cerca de solucions a problemes bàsics de la societat valorant els principis ètics i inclusius aplicats.

2n curs	3r curs
1.1. Identificar els fonaments i el funcionament de les tècniques bàsiques de IA.	1.1. Identificar el funcionament de tècniques de IA.
1.2. Investigar situacions on s'apliquen tècniques bàsiques de IA.	1.2. Investigar situacions on s'apliquen tècniques de IA.
1.3. Valorar les implicacions ètiques i socials de les tècniques bàsiques de IA.	1.3. Valorar criteris ètics aplicats a les funcions de IA.
1.4. Emprar funcions de IA en aplicacions senzilles de forma guiada per a buscar solucions a problemes bàsics.	1.4. Emprar funcions de IA en aplicacions senzilles seguint criteris ètics i inclusius per a buscar solucions a problemes bàsics.
	1.5 Emprar tècniques senzilles de virtualització de la realitat.

CE2. Aplicar el pensament computacional en l'anàlisi i resolució de problemes bàsics significatius per a l'alumnat mitjançant el desenvolupament de programari.

2n curs	3r curs
2.1. Analitzar problemes elementals significatius per a l'alumnat, mitjançant l'abstracció i modelització de la realitat.	2.1. Analitzar problemes bàsics significatius per a l'alumnat, mitjançant l'ús de les estructures de control més adequades.
2.2. Analitzar i validar aplicacions informàtiques existents.	2.2. Avaluar i mantindre les aplicacions informàtiques desenvolupades pel mateix alumnat.
2.3. Resoldre de forma guiada problemes elementals utilitzant els algorismes i les estructures de dades necessàries.	2.3. Planificar de manera autònoma la solució de problemes bàsics, utilitzant els algorismes i les estructures de dades més adequades.
2.4. Programar aplicacions senzilles de forma guiada per a resoldre problemes elementals.	2.4. Programar aplicacions senzilles multiplataforma de manera autònoma per a resoldre problemes bàsics.
2.5. Descriure i valorar els drets d'autoria i llicències de drets i explotació.	2.5. Aplicar i respectar els drets d'autoria, llicències de drets i explotació durant la creació de
	programari.

CE3. Muntar sistemes robòtics senzills, analitzant les respostes que proporcionen en la seua interacció amb l'entorn i valorant l'eficàcia d'aquestes davant dels reptes senzills plantejats.

2n curs	3r curs
3.1. Muntar robots senzills seguint una guia, emprant els sensors, actuadors i altres operadors que s'indiquen.	3.1. Muntar robots de major complexitat emprant sensors, actuadors i altres operadors.
3.2. Connectar, transferir i executar el programa de control seleccionat al robot.	3.2. Connectar, transferir i validar l'execució del programa de control seleccionat al robot.
3.3. Resoldre desafiaments modificant un robot disponible.	3.3. Seleccionar els mòduls d'entrada i eixida per a muntar robots senzills, que siguen capaços de fer tasques de manera autònoma.
3.4. Analitzar i validar el programa de control del robot que permet que interactue amb l'entorn.	3.4. Analitzar i avaluar l'eficàcia de la interacció del robot amb l'entorn.
3.5. Programar instruccions senzilles de forma guiada per a controlar un robot programable.	3.5. Programar instruccions senzilles multiplataforma de manera autònoma per a controlar un robot programable.
	3.6. Controlar el robot per part de l'usuari en temps real i de manera remota.

CE4. Afrontar reptes tecnològics senzills i proposar solucions mitjançant la programació, la Intel·ligència artificial i la robòtica analitzant les possibilitats i valorant críticament les implicacions ètiques i ecosocials.

2n curs	3r curs
4.1. Participar activament en equips de treball per a desenvolupar solucions digitals i tecnològiques demostrant empatia i respectant els rols assignats i les aportacions de la resta de persones integrants.	4.1. Planificar tasques senzilles, crear estructures d'equips de treball, distribuir funcions i responsabilitats de les persones integrants i col·laborar proactivament en el desenvolupament de solucions digitals i tecnològiques.
4.2. Analitzar críticament les implicacions que la programació i les tecnologies tenen en la	4.2. Valorar la importància de la Intel·ligència artificial, la programació i la robòtica com a

transformació de la societat valorant les repercussions ètiques i ecosocials.	elements disruptors de la transformació social, cultural i científica actuals
4.3. Descriure i valorar l'adequació de les tecnologies, entorns de desenvolupament, dispositius i components per a resoldre els reptes plantejats, analitzant les seues característiques i especificacions.	4.3. Dissenyar solucions utilitzant la programació, la Intel·ligència Artificial i la robòtica triant l'opció que millor s'adapte als reptes plantejats.
4.4. Resoldre problemes tècnics senzills sorgits en l'anàlisi, desenvolupament i ús de programari, mòduls d'intel·ligència artificial i robòtica reformulant el procediment utilitzat en cas necessari.	4.4. Gestionar situacions d'incertesa en entorns digitals i tecnològics amb una actitud positiva, i afrontar-les utilitzant el coneixement adquirit i sentint-se competent.
	4.5. Aplicar la sostenibilitat i inclusió com a requisits del disseny de solucions tecnològiques.

6.5. Unitats didàctiques.-

Pel desenvolupament d'aquesta optativa 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.

Degut a la naturalesa de la metodologia de treball (ABP) i a la novetat dels continguts i procediments tractats 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.

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 l'aconsecució 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.
 - 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 l'aconsecució 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

- Descriure la placa Micro:bit, funcionament i parts
- Precaucions en l'ús de la placa.
- Connexions de la placa.
- 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 l'aconsecució 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:

- a) 60% Resultats d'activitats, treballs i proves
- b) 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 valuables 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.
- Enten 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 l'aconsecució 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

- 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

- Connecta adequadament i programa els diferents sensors i actuadors
- Discerneix quin sensor i actuator utilitzaria davant un problema plantejat
- 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

- Observació directa del professor del treball de l'alumne.
- Resultat d'activitats i treballs realitzats per l'alumne; tenint en compte l'aconsecució 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 6.- Projecte: Construcció d'un robot

Continguts

- Disseny de peces en 3D
- Impressió de peces amb la impressora 3D
- Ensamblatge i interconnexió de les parts del Robot
- 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

- Coneix el procediment i els passos bàsics que intervenen al disseny i la impressió de peces en impressores MDF.
- Discerneix quin programari i formats de fitxers resulten en cada fase del procés 3D.
- 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

- Observació directa del professor del treball de l'alumne.
- Resultat d'activitats i treballs realitzats per l'alumne; tenint en compte l'aconsecució 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.

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	Ús TIC Scratch	Programació amb Scratch
2n Trimestre	Placa Micro:bit	Programari makecode.microbit.org
3r Trimestre	Maqueen	Simulació makecode.microbit.org

7. AVALUACIÓ DE LA PRÀCTICA DOCENT.-

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 supere 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:

Departament de Tecnologia
FULL RESPOSTES OPINIÓ ALUMNAT:

ACTUACIÓ DOCENT DEL PROFESSORAT

Abans de començar a amb el qüestionari, marca amb una creu:

Quin grau de dificultat té esta assignatura?	Baix	Mitjà	Ait	Molt Ait
T'interessa l'assignatura?	Gens	Un poc	Prou	Molt

Ara, respon al qüestionari. Recorda que el 4 representa el valor més alt i l'1 el més baix. Una vegada més, et demanem que reflexiones bé les teues respostes i respongues amb sinceritat.

1	El professor/la professora m'informa continguts, avaluació....	1	2	3	4
2	Intenta explicacions prou comprensibles i clares	1	2	3	4
3	Pregunta als alumnes si tenen dificultats	1	2	3	4
4	S'esforça per resoldre els dubtes i ens orienta	1	2	3	4
5	Motiva els alumnes perquè participen activament	1	2	3	4
6	A més del llibre de text, utilitza mitjans audiovisuals, informàtics, etc.	1	2	3	4
7	Els exàmens es correten amb el que explica	1	2	3	4
8	Ens ensenya els exàmens una vegada corregits	1	2	3	4
9	S'ajusta al sistema d'avaluació establert quan qualifica els alumnes	1	2	3	4
10	És respectuós/a amb els alumnes i propicia la comunicació fluida	1	2	3	4
11	Està pendent de la meua feina al taller i m'ajuda	1	2	3	4
12	Fomenta en l'alumnat l'esforç, responsabilitat, el respecte, la disciplina...	1	2	3	4
13	Compleix adequadament l'horari de classe	1	2	3	4
14	Consideres que he ampliat els meus coneixements en aquesta assignatura	1	2	3	4
15	En general, estic satisfet/a amb la labor docent d'aquest/a professor/a	1	2	3	4
		Total			

Departament de Tecnologia
FULL RESPOSTES D'AUTO-AVALUACIÓ DEL L'ALUMNAT

Valora el teu grau de satisfacció respecte a les següents qüestions:

CURS: _____ **DATA:** _____

1	Assistís a classe amb puntualitat	1	2	3	4
2	Porte el material	1	2	3	4
3	Estic atent/a a les explicacions	1	2	3	4
4	Contribuis a que l'ambient de classe	1	2	3	4
5	Organitza la meua feina a casa i faig els deures.	1	2	3	4
6	Treballa i aprofite el temps al taller.	1	2	3	4
7	Treballa al taller amb les normes de seguretat.	1	2	3	4
8	Neteja i deixa el taller correctament	1	2	3	4
9	Anoto les tasques en l'agenda	1	2	3	4
10	Em prepare per posar-me quan falte a classe.	1	2	3	4
11	Prepara els exàmens i els treballs	1	2	3	4
12	Entregues puntualment informes, dibuixos, ...	1	2	3	4
13	M'eforço per realitzar les tasques	1	2	3	4
14	Pregunte els dubtes que tinc.	1	2	3	4
15	Tinc actitud positiva cap a l'aprenentatge.	1	2	3	4
16	Accepte que em diguen els errors	1	2	3	4
Total					
Divideix entre 16					

SUGGERIMENTS:

Què fer amb les respostes?

- Suma la puntuació de cada pregunta en la fila que diu Total.
- Divideix el Total entre 16, en l'última fila.

Què signifiquen els resultats?

- Com més alta siga la puntuació, millor és el teu exercici en l'assignatura. *Segueix així! Felicitats!*
- Si la puntuació és baixa, pensa què pots fer per millorar-la.

Respon a aquesta qüestió si ho consideres convenient: Creus que hi ha algun aspecte de l'assignatura que podria millorar? Si és així, per favor, explica'l o explica'ls:

Opinió!

Moltes gràcies per la teua col·laboració !!!!

8. MATERIAL I RECURSOS DIDÀCTICS

Bibliografia a utilitzar:

- 1rESO TECNOLGIA I DIGITALITZACIÓ A Mc Graw Hill ISBN :9788448636449
- 3rESO: TECNOLGIA 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 MeiFP
- 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.

Bloc de l'ÀREA de TECNOLOGIA IES Historiador Chabàs Dénia: tecnotraster.blogspot.com
<https://tecnotraster.blogspot.com>

Aula web online editorial McGrawHill: AULAMHE <https://aulamhe.com/login/index.php>

Els grups de PDC disposen de 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 4t disposa de llibre de Matemàtiques.

9. ACTIVITATS EXTRAESCOLARS

Es valorarà al llarg del curs la realització de les següents activitats extraescolars

- Participació en els Premis 25 d'Abril Concurs de TECNOFOTOGRAFIA: tots l'alumnat.
- Trobada Robòtica a LA MARINA-Olimpíada Robòtica: PIAR I-II
- Ciutat de les Ciències i de les Arts València: 1-3ESO
- Setmana de la Ciència-Itinerari Tecnològic Alumnes de BAT UPV Gandia/Alcoi i UV
- Visita a l'ECOPARC+potabilitzadora+depuradora de Dénia: 1ESO
- Visita fàbriques: ROLSER a Pedreguer, DULCESOL a Gandia,...: BAT
- Participació en les activitats de setmanes culturals, setmana de la Ciència i fi de trimestre organitzades pel centre: tot l'alumnat.
- Visita a la mina cel obert de FORNA: 3r ESO i 4tESO
- Exposicions i activitats extraescolars de caràcter local relacionades amb l'àmbit de les Tecnologies: alumnat en general
- Grups de PDC visita a la biblioteca pública de Dénia. I també eixides a diferents ecosistemes del nostre entorn.
- Visita al museu del joguet i al museu arqueològic de Dénia: 1ESO i 3ESO

10. RESUM CRITERIS AVALUACIÓ ESO i BAT

Es posarà en coneixement dels alumnes els objectius a avaluar i els criteris a utilitzar, així com el concepte d'abandonament manifest de l'àrea quan no porten material, es neguen sistemàticament a treballar, no realitzant les proves ni treballs escrits o bé siguen absentistes.

ESO:

Avaluacions :

- Avaluació inicial dels coneixements previs.
- Avaluació continua al llarg del curs (1a, 2a i 3a que s'englobarà amb una nota final).
- Avaluació final sumativa.
- Avaluació per a recuperar l'àrea no assolida (a la fi del curs es podrà realitzar una prova de "repesca" per aquell alumnat que tinga alguna avaluació aprovada, així mateix es podran demanar tasques complementàries per a poder superar una o dos avaluacions no superades) .

Apartats de la Qualificació que configurarà la nota de cada avaluació:

Apartat 1: Avaluació dels continguts teòrics/pràctics: 40 %

Realització de proves objectives per verificar l'adquisició de les competències. Es realitzarà una prova escrita per cada unitat didàctica (es podran agrupar unitats didàctiques que per la seua poca extensió o be l'extreta relació entre elles faça més aconsellable la realització d'una única prova escrita). A més podran valorar-se treballs/exercicis/activitats on l'alumnat monstre l'adquisició i bon ús de les competències corresponents:

CCLI: competència comunicació lingüística.

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

CD: competència digital.

Així mateix es podrà tindre en compte l'ús incorrecte de la ortografia, sintaxi i cal·ligrafia, penalitzant fins a un 20 % esta avaluació.

Apartat 2: Avaluació de treballs i projectes al taller: 40 %

Treballs personals: Quadernets de treball, quadern d'apunts, làmines de dibuix, treballs monogràfics, anàlisi d'objectes,.... disseny, construcció dels diferents projectes i elaboració de la corresponent memòria.

Es valoraran especialment les següents competències:

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.

Apartat 3: Avaluació de l'actuació continua: 20 %

Comportament i seguiment a classe, participació a l'aula, ús de la llibreta/quadern/apunts personal, treball de deures, aportació de solucions, interès en l'àrea, respecte pel treball ben fet, seguiment de normes d'ús i seguretat al taller,...

Es comprovarà el grau d'assoliment de les següents competències:

CCLI: competència comunicació lingüística.

CAA: competència aprendre a aprendre.

CSC: competències socials i cíviques.

SIEE: sentit d'iniciativa i esperit emprenedor.

CEC: consciència i expressions culturals.

Avaluació Inicial

Ens permetrà obtenir informació del punt de partida, del que saben, opinen i creuen els alumnes respecte als continguts que seran objecte d'aprenentatge.

Al principi del curs, se'ls dona informació general sobre l'àrea, normes d'organització de l'aula-taller, repartiment de responsabilitats, configuració de les U.D. i els criteris generals d'avaluació.

Avaluació Formativa i Continuada

Té com a finalitat el recaptar informació sobre l'evolució del procés d'aprenentatge que realitzen els alumnes, i d'esta forma ajudar-los a millorar el seu procés formatiu.

Els criteris bàsics a tenir en compte seran:

- Hàbit de treball continuat, observat en el desenvolupament dels projectes proposats.
- Portar al dia el material necessari de treball i les activitats proposades, les quals quedaran reflectides en el Quadern de l'alumne.
- Interès i esforç per a afrontar els problemes plantejats.
- Treball ordenat, amb cura i seguiment de les normes de seguretat i higiene al taller.
- Controls sobre els processos de treball seguits, coneixements i habilitats aplicades. Estos controls s'anunciaran prèviament en el Quadern de l'alumne.

Avaluació Final

Ens proporcionarà informació dels resultats obtinguts i sobre el grau d'aprenentatge en el moment de finalitzar la fase o el procés complet.

En les dates establides (avaluacions), globalitzant les anotacions recollides (fitxa d'avaluació individual), el procés de treball seguit, etc. es determinarà la qualificació global justificant-la degudament a l'alumne.

En resum:

TECNOLOGIA	TECNOLOGIA I DIGITALITZACIÓ	1ESO
Avaluació		
CRITERIS DE QUALIFICACIÓ	<p>Apartat 1: Avaluació dels continguts teòrics/pràctics: 40 % <i>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.</i></p> <p>Apartat 2: Avaluació de treballs i projectes al taller: 40 % <i>Competències de treball personal i en equip: quaderns temàtics, llibreta, làmines de dibuix, treballs monogràfics, anàlisi d'objectes...disseny i construcció dels diferents projectes i elaboració del corresponent informe tècnic.</i></p> <p>Apartat 3: Avaluació observació sistemàtica individual: 20 % <i>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,...</i></p>	
RECUPERACIÓ AVALUACIÓ EXTRAORDINÀRIA	<p>Presentació de treballs no realitzats durant el curs</p> <p>Realització d'algunes proves escrites d'unitats suspeses que poden ajudar a millorar els resultats.</p>	

Unitats didàctiques*		
1a Avaluació	2a Avaluació	3a Avaluació
<p>U1: Tecnologia i Procés Tecnol.</p> <p>U3: Iniciació al disseny CAD Exp. Gràfica</p> <p>U4: Propietats dels materials</p> <p>PROJECTE: TANGRAM</p>	<p>U4: Materials tecnològics: Fusta, metalls, petris i ceràmics.</p> <p>U5.- Estructures i mecanismes</p> <p>PROJECTE: SALTIMBANQUI</p>	<p>U2.- Digitalització de l'entorn personal</p> <p>U6.- Electricitat i electrònica bàsica</p> <p>PROJECTE: CATAPULTA</p>
* la seqüenciació es podrà adaptar a les necessitats de l'alumnat		

TECNOLOGIA	TECNOLOGIA I DIGITALITZACIÓ	3ESO
Avaluació		
CRITERIS DE QUALIFICACIÓ	<p>Apartat 1: Avaluació dels continguts teòrics/pràctics: 40 % <i>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 mostre l'adquisició i bon ús de les competències corresponents.</i></p> <p>Apartat 2: Avaluació de treballs i projectes al taller: 40 % <i>Competències de treball personal i en equip: quaderns temàtics, llibreta, làmines de dibuix, treballs monogràfics, anàlisi d'objectes...disseny i construcció dels diferents projectes i elaboració del corresponent informe tècnic.</i></p> <p>Apartat 3: Avaluació observació sistemàtica individual: 20 % <i>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,...</i></p>	
RECUPERACIÓ AVALUACIÓ EXTRAORDINÀRIA	<p>Presentació de treballs no realitzats durant el curs</p> <p>Realització d'algunes proves escrites d'unitats suspeses que poden ajudar a millorar els resultats.</p>	
PENDENTS cursos anteriors	<p>-OPCIÓ 1: Aprovar l'avaluació final d'un nivell superior</p> <p>-OPCIÓ 2: Aprovar convocatòria extraordinària d'un examen escrit a maig</p>	

Unitats didàctiques*		
1a Avaluació	2a Avaluació	3a Avaluació
<p>U1.- Creativitat resolució problemes tècnics (aprofundiment procés tecnològic)</p> <p>U2.- Disseny CAD 2D i 3D : Exp. Gràfica</p> <p>U4.- Nous materials i sostenibilitat. Impressió 3D (plàstics)</p> <p>PROJECTE: soma</p>	<p>U5.- Circuits electrònics de control</p> <p>PROJECTE: cotxe elèctric</p>	<p>U3.- Tractament i seguretat de la informació</p> <p>U6 + U7 .- Programació, control programat i robòtica</p> <p>PROJECTE: porta corredissa</p>
* la seqüenciació es podrà adaptar a les necessitats de l'alumnat		

TECNOLOGIA	TECNOLOGIA I DIGITALITZACIÓ	4ESO
Avaluació		
CRITERIS DE QUALIFICACIÓ	<p>Apartat 1: Avaluació dels continguts teòrics/pràctics: 40 % <i>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 mostre l'adquisició i bon ús de les competències corresponents.</i></p> <p>Apartat 2: Avaluació de treballs i projectes al taller: 40 % <i>Competències de treball personal i en equip: quaderns temàtics, llibreta, làmines de dibuix, treballs monogràfics, pràctiques de taller, simulacions i projectes</i></p> <p>Apartat 3: Avaluació observació sistemàtica individual: 20 % <i>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,...</i></p>	
RECUPERACIÓ AVALUACIÓ EXTRAORDINÀRIA	<p>Presentació de treballs no realitzats durant el curs</p> <p>Realització d'algunes proves escrites d'unitats suspeses que poden ajudar a millorar els resultats.</p>	
PENDENTS cursos anteriors	<p>-OPCIÓ 1: Aprovar l'avaluació final d'un nivell superior</p> <p>-OPCIÓ 2: Aprovar convocatòria extraordinària d'un examen escrit a maig</p>	

Unitats didàctiques*		
1a Avaluació	2a Avaluació	3a Avaluació
<p>U1.- Electricitat</p> <p>Simulació Tinkercad Circuits</p>	<p>U2.- Electrònica analògica i digital</p> <p>U5.- Disseny 3D. Impressió.</p> <p>Pràctiques taller: electricitat/electrònica</p> <p>Dibuix 3D Tinkercad</p>	<p>U3.- Pneumàtica</p> <p>U4.- Programació, control programat i robòtica</p> <p>Pràctiques taller plaques Arduí i Micro:bit</p>
* la seqüenciació es podrà modificar segons les necessitats de l'alumnat		

BAT:

TECNOLOGIA	TECNOLOGIA I ENGINYERIA I i II	1BAT -2BAT
Avaluació		
CRITERIS DE QUALIFICACIÓ	<p>Apartat 1: Avaluació dels continguts teòrics/pràctics: 80 %</p> <p><i>Proves objectives per verificar l'adquisició de les competències en finalitzar cada unitat didàctica.</i></p> <p><i>Habitualment seran proves escrites, tant de continguts a desenvolupar, problemes científicotècnics, preguntes de raonament o tests.</i></p> <p><i>Les faltes ortogràfiques i d'expressió seran considerades en la correcció de les proves i treballs escrits , podran repercutir fins a un -10% de cada nota.</i></p> <p>Apartat 2: Avaluació de treballs i projectes al taller: 20%</p> <p><i>Tot tipus de treballs : a l'aula, a l'aula d'Informàtica, simulacions, practiques de taller, lliurament de problemes, treballs individuals, de grup, realitzats a casa, treballs d'Investigació, petits projectes...</i></p> <p><i>No contemplen 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></p> <p><i>La nota final serà la mitja aritmètica de totes les proves realitzades durant el curs.</i></p>	
RECUPERACIÓ AVALUACIÓ EXTRAORDINÀRIA	<p>Realització d'algunes proves escrites d'unitats suspeses que poden ajudar a millorar els resultats i la possibilitat de realització d'activitats de recuperació: col·lecció de problemes a resoldre, resumens, esquemes,...</p> <p>Presentació de treballs no realitzats durant el curs</p>	
PENDENTS cursos anteriors	<p>Aprovar convocatòria extraordinària d'un examen escrit a maig</p> <p>Nota.- En cas de no haver cursat l'assignatura de 1rBAT es valorarà la realització d'una col·lecció d'activitats i problemes corresponents a les unitats didàctiques de 1rBAT</p>	

Unitats didàctiques i temporització 1rBAT *		
1a Avaluació	2a Avaluació	3a Avaluació
<p>U1. El mercat. Lleis bàsiques</p> <p>U2. Fases del procés productiu, comercialització y màrqueting</p> <p>U3. L'energia y sou transformació</p> <p>U4. Recursos energètics</p> <p>U5. Transport i distribució de energia. Consum energètic</p>	<p>U6. Materials d'ús tècnic i propietats</p> <p>U7. Els metalls</p> <p>U8. Plàstics, fibres tèxtils i nous materials</p> <p>U 9. Elements de transformació i transmissió del moviment</p>	<p>U10. Elements d'unió i auxiliars. Manteniment de màquines</p> <p>U11 Electricitat. Teoria de circuits. Instal·lacions</p> <p>U12. Processos de fabricació</p> <p>U13. Automatització</p>
* la seqüenciació es podrà modificar segons les necessitats de l'alumnat		

Unitats didàctiques i temporització 2nBAT *		
1a Avaluació	2a Avaluació	3a Avaluació
U1. Gestió de projectes. U2. Materials i tractaments. U3. Estructures. U4. Màquines y motores tèrmics. Circuits frigorífics.	U5. Automatització neumàtica. U6. Automatismes oleohidràuliques. U7. Circuits de corrent alterna.	U8. Circuits digitals. U9. Circuits combinacionales y seqüencials. U10. Sistemas de control dinàmics. U11. Componentes de los sistemas de control dinàmics y simulació. U12. Sistemas informàtics.
* la seqüenciació es podrà modificar segons les necessitats de l'alumnat		

CRITERIS D'AVALUACIÓ DE LA MATÈRIA ALUMNAT PENDENT ESO

L'alumnat pendent de cursos anteriors que estiga cursant aquest curs l'assignatura de tecnologies aprovarà la pendent anterior en superar l'assignatura que curse al curs actual i la valoració d'aquesta correspondrà al professorat titular del curs actual que el qualificarà en l'avaluació extraordinària de juny o bé de juliol. Es podrà demanar també la realització de tasques complementàries: exercicis, treballs monogràfics, projectes,... per superar l'assignatura pendent per completar l'assoliment dels continguts dels criteris d'avaluació que no estiguin contemplats amb els continguts dels cursos superats i no hagen sigut assolits a l'assignatura pendent.

En cas de no superar-la en aquestes condicions o bé si l'alumnat no esta cursant esta àrea durant el curs actual (4tESO és optativa), tindrà l'oportunitat de ser avaluat mitjançant una prova extraordinària teòrica durant el mes de maig amb convocatòria pública a través dels panells d'anunci del centre, on es publicarà també la data i lloc de realització de la prova.

La prova extraordinària consistirà en una prova teòrica on l'alumnat haurà de demostrar que ha adquirit uns coneixements i competències bàsiques presentats i treballats al llarg del curs acadèmic. El professorat podrà incloure l'elaboració d'algun treball específic complementari: exercicis del llibre, informe projecte, treball pràctic... que serà lliurat el dia de la prova extraordinària. El lliurament d'aquesta tasca i la seua valoració positiva no eximirà de la superació satisfactòria de la prova teòrica.

En cas de falta continuada d'actitud de treball, falta de material de propi l'alumne, negligència repetida, maltracte al material o incompliment reiterat de les normes de treball i seguretat al taller, l'alumnat podrà ser separat del seu grup de treball al taller i se li assignarà una tasca substitutiva al disseny i construcció de projectes.

DESDOBLAMENTS ALS TALLERS

En els desdoblaments establerts en l'horari, els dos professors/res romanen a l'aula-taller quan els alumnes realitzen treballs amb les ferramentes, per a una millor atenció a la diversitat, i seguretat amb el treball a realitzar.

Donat que els alumnes treballen preferentment en grups, el professor de desdoblament atindrà prioritàriament als grups amb alumnes que presenten més necessitats, alumnat en necessitats especials, alumnes amb dificultats de comprensió, alumnes amb mancança de continguts conceptuals,... a la fi de no endarrerir la marxa de tot el grup.

Així mateix, i tenint en compte la vessant pràctica de l'àrea de Tecnologia, amb la utilització de ferramentes i màquines que presenten normes de seguretat en el seu ús per part dels alumnes, es fa recomanable o encara més imprescindible, la presència dels dos professors a l'Aula-Taller durant totes les classes pràctiques de construcció de projectes. Per tant es fa una petició d'hores de desdoblament necessàries per atendre aquestes condicions de seguretat al treball quotidià al taller, així com de la vigilància i control de les eines per evitar robatoris i deteriorament del material, especialment a 1ESO i 3ESO.

MESURES D'ATENCIÓ A LA DIVERSITAT

Atenent a les especials dificultats actuals derivades de la gran varietat d'actituds i rendiments de l'alumnat a les nostres aules-taller, s'actuarà des de múltiples perspectives:

- Desdoblament per nivells: possibilitat de construcció de projectes específics.
- Adequació del treball al taller als distints ritmes d'aprenentatge: es podran adaptar els projectes a les necessitats específiques de cada alumnat.
- Activitats de reforç i ampliació específiques.
- **Alumnes amb necessitats no significatives:** elaboració de documentació per a la construcció de Projectes dirigits – semi dirigits i amb diferents graus de dificultat.
- **Alumnes amb dificultats de comprensió lingüística:** a fi d'aprofitar el temps i mentre els alumnes adquireixen un cert grau de coneixement del llenguatge, es realitzaran treballs eminentment pràctics i comunicats mitjançant croquis, esquemes i plans, per a la seua construcció i anàlisi.
- **Alumnes promocionats amb la Tecnologia NO assolida:** el professor de Desdoblament atindrà les possibles necessitats dels Alumnes, d'acord amb les U.D. proposades, i els controls a realitzar, resolent les possibles qüestions i dubtes dels alumnes implicats. El professor del curs actual serà el responsable de l'avaluació de l'assignatura pendent del curs anterior, per tant haurà d'estar informat dels alumnes que estiguen pendents i es farà un seguiment més personalitzat del desenvolupament de l'assignatura. En cas de no cursar l'àrea de tecnologia i estar pendent d'esta assignatura, l'alumnat es posarà en contacte amb el cap de departament per coordinar-se amb les proves i treballs previstos en les convocatòries extraordinàries que es faran públiques al tauler d'anuncis pertinent del centre així com al web.

11. ANNEX: format làmines, proposta guió informe/memoria projecte.-

INFORME PROJECTES

PROPOSTA D'ÍNDIX DE MEMÒRIA DE PROJECTE TECNOLÒGIC

ÍNDIX

1.- PROPOSTA DE TREBALL.

2.- DISSENY DE LA SOLUCIÓ.

2.1. Esbós/croquis en perspectiva del disseny en conjunt.

2.2. Croquis acotat de les vistes de les diferents peces.

2.3. Explicació descriptiva.

3.- PLANIFICACIÓ I PROCÉS DE CONSTRUCCIÓ.

3.1. Materials.

3.2. Ferramentes i màquines.

3.3. Operacions de construcció.

4.- AVALUACIÓ I COMPROVACIÓ DEL PROJECTE.

4.1. Funcionament.

4.2. Millores.

4.3. Pressupost projecte.

4.4. Valoració personal del procés.

4.5. Vistes reals del projecte acabat (a escala i acotades).

PROPOSTA FORMAT LÀMINA CAIXETÍ SIMPLIFICAT



Departament de Tecnologia



H. Chabàs Dènia