

PROGRAMACIÓ DIDÀCTICA



Curs 2021-2022

1. INTRODUCCIÓ



1.1) JUSTIFICACIÓ DE LA PROGRAMACIÓ

La programació didàctica que presenta el departament de Tecnologia de l'IES Enric Valor de Pego té, entre altres, les finalitats següents:

- a) Facilitar la pràctica docent de tots els professors del departament.
- b) Assegurar la coherència entre les intencions educatives del professorat i la posada en pràctica en l'aula.
- c) Servir com a instrument de planificació, desenrotllament i avaluació del procés d'ensenyança i aprenentatge.
- d) Oferir el marc de referència més pròxim per a organitzar les mesures d'atenció a la diversitat de l'alumnat.
- e) Proporcionar elements d'anàlisi per a l'avaluació del projecte educatiu, de les concrecions dels currículums i de la mateixa pràctica docent.

1.b) NORMATIVA DE REFERÈNCIA

Aquesta programació s'ha planificat i ha estat redactada sempre respectant el marc legislatiu vigent:

- **La Constitució Espanyola (1978).**
- **Llei Orgànica 1/2006, de 10 d'abril, de Reforma de la Llei Orgànica 5/1982, d'1 de juliol, d'Estatut d'Autonomia de la Comunitat Valenciana.**
- **Decret 79/1984, de 30 de juliol, del Consell de la Generalitat Valenciana, sobre l'aplicació de la Llei 4/1983, d'Ús i Ensenyament del Valencià, en l'àmbit de l'ensenyament no universitari de la Comunitat Valenciana.**
- **LODE. La Llei Orgànica 8/1995, de 3 de juliol, Reguladora del Dret a l'educació.**
- **PEC. El Projecte Educatiu del Centre, IES Enric Valor de Pego.**
- **Decret 234/1997 de 2 de setembre, del Govern Valencià, pel qual s'aprova el Reglament orgànic i funcional dels instituts d'educació secundària.**
- **LOMCE. Ley Orgànica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.**
- **Reial Decret 1631/2006, de 29 de desembre, pel que s'estableixen les ensenyances mínimes corresponents a l'Educació Secundària Obligatoria.**
- **DECRET 112/2007, de 20 de juliol, del Consell, pel qual s'estableix el Currículum de l'Educació Secundària Obligatoria a la Comunitat Valenciana.**

- **Decret 87/2015, que estableix el currículum de Tecnologia.**
- ORDRE de 16 de juny de 2008, de la Conselleria d'Educació, per la qual es regula el **programa de diversificació curricular** en l'educació secundària obligatòria.
- ORDRE vigent, de la Conselleria d'Educació, per la qual es regulen el **programes de millora en l'aprenentatge i el rendiment, i el reforç PR4**, en l'educació secundària obligatòria.
- Reial Decret 1467/2007, de 2 de novembre, pel que s'estableix l'**Estructura del Batxillerat i es fixen els seus ensenyaments mínims**.
- DECRET 102/2008, d'11 de juliol, del Consell, pel qual s'estableix el **Currículum del Batxillerat** en la Comunitat Valenciana.
- ORDE 44/2011, de 7 de juny, de la Conselleria d'Educació, per la qual es regulen els **plans per al foment de la lectura** en els centres docents de la Comunitat Valenciana.
- Ordre 45/2011, de 8 de juny de 2011, de la Conselleria d'Educació, per la qual es regula l'estructura de les **programacions didàctiques en l'ensenyança bàsica**.
- ORDE 46/2011, de 8 de juny, de la Conselleria d'Educació, per la qual es regula la **transició des de l'etapa d'Educació Primària a l'Educació Secundària Obligatòria** a la Comunitat Valenciana.
- RESOLUCIÓ de 28 de juny de 2011, de la Subsecretaria i de les direccions generals d'Ordenació i Centres Docents, i d'Educació i Qualitat Educativa, de la Conselleria d'Educació, Formació i Ocupació, per la qual es dicten **instruccions en matèria d'ordenació acadèmica i d'organització de l'activitat docent als centres que impartisquen Educació Secundària Obligatòria i Batxillerat** per al curs 2011-2012.
- ORDRE de 27 de maig de 2008, de la Conselleria d'Educació **regula les matèries optatives en l'educació secundària obligatòria**.
- Decret 87/2015 de 5 de juny;
- 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'ensenyament bàsic (DOCV num 6544 de 16.06.2011)

1.c) CONTEXTUALITZACIÓ

ASSIGNATURES , ÀMBITS, PROGRAMES I NIVELLS IMPARTITS

Assignatures: TECNOLOGIA (obligatòria, 1r ESO)
 TECNOLOGIA (obligatòria 2n ESO)
 TECNOLOGIA (optativa troncal, 3er i 4t ESO)
 TECNOLOGIA INDUSTRIAL (optativa troncal, 1r BAT)
 TECNOLOGIA INDUSTRIAL optativa 2n de BAT.

Programes: PR-4 (grup classe diferenciat dels altres 4t ESO)
 Els alumnes dels programes PMAR, quedent integrats en els
 grups ordinaris de referència de 3r ESO, Nivells:
 ESO (primer cicle, 1r i 2n; segon cicle, 3r i 4t)
 BATXILLER (primer)

Altres per habilitació: Aquest curs, cap.

1.c.1) Distribució:

	1r ESO	2n ESO	3r ESO	4t ESO	PRT ESO	1r BAT	2n BAT
TECNOLOGIA OBLIGATÒRIA	SÍ 2 h.	SÍ 2 h					
TECNOLOGIA OPT. TRONCAL			SÍ 2 h.	SÍ 3 h.			
TECNOLOGIA OPT. DIVERSIF. (per a tot el grup)					SÍ 3 h.		
TECNOLOGIA INDUSTRIAL OPT. TRONCAL						SÍ 3 h.	SÍ 4 h.

2. OBJECTIUS

2.a. Objectius generals

2.a.1) OBJECTIUS GENERALS DE L'EDUCACIÓ SECUNDÀRIA OBLIGATÒRIA.

L'educació secundària obligatòria, ESO, ha de contribuir a desenrotllar en les i els alumnes les capacitats que els permeten:

- a) Assumir amb responsabilitat els seus deures i exercir els seus drets respecte als altres, entendre el valor del diàleg, de la cooperació, de la solidaritat, del respecte als drets humans com a valors bàsics per a una ciutadania democràtica.
- b) Desenvolupar i consolidar hàbits d'estudi, de treball individual i cooperatiu i de disciplina com a base indispensable per a un aprenentatge responsable i eficaç per aconseguir un desenvolupament personal equilibrat.
- c) 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.
- d) Enfortir les capacitats afectives en tots els àmbits de la personalitat i amb la relació amb els altres, i rebutjar la violència, els prejudicis de qualsevol tipus, els comportaments sexistes i resoldre els conflictes pacíficament.
- e) Desenvolupar l'esperit emprenedor i la confiança en si mateix, el sentit crític, la iniciativa personal i la capacitat per aprendre a aprendre, planificar, prendre decisions i assumir responsabilitats.
- f) Conèixer, valorar i respectar els valors bàsics i la manera de viure de la pròpia cultura i d'altres cultures en un marc de valors compartits, fomentant l'educació intercultural, la participació en el teixit associatiu del país, i respectar-ne el patrimoni artístic i cultural.
- g) Identificar com a pròpies les característiques històriques, culturals, geogràfiques i socials de la societat catalana, i progressar en el sentiment de pertinença al país.
- h) Adquirir unes bones habilitats comunicatives: una expressió i comprensió orals, una expressió escrita i una comprensió lectora correctes en llengua catalana, en llengua castellana i, en el seu cas, en aranès; i consolidar hàbits de lectura i comunicació empàtica, així com el coneixement, la lectura i l'estudi de la literatura.
- i) Comprendre i expressar-se de manera apropiada en una o més llengües estrangeres.
- j) Desenvolupar habilitats per a l'anàlisi crítica de la informació, en diferents suports, mitjançant instruments digitals i d'altres, per transformar la informació en coneixement propi, i comunicar-lo a través de diferents canals i formats.
- k) Comprendre que el coneixement científic és un saber integrat que s'estructura en diverses disciplines, i conèixer i aplicar els mètodes de la ciència per identificar els problemes propis de cada àmbit per a la seva resolució i presa de decisions.
- l) Gaudir i respectar la creació artística, comprendre els llenguatges de les diferents manifestacions artístiques i utilitzar diversos mitjans d'expressió i representació.
- m) Valorar críticament els hàbits socials relacionats amb la salut, el consum i el medi ambient, i contribuir a la seva conservació i millora.

- n) Conèixer i acceptar el funcionament del propi cos i el dels altres, respectar les diferències, afermar els hàbits de salut i incorporar la pràctica de l'activitat física i l'esport a la vida quotidiana per afavorir el desenvolupament personal i social.
- o) Conèixer i valorar la dimensió humana de la sexualitat en tota la seva diversitat i preservar el dret a la igualtat i a la no-discriminació per raó d'orientació sexual.
- p) Valorar la necessitat de l'ús segur i responsable de les tecnologies digitals, tenint cura de gestionar la pròpia identitat digital i el respecte a la dels altres.

2.a.2) OBJECTIUS GENERALS DEL BATXILLERAT

El batxillerat contribuirà a desenrotllar en l'alumnat les capacitats que li permeten:

- a) Exercir la ciutadania democràtica, des d'una perspectiva global, i adquirir una consciència cívica responsable, inspirada pels valors de la Constitució Espanyola així com pels drets humans, que fomenti la corresponsabilitat en la construcció d'una societat justa i equitativa i afavorisca la sostenibilitat.
- b) Consolidar una maduresa personal i social que els permeta actuar de forma responsable i autònoma i desenrotllar el seu esperit crític. Preveure i resoldre pacíficament els conflictes personals, familiars i socials.
- c) Fomentar la igualtat efectiva de drets i les oportunitats entre homes i dones, analitzar i valorar críticament les desigualtats existents i impulsar la igualtat real i la no discriminació de les persones amb discapacitat.
- d) Refermar els hàbits de lectura, estudi i disciplina, com a condicions necessàries per a l'eficaz aprofitament de l'aprenentatge, i com a mitjà de desenrotllament personal.
- e) Dominar, tant en la seua expressió oral com escrita, el castellà i el valencià, i conèixer les obres literàries més representatives escrites en ambdós llengües fomentant el coneixement i l'estima del valencià; així com la diversitat lingüística i cultural com a un dret i un valor dels pobles i de les persones.
- f) Expressar-se amb fluïdesa i correcció en una o més llengües estrangeres objecte d'estudi.
- g) Utilitzar amb solvència i responsabilitat les tecnologies de la informació i la comunicació.
- h) Accedir als coneixements científics i tecnològics fonamentals i dominar les habilitats bàsiques pròpies de la modalitat triada; així com els seus mètodes i tècniques.
- i) Conèixer i valorar críticament les realitats del món contemporani, els seus antecedents històrics i els principals factors de la seua evolució. Participar, de forma solidària, el desenrotllament i millora del seu entorn social.
- j) Comprendre els elements i els procediments fonamentals de la investigació i dels mètodes científics. Conèixer i valorar de forma crítica la contribució de la ciència i la tecnologia en el canvi de les condicions de vida, així com refermar la sensibilitat i el respecte cap al medi ambient.
- k) Refermar l'esperit emprenedor amb actituds de creativitat, flexibilitat, iniciativa, treball en equip, confiança en un mateix i sentit crític.
- l) Desenrotllar la sensibilitat artística i literària, així com el criteri estètic, com a fonts de formació i enriquiment cultural.

m) Utilitzar l'educació física i l'esport per a afavorir el desenvolupament personal i social.

n) Reforçar actituds de respecte i prevenció en l'àmbit de la seguretat viària i de la salut laboral.

o) Conèixer, valorar i respectar el patrimoni natural, cultural i històric de la Comunitat Valenciana i la resta de les comunitats autònomes d'Espanya i contribuir a la seua conservació i millora.

p) Participar de forma activa i solidària en el desenvolupament i millora de l'entorn social i natural, orientant la sensibilitat cap a les diverses formes de voluntariat, especialment el desenvolupat pels joves.

2.b) OBJECTIUS ESPECÍFICS

2.b.1) OBJECTIUS ESPECÍFICS DE L'ASSIGNATURA TECNOLOGIA EN L'EDUCACIÓ SECUNDÀRIA OBLIGATÒRIA.

*** PRIMER ESO:**

1. Enumerar i descriure les fases i processos del disseny d'un projecte o producte tecnològic des del seu disseny fins a la seua comercialització, planificant el seu desenvolupament de forma adequada, comprovant el seu compliment al llarg del mateix.
2. Posar en marxa plans de treball atenent als recursos, materials, organització econòmica, seguretat i respecte al medi ambient.
3. Aplicar criteris de normalització i escales en la representació d'objectes mitjançant vistes i perspectives.
4. Realitzar interpretacions a través de croquis i esbossos de productes tecnològics.
5. Conèixer els materials d'ús tècnic, les seues característiques, les seues propietats mecàniques, i els seus usos més comuns, sent capaç d'identificar els beneficis de fer-los servir amb tals finalitats, així com plantejar nous usos partint de les seues propietats.
6. Manejar operadors mecànics integrats a estructures, màquines o sistemes.
7. Demostrar tindre destreses tècniques en l'ús de materials, eines i màquines en la construcció de prototips.
8. Reconèixer els elements d'un circuit elèctric en contínua, coneixent les seues característiques i utilitat dins del mateix.
9. Analitzar, dissenyar, simular, muntar i mesurar circuits elèctrics en contínua.
10. Conèixer, complir, exigir i respectar les normes de seguretat i higiene en el treball, sent conscient de les conseqüències de possibles accidents al taller de Tecnologia.
11. Fer servir eines i recursos informàtics adequats en el procés de disseny i per a generar la documentació associada al procés tecnològic.
12. Discriminar les parts d'un equip informàtic i les seues funcions i usos.
13. Manejar sistemes d'intercanvi d'informació de forma segura optimitzant-los com a recurs educatiu.
14. Utilitzar els mitjans tecnològics en l'elaboració i comunicació de projectes tècnics.

15. Fer servir de forma adequada i responsable un ordinador, tauleta o telèfon mòbil, com a eina fonamental en el desenvolupament d'activitats relacionades amb l'àrea de Tecnologia.
16. Ser capaç d'analitzar els diferents nivells de llenguatges de programació, com a pas previ al seu ús per al desenvolupament de programes i aplicacions.
17. Utilitzar amb destresa un entorn de programació gràfica per blocs, sent capaç d'interpretar el funcionament d'un programa a partir dels seus blocs, com dissenyar el seu propi.
18. Reconèixer amenaces, riscos i conductes inapropiades a Internet desenvolupant mecanismes d'autogestió i autocontrol en l'ús de les eines informàtiques.

*** SEGON ESO:**

1. Enumerar i descriure les fases i processos del disseny d'un projecte o producte tecnològic des del seu disseny fins a la seua comercialització, planificant el seu desenvolupament de forma adequada, comprovant el seu compliment al llarg del mateix.
2. Posar en marxa plans de treball atenent als recursos, materials, organització econòmica, seguretat i respecte al medi ambient.
3. Aplicar criteris de normalització i escales en la representació d'objectes mitjançant vistes i perspectives.
4. Realitzar interpretacions a través de croquis i esbossos de productes tecnològics.
5. Conèixer els materials metàl·lics, les seues característiques, les seues propietats i els seus usos més comuns, sent capaç d'identificar els beneficis de fer-los servir amb tals finalitats, així com plantejar nous usos partint de les seues propietats.
6. Manejar operadors mecànics integrats a estructures, màquines o sistemes.
7. Demostrar tindre destreses tècniques en l'ús de materials, eines i màquines en la construcció de prototips.
8. Reconèixer els elements d'un circuit elèctric en contínua, coneixent les seues característiques i utilitat dins del mateix.
9. Analitzar, dissenyar, simular, muntar i mesurar circuits elèctrics en contínua.
10. Conèixer, complir, exigir i respectar les normes de seguretat i higiene en el treball, sent conscient de les conseqüències de possibles accidents al taller de Tecnologia.
11. Fer servir eines i recursos informàtics adequats en el procés de disseny i per a generar la documentació associada al procés tecnològic.
12. Discriminar les parts d'un equip informàtic i les seues funcions i usos.
13. Manejar sistemes d'intercanvi d'informació de forma segura optimitzant-los com a recurs educatiu.
14. Utilitzar els mitjans tecnològics en l'elaboració i comunicació de projectes tècnics.
15. Fer servir de forma adequada i responsable un ordinador, tauleta o telèfon mòbil, com a eina fonamental en el desenvolupament d'activitats relacionades amb l'àrea de Tecnologia.
16. Ser capaç d'analitzar els diferents nivells de llenguatges de programació, com a pas previ al seu ús per al desenvolupament de programes i aplicacions.

17. Utilitzar amb destresa un entorn de programació gràfica per blocs, sent capaç d'interpretar el funcionament d'un programa a partir dels seus blocs, com dissenyar el seu propi.
18. Reconèixer amenaces, riscos i conductes inapropiades a Internet desenvolupant mecanismes d'autogestió i autocontrol en l'ús de les eines informàtiques.

*** TERCER ESO:**

1. Utilitzar l'ordinador com a dispositiu de control en el desenvolupament d'automatismes i sistemes de control a través de sensors.
2. Manejar amb eficàcia fulls de càlcul en el disseny de projectes i plans i en la vida quotidiana.
3. Aplicar criteris de normalització i escales en la representació d'objectes mitjançant vistes i perspectives.
4. Realitzar interpretacions a través de croquis i esbossos de productes tecnològics.
5. Conèixer els materials d'ús tècnic, les seues característiques, les seues propietats mecàniques, i els seus usos més comuns, sent capaç d'identificar els beneficis de fer-los servir amb tals finalitats, així com plantejar nous usos partint de les seues propietats.
6. Manejar operadors mecànics integrats a estructures màquines o sistemes.
7. Demostrar tindre destreses tècniques en l'ús de materials, eines i màquines en la construcció de prototips.
8. Reconèixer els elements d'un circuit elèctric en contínua, coneixent les seues característiques i utilitat dins del mateix.
9. Analitzar, dissenyar, simular, muntar i mesurar circuits elèctrics en contínua.
10. Conèixer, complir, exigir i respectar les normes de seguretat i higiene en el treball, sent conscient de les conseqüències de possibles accidents al taller de Tecnologia.
11. Fer servir eines i recursos informàtics adequats en el procés de disseny i per a generar la documentació associada al procés tecnològic.
12. Manejar sistemes d'intercanvi d'informació de forma segura optimitzant-los com a recurs educatiu.
13. Utilitzar els mitjans tecnològics en l'elaboració i comunicació de projectes tècnics.
14. Fer servir de forma adequada i responsable un ordinador, tauleta o telèfon mòbil, com a eina fonamental en el desenvolupament d'activitats relacionades amb l'àrea de Tecnologia.
15. Ser capaç d'analitzar els diferents nivells de llenguatges de programació, com a pas previ al seu ús per al desenvolupament de programes i aplicacions.
16. Utilitzar amb destresa un entorn de programació gràfica per blocs, sent capaç d'interpretar el funcionament d'un programa a partir dels seus blocs, com dissenyar el seu propi.

*** QUART ESO - PR4**

1. Identificar la configuració de la comunicació alàmbrica i sense fil.
2. Fer un ús responsable dels serveis d'intercanvi i publicació d'informació digital.
3. Fer servir els equips informàtics en l'elaboració de programes.

4. Reflexionar sobre els elements constitutius de l'habitatge. Realitzar dissenys senzills fent servir la simbologia adequada.
5. Promoure l'estalvi energètic en el muntatge de circuits bàsics.
6. Alinear l'arquitectura, instal·lacions i hàbits de consum dels habitatges per a l'estalvi energètic.
7. Construir circuits electrònics, elementals i senzills analitzant el seu funcionament i aplicant-los en el procés tecnològic.
8. Realitzar simulacions per a practicar amb la simbologia normalitzada.
9. Resoldre problemes tecnològics senzills fent servir l'àlgebra de Boole.
10. Utilitzar les portes lògiques en la resolució de problemes.
11. Descriure els components dels sistemes automàtics.
12. Construir automatismes senzills o robots que puguin ser controlats per un programa de creació pròpia.
13. Aplicar les tecnologies hidràulica i pneumàtica i descriure el seu funcionament.
14. Representar circuits utilitzant la simbologia adequada.
15. Realitzar experiments amb dispositius pneumàtics i simuladors informàtics.
16. Identificar l'evolució de la tecnologia històricament.
17. Utilitzar l'anàlisi d'objectes per a aprofundir en els tècnics i tecnològics.
18. Valorar la importància de la tecnologia en les activitats quotidianes.

2.b.2) OBJECTIUS ESPECÍFICS DE LA MATÈRIA TECNOLOGIA INDUSTRIAL EN EL BATXILLERAT

1. Aplicar els coneixements adquirits a la comprensió i l'anàlisi del funcionament de màquines i sistemes tècnics.
2. Comprendre el paper de l'energia en els processos tecnològics, les seues distintes transformacions i aplicacions i adoptar actituds d'estalvi valorant l'eficiència energètica.
3. Comprendre i explicar com s'organitzen i desenrotllen processos tecnològics concrets, identificant i descrivint les tècniques i els factors econòmics i socials que concorren en cada cas.
4. Analitzar de forma sistemàtica aparells i productes de l'activitat tècnica per a explicar el seu funcionament, utilització i forma de control avaluant la seua qualitat.
5. Valorar críticament, aplicant els coneixements adquirits, les repercussions de l'activitat tecnològica en la vida quotidiana i en la qualitat de vida, manifestant i argumentant les seues idees i opinions.
6. Expressar amb precisió idees i opinions sobre processos o productes tecnològics concrets, utilitzant vocabulari, símbols i formes d'expressió apropiades.
7. Participar en la planificació i desenrotllament de projectes tècnics en equip, en els que intervinguen elements bàsics, aportant idees i opinions, responsabilitzant-se de tasques i complint els seus compromisos.
8. Actuar amb autonomia i confiança en inspeccionar, manipular i intervindre en màquines, sistemes i processos tècnics per a comprendre el seu funcionament.

3. COMPETÈNCIES BÀSIQUES

3.a) JUSTIFICACIÓ

La incorporació de competències bàsiques al currículum permet posar l'accent en els aprenentatges que es consideren imprescindibles, des d'un plantejament integrador i orientat a l'aplicació dels sabers adquirits. D'aquí el seu caràcter bàsic.

Són les competències que ha d'haver desenvolupat un noi o una noia en finalitzar l'ensenyament obligatori per poder aconseguir la realització personal, exercir la ciutadania activa, incorporar-se a la vida adulta de manera satisfactòria i ser capaç de desenvolupar un aprenentatge permanent al llarg de la vida.

La inclusió de les competències bàsiques en el currículum té diverses finalitats:

- En primer lloc, integrar els diferents aprenentatges, tant els formals, incorporats a les diferents àrees o matèries, com els informals i no formals.
- En segon lloc, permetre a tots els estudiants integrar els seus aprenentatges, posar-los en relació amb diferents tipus de continguts i utilitzar-los de manera efectiva quan els resultin necessaris en diferents situacions i contextos.
- I, finalment, orientar l'ensenyament, atès que permet identificar els continguts i els criteris d'avaluació que tenen caràcter imprescindible i, en general, inspirar les diferents decisions relatives al procés d'ensenyament i d'aprenentatge.

El treball en les àrees i matèries del currículum per contribuir al desenvolupament de les competències bàsiques s'ha de complementar amb diverses mesures organitzatives i funcionals, imprescindibles per al seu desenvolupament.

Així, l'organització i el funcionament dels centres i les aules, la participació de l'alumnat, les normes de règim intern, l'ús de determinades metodologies i recursos didàctics, o la concepció, organització i funcionament de la biblioteca escolar, entre altres aspectes, poden afavorir o dificultar el desenvolupament de competències associades a la comunicació, l'anàlisi de l'entorn físic, la creació, la convivència i la ciutadania, o l'alfabetització digital. Igualment, l'acció tutorial permanent pot contribuir de manera determinant a l'adquisició de competències relacionades amb la regulació dels aprenentatges, el desenvolupament emocional o les habilitats socials. Finalment, la planificació de les activitats complementàries i extraescolars pot reforçar el desenvolupament del conjunt de les competències bàsiques.

En el marc de la proposta realitzada per la Unió Europea, i d'acord amb les consideracions que s'acaben d'exposar, es poden identificar set competències bàsiques:

CMCCT	Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia.
CCL	Competència de comunicació lingüística.
CD	Competència digital.
CCEC	Competència de consciència i expressions culturals.
CSC	Competències socials i cíviques.
CSIEE	Competència de sentit d'iniciativa i esperit emprenedor.
CAA	Competència d'aprendre a aprendre.

COMPETÈNCIES CLAU I DESCRIPTOR.

COMPETÈNCIES CLAU	INDICADORS	DESCRIPTORS
<i>Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia</i>	Cura de l'entorn mediambiental i dels éssers vius	- Interactuar amb l'entorn natural de manera respectuosa. - Comprometre's amb l'ús responsable dels recursos naturals per a promoure un desenvolupament sostenible. - Respectar i preservar la vida dels éssers vius del seu entorn. - Prendre consciència dels canvis produïts per l'ésser humà en l'entorn natural i les repercussions per a la vida futura.
	Vida saludable	- Desenvolupar i promoure hàbits de vida saludable quant a l'alimentació i a l'exercici físic. - Generar criteris personals sobre la visió social de l'estètica del cos humà davant la seua cura saludable.
	La ciència en el dia a dia	- Reconèixer la importància de la ciència en la nostra vida quotidiana. - Aplicar mètodes científics rigorosos per a millorar la comprensió de la realitat circumdant en diferents àmbits (biològic, geològic, físic, químic, tecnològic, geogràfic...). - Manejar els coneixements sobre ciència i tecnologia per a solucionar problemes, comprendre el que ocorre al nostre voltant i respondre preguntes.
	Maneig d'elements matemàtics	- Conèixer i utilitzar els elements matemàtics bàsics: operacions, magnituds, percentatges, proporcions, formes geomètriques, criteris de mesurament i codificació numèrica, etc.

		- Comprendre i interpretar la informació presentada en format gràfic. - Expressar-se amb propietat en el llenguatge matemàtic.
	Raonament lògic i resolució de problemes	- Organitzar la informació utilitzant procediments matemàtics. - Resoldre problemes seleccionant les dades i les estratègies apropiades. - Aplicar estratègies de resolució de problemes a situacions de la vida quotidiana.
<i>Comunicació lingüística</i>	Comprensió: oral i escrita	- Comprendre el sentit dels textos escrits i orals. - Mantindre una actitud favorable cap a la lectura.
	Expressió: oral i escrita	- Expressar-se oralment amb correcció, adequació i coherència. - Utilitzar el vocabulari adequat, les estructures lingüístiques i les normes ortogràfiques i gramaticals per a elaborar textos escrits i orals. - Compondre diferents tipus de textos creativament amb sentit literari.
	Normes de comunicació	- Respectar les normes de comunicació en qualsevol context: torn de paraula, escolta atenta a l'interlocutor... - Manejar elements de comunicació no verbal, o en diferents registres, en les diverses situacions comunicatives.

	Comunicació a altres llengües	- Entendre el context sociocultural de la llengua, així com la seua història per a un millor ús de la mateixa. - Mantindre converses a altres llengües sobre temes quotidians en diferents contextos. - Utilitzar els coneixements sobre la llengua per a buscar informació i llegir textos en qualsevol situació. - Produir textos escrits de diversa complexitat per al seu ús en situacions quotidianes o en assignatures diverses.
<i>Competència digital</i>	Tecnologies de la informació	- Fer servir diferents fonts per a la recerca d'informació. - Seleccionar l'ús de les diferents fonts segons la seua fiabilitat. - Elaborar i publicitar informació pròpia derivada d'informació obtinguda a través de mitjans tecnològics.
	Comunicació audiovisual	- Utilitzar els diferents canals de comunicació audiovisual per a transmetre informacions diverses. - Comprendre els missatges que vénen dels mitjans de comunicació.
	Utilització d'eines digitals	- Manejar eines digitals per a la construcció de coneixement. - Actualitzar l'ús de les noves tecnologies per a millorar el treball i facilitar la vida diària. - Aplicar criteris ètics en l'ús de les tecnologies.
<i>Consciència i expressions culturals</i>	Respecte per les manifestacions culturals pròpies i alienes	- Mostrar respecte envers el patrimoni cultural mundial als seus diferents vessants (artísticoliterària, etnogràfica, científic-tècnica...), i cap a les persones que han contribuït al seu desenvolupament. - Valorar la interculturalitat com una font de riquesa personal i

		cultural. - Apreciar els valors culturals del patrimoni natural i de l'evolució del pensament científic.
	Expressió cultural i artística	- Expressar sentiments i emocions mitjançant codis artístics. - Apreciar la bellesa de les expressions artístiques i les manifestacions de creativitat i gust per l'estètica en l'àmbit quotidià. - Elaborar treballs i presentacions amb sentit estètic.
<i>Competències socials i cíviques</i>	Educació cívica i constitucional	- Conèixer les activitats humanes, adquirir una idea de la realitat històrica a partir de diferents fonts, i identificar les implicacions que té viure en un Estat social i democràtic de dret ratificat per una constitució. - Aplicar drets i deures de la convivència ciutadana en el context de l'escola.
	Relació amb els altres	- Desenvolupar capacitat de diàleg amb els altres en situacions de convivència i treball i per a la resolució de conflictes. - Mostrar disponibilitat per a la participació activa en àmbits de participació establits. - Reconèixer riquesa en la diversitat d'opinions i idees.
	Compromís social	- Aprendre a comportar-se des del coneixement dels diferents valors. - Concebre una escala de valors pròpia i actuar conforme a ella. - Evidenciar preocupació pels més desfavorits i respecte als diferents ritmes i potencialitats. - Involucrar-se o promoure

		accions amb una finalitat social.
<i>Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor</i>	Autonomia personal	- Optimitzar recursos personals basant-se en les fortaleeses pròpies. - Assumir les responsabilitats encomanades i donar compte d'elles. - Ser constant en el treball, superant les dificultats. - Dirimir la necessitat d'ajuda en funció de la dificultat de la tasca.
	Lideratge	- Gestionar el treball del grup coordinant tasques i temps. - Encomanar entusiasme per la tasca i tindre confiança en les possibilitats d'assolir objectius. - Prioritzar la consecució d'objectius grupals sobre els interessos personals.
	Creativitat	- Generar noves i divergents possibilitats des de coneixements previs d'un tema. - Configurar una visió de futur realista i ambiciosa. - Trobar possibilitats en l'entorn que d'altres no aprecien.
	Emprenedoria	- Optimitzar l'ús de recursos materials i personals per a la consecució d'objectius. - Mostrar iniciativa personal per a iniciar o promoure accions noves. - Assumir riscos en el desenvolupament de les tasques o els projectes. - Actuar amb responsabilitat social i sentit ètic en el treball.
<i>Aprendre a aprendre</i>	Perfil d'aprenent	- Identificar potencialitats personals com a aprenent: estils d'aprenentatge, intel·ligències múltiples, funcions executives... - Gestionar els recursos i les

		motivacions personals en favor de l'aprenentatge. - Generar estratègies per a aprendre en diferents contextos d'aprenentatge.
	Eines per a estimular el pensament	- Aplicar estratègies per a la millora del pensament creatiu, crític, emocional, interdependent... - Desenvolupar estratègies que afavorisquen la comprensió rigorosa dels continguts.
	Planificació i avaluació de l'aprenentatge	- Planificar els recursos necessaris i els passos que s'han de realitzar en el procés d'aprenentatge. - Seguir els passos establits i prendre decisions sobre els passos següents en funció dels resultats intermedis. - Avaluar la consecució d'objectius d'aprenentatge. - Prendre consciència dels processos d'aprenentatge.

En l'àrea de Tecnologia incidirem en l'entrenament de totes les competències de manera sistemàtica posant èmfasi en els descriptors més afins a l'àrea.

Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia

L'ús instrumental de les matemàtiques és patent en l'estudi de la matèria, tant a l'hora de resoldre problemes com en desenvolupar programes i aplicacions, sent necessari per a això la comprensió d'objectes, processos, sistemes i entorns tecnològics.

Els descriptors que treballarem fonamentalment seran:

- Manejar els coneixements sobre ciència i tecnologia per a solucionar problemes, comprendre el que ocorre al nostre voltant i respondre a preguntes.
- Aplicar estratègies de resolució de problemes a situacions de la vida quotidiana.
- Organitzar la informació utilitzant procediments matemàtics.
- Resoldre problemes seleccionant les dades i les estratègies apropiades.

Comunicació lingüística

La comprensió lectora, l'expressió oral i escrita són fonamentals, ja que és mitjançant l'ús d'un llenguatge tècnic específic com es pretén obtenir una comprensió profunda dels continguts d'aquesta àrea. A més, l'alumnat desenvoluparà habilitats relacionades amb

aquesta competència en els processos de recerca, selecció i anàlisi d'informació, així com en la transmissió de la mateixa fent servir diferents canals de comunicació.

Els descriptors que prioritzarem seran:

- Comprendre el sentit dels textos escrits i orals.
- Expressar-se oralment amb correcció, adequació i coherència.
- Respectar les normes de comunicació en qualsevol context: torn de paraula, escolta atenta a l'interlocutor...

En cas de centres bilingües o plurilingües que donen l'assignatura a una altra llengua:

- Mantindre converses a altres llengües sobre temes quotidians en diferents contextos.
- Utilitzar els coneixements sobre la llengua per a buscar informació i llegir textos en qualsevol situació.

Competència digital

Aquesta competència és intrínseca a la matèria, treballant-se a tres vessants: d'una banda, l'ús de les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC), fonamentals a tot el procés de recopilació, tractament i comunicació d'informació. D'altra banda, el seu ús en projectes tecnològics, com a eina de disseny i simulació. I per d'últim, al bloc de programació, desenvolupant habilitats fonamentals en el disseny i desenvolupament de programes informàtics i aplicacions.

Per a això, en aquest àrea, treballarem els següents descriptors de la competència:

- Elaborar i publicitar informació pròpia derivada d'informació obtinguda a través de mitjans tecnològics.
- Manejar eines digitals per a la construcció de coneixement.
- Actualitzar l'ús de les noves tecnologies per a millorar el treball i facilitar la vida diària.
- Aplicar criteris ètics en l'ús de les tecnologies.

Consciència i expressions culturals

Des de l'àrea de Tecnologia s'aconsegueix l'adquisició d'aptituds relacionades amb la creativitat mitjançant el desenvolupament de solucions innovadores a problemes tecnològics, a través del disseny d'objectes i prototips tecnològics, que requereix d'un component de creativitat i d'expressió d'idees a través de diferents mitjans, que posa en relleu la importància dels factors estètics i culturals en la vida quotidiana.

Per la qual cosa en aquesta àrea, treballarem els següents descriptors:

- Apreciar els valors culturals del patrimoni natural i de l'evolució del pensament científic.
- Elaborar treballs i presentacions amb sentit estètic.

Competències socials i cíviques

Aquesta competència afavorix totes aquelles habilitats socials necessàries en el desenvolupament de solucions als problemes tecnològics. En aquest sentit, l'alumnat tindrà ocasió de presentar les seues idees i raonaments, justificant i defensant la seua solució proposada, aprenent a escoltar opinions contràries, debatent, gestionant conflictes, negociant i prenent decisions, sempre amb respecte i tolerància.

Per a això entrenarem els següents descriptors:

- Conèixer les activitats humanes, adquirir una idea de la realitat històrica a partir de diferents fonts, i identificar les implicacions que té viure en un Estat social i democràtic de dret ratificat per una constitució.
- Desenvolupar capacitat de diàleg amb els altres en situacions de convivència i treball i per a la resolució de conflictes.
- Concebre una escala de valors pròpia i actuar conforme a ella.

Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor

El desenvolupament d'aquesta competència es fomenta mitjançant la creativitat i l'assumpció de riscos a l'hora d'implementar les solucions plantejades als problemes tecnològics, generant, en cas de ser necessari, noves propostes; i el que és més important, transformant idees en productes, el que fomenta la innovació i les habilitats de planificar i dur a terme els projectes tecnològics dissenyats.

Els descriptors que entrenarem són:

- Dirimir la necessitat d'ajuda en funció de la dificultat de la tasca.
- Gestionar el treball del grup coordinant tasques i temps.
- Generar noves i divergents possibilitats des de coneixements previs d'un tema.
- Trobar possibilitats en l'entorn que d'altres no aprecien.
- Optimitzar l'ús de recursos materials i personals per a la consecució d'objectius.
- Assumir riscos en el desenvolupament de les tasques o els projectes.

Aprendre a aprendre

En aquesta matèria es treballa l'avaluació reflexiva per part de l'alumnat de diferents alternatives per a la resolució d'un problema previ, que continua en una planificació d'una solució adoptada de forma raonada, i de la qual contínuament s'avalua la seua idoneïtat. A més, el treball realitzat en l'adquisició i anàlisi prèvia d'informació, afavorix l'entrenament de l'esmentada competència.

Treballarem i entrenarem cada un dels descriptors de forma que ens assegurem la consecució d'objectius plantejats prèviament:

- Generar estratègies per a aprendre en diferents contextos d'aprenentatge.
- Aplicar estratègies per a la millora del pensament creatiu, crític, emocional, interdependent...
- Seguir els passos establits i prendre decisions sobre els passos següents en funció dels resultats intermedis.
- Avaluar la consecució d'objectius d'aprenentatge.
- Prendre consciència dels processos d'aprenentatge.

COMPETÈNCIES BÀSIQUES BATXILLERAT

JUSTIFICACIÓ

La incorporació de competències bàsiques al currículum permet posar l'accent en els aprenentatges que es consideren imprescindibles, des d'un plantejament integrador i orientat a l'aplicació dels sabers adquirits. D'aquí el seu caràcter bàsic.

Són les competències que ha d'haver desenvolupat un noi o una noia en finalitzar l'ensenyament obligatori per poder aconseguir la realització personal, exercir la ciutadania activa, incorporar-se a la vida adulta de manera satisfactòria i ser capaç de desenvolupar un aprenentatge permanent al llarg de la vida.

La inclusió de les competències bàsiques en el currículum té diverses finalitats :

- En primer lloc, integrar els diferents aprenentatges, tant els formals, incorporats a les diferents àrees o matèries, com els informals i no formals.
- En segon lloc, permetre a tots els estudiants integrar els seus aprenentatges, posar-los en relació amb diferents tipus de continguts i utilitzar-los de manera efectiva quan els resultin necessaris en diferents situacions i contextos.
- I, finalment, orientar l'ensenyament, atès que permet identificar els continguts i els criteris d'avaluació que tenen caràcter imprescindible i, en general, inspirar les diferents decisions relatives al procés d'ensenyament i d'aprenentatge.

El treball en les àrees i matèries del currículum per contribuir al desenvolupament de les competències bàsiques s'ha de complementar amb diverses mesures organitzatives i funcionals, imprescindibles per al seu desenvolupament.

Així, l'organització i el funcionament dels centres i les aules, la participació de l'alumnat, les normes de règim intern, l'ús de determinades metodologies i recursos didàctics, o la concepció, organització i funcionament de la biblioteca escolar, entre altres aspectes, poden afavorir o dificultar el desenvolupament de competències associades a la comunicació, l'anàlisi de l'entorn físic, la creació, la convivència i la ciutadania, o l'alfabetització digital. Igualment, l'acció tutorial permanent pot contribuir de manera determinant a l'adquisició de competències relacionades amb la regulació dels aprenentatges, el desenvolupament emocional o les habilitats socials. Finalment, la planificació de les activitats complementàries i extraescolars pot reforçar el desenvolupament del conjunt de les competències bàsiques.

En el marc de la proposta realitzada per la Unió Europea, i d'acord amb les consideracions que s'acaben d'exposar, es poden identificar vuit competències bàsiques:

1. **Competència en comunicació lingüística.**
2. **Competència matemàtica**
3. **Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic.**
4. **Tractament de la informació i competència digital.**

5. **Competència social i ciutadana.**
6. **Competència cultural i artística.**
7. **Competència per aprendre a aprendre.**
8. **Autonomia i iniciativa personal.**

COMPETÈNCIES DEL CURRÍCULUM (equivalents amb la nova LOMCE)

CMCCT	Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia.
CCL	Competència de comunicació lingüística.
CD	Competència digital.
CCEC	Competència de consciència i expressions culturals.
CSC	Competències socials i cíviques.
CSIEE	Competència de sentit d'iniciativa i esperit emprenedor.
CAA	Competència d'aprendre a aprendre.

▪ **COMPETÈNCIA EN COMUNICACIÓ LINGÜÍSTICA**

Suposa l'ús del llenguatge com un instrument de comunicació oral i escrita, i com un instrument d'aprenentatge i d'autoregulació del pensament, de les emocions i de la conducta, per la qual cosa contribueix, així mateix, a la creació d'una imatge personal positiva i fomenta les relacions constructives amb els altres i amb l'entorn. Aprendre a comunicar-se és, en conseqüència, establir llaços amb altres persones, acostar-nos a altres cultures que adquireixen sentit i provoquen afecte quan es coneixen. En suma, aquesta competència és fonamental per a aprendre a resoldre conflictes i per a aprendre a conviure. Adquirir-la suposa el domini de la llengua oral i escrita en molts contextos, i l'ús funcional d'una llengua estrangera, almenys.

▪ **COMPETÈNCIA MATEMÀTICA**

Aquesta competència consisteix, abans que res, en l'habilitat per a fer servir els nombres i les seues operacions bàsiques, els símbols, i les formes d'expressió i de raonament matemàtic, per a elaborar i interpretar informacions, per a conèixer més sobre aspectes quantitatius i espacials de la realitat, i per a resoldre problemes relacionats amb la vida diària i el món laboral. Adquirir-la suposa, en suma, aplicar destreses i actituds que permeten raonar matemàticament, comprendre una argumentació matemàtica, expressar-se i comunicar-se en el llenguatge matemàtic i integrar el coneixement matemàtic amb altres tipus de coneixement.

▪ **COMPETÈNCIA EN EL CONEIXEMENT I LA INTERACCIÓ AMB EL MÓN FÍSIC**

És l'habilitat per a interactuar amb el món físic en els aspectes naturals i en els generats per l'acció humana, de manera que facilite la comprensió de successos, la predicció de conseqüències i l'activitat dirigida a la millora i la preservació de les condicions de vida pròpia, de les altres persones i de la resta dels éssers vius. Per tant, implica l'adquisició d'un pensament científic racional que permet interpretar la informació i prendre decisions amb autonomia i iniciativa personal, així com també fer servir valors ètics en la presa de decisions personals i socials.

▪ **COMPETÈNCIA EN EL TRACTAMENT DE LA INFORMACIÓ I DIGITAL**

És l'habilitat per a cercar, obtenir, processar i comunicar informació i transformar-la en coneixement. Inclou aspectes que van des de l'accés i la selecció de la informació fins a l'ús i la transmissió en suports diferents incloent-hi la utilització de les tecnologies de la informació i la comunicació com un element essencial per a informar-se i comunicar-se.

Adquirir-la suposa, almenys, fer servir recursos tecnològics per a resoldre problemes de manera eficient i tenir una actitud crítica i reflexiva en la valoració de la informació de què es disposa.

- **COMPETÈNCIA SOCIAL I CIUTADANA**

Aquesta competència permet viure en societat, comprendre la realitat social del món en què es viu i exercir la ciutadania democràtica en una societat cada vegada més plural. Incorpora formes de comportament individual que capaciten les persones per a conviure en societat, relacionar-se amb els altres, cooperar, comprometre's i afrontar els conflictes, per la qual cosa adquirir-la suposa ser capaç de posar-se en el lloc de l'altre, acceptar les diferències, ser tolerant i respectar els valors, les creences, les cultures i la història personal i col·lectiva dels altres. En conclusió, implica comprendre la realitat social en què es viu, afrontar els conflictes amb valors ètics i exercir els drets i els deures ciutadans des d'una actitud solidària i responsable.

- **COMPETÈNCIA CULTURAL I ARTÍSTICA**

Aquesta competència implica conèixer, apreciar, comprendre i valorar de manera crítica manifestacions culturals i artístiques diferents, fer-les servir com a font de gaudi i enriquiment personal, i considerar-les part del patrimoni cultural dels pobles. En definitiva, apreciar i gaudir l'art i altres manifestacions culturals, tenir una actitud oberta i receptiva davant la realitat artística plural, conservar el patrimoni cultural comú i fomentar la pròpia capacitat creadora.

- **COMPETÈNCIA PER A APRENDRE A APRENDRE**

Aquesta competència suposa, d'una banda, iniciar-se en l'aprenentatge i, de l'altra, ser capaç de continuar aprenent de manera autònoma, així com també buscar respostes que satisfacen les exigències del coneixement racional. Així mateix, implica admetre una diversitat de respostes possibles davant un mateix problema i trobar motivació per a cercar-les des d'enfocaments metodològics diversos. En suma, implica la gestió de les pròpies capacitats des d'una òptica de recerca d'eficàcia, i el maneig de recursos i tècniques de treball intel·lectual.

- **COMPETÈNCIA EN L'AUTONOMIA I INICIATIVA PERSONAL**

Aquesta competència es refereix a la possibilitat d'optar amb criteri propi i de dur endavant les iniciatives necessàries per a desenvolupar l'opció triada i fer-se'n responsable, tant en l'àmbit personal com en el social o laboral. Adquirir-la implica ser creatiu, innovador, responsable i crític en el desenvolupament de projectes individuals o col·lectius.

Aportacions matèries BATXILLERAT en l'assoliment de les competències:

- **COMPETÈNCIA EN EL TRACTAMENT DE LA INFORMACIÓ I DIGITAL**

Aquesta competència s'adquireix en aquesta matèria per mitjà de l'ús de les tecnologies de la informació i la comunicació, especialment pel que fa a la localització, el processament, l'elaboració, l'emmagatzematge i la presentació de la informació.

- **COMPETÈNCIA EN EL CONEIXEMENT I LA INTERACCIÓ AMB EL MÓN FÍSIC**

Aquesta competència s'adquireix per mitjà del coneixement i la comprensió d'objectes, processos, sistemes i entorns tecnològics, i a través del desenvolupament de destreses i d'habilitats tècniques per a manipular objectes. Aquest coneixement dels objectes, i del procés en què se n'insereix la fabricació, permetrà a l'alumne actuar per a aconseguir un entorn més saludable i per a consumir de manera més racional.

- **COMPETÈNCIA EN L'AUTONOMIA I INICIATIVA PERSONAL**

Aquesta competència s'adquireix per la posada en pràctica de la metodologia intrínseca d'aquesta matèria a l'hora d'abordar els problemes tecnològics: plantejament del

problema, planificació del projecte, execució, avaluació, propostes de millora... De la mateixa manera, aquest procés permet desenvolupar qualitats personals com són la iniciativa, la superació personal, la perseverança, l'autonomia, l'autocrítica, l'autoestima...

- **COMPETÈNCIA PER A APRENDRE A APRENDRE**

El desenvolupament d'estratègies de resolució de problemes tecnològics permet a l'alumne aconseguir aquesta competència, així com també familiaritzar-se amb habilitats cognitives que, en general, li faciliten l'aprenentatge.

- **COMPETÈNCIA SOCIAL I CIUTADANA**

Aquesta competència, pel que fa a l'habilitat per a les relacions humanes i de coneixement de la societat, es pot adquirir per mitjà de la manera com s'actua enfront dels problemes tecnològics. L'expressió d'idees i de raonaments, l'anàlisi de plantejaments diferents dels propis, la presa de decisions per mitjà del diàleg i de la negociació, l'acceptació d'altres opinions, etc. són habilitats socials que transcendeixen l'ús del mètode científic i que són usades en tots els àmbits escolars, laborals i personals. Així mateix, el coneixement de la societat es pot fer des de la manera com el desenvolupament tecnològic provoca canvis econòmics i influeix en els canvis socials.

- **COMPETÈNCIA EN COMUNICACIÓ LINGÜÍSTICA**

En aquesta matèria, aquesta competència s'aconsegueix per mitjà de l'adquisició d'un vocabulari propi utilitzat en la recerca, l'anàlisi, la selecció, el resum i la comunicació de la informació, a la qual també contribueixen la lectura, la interpretació i la redacció d'informes i de documents.

- **COMPETÈNCIA MATEMÀTICA**

Per mitjà de l'ús instrumental de les eines matemàtiques (mesurament i càlcul de magnituds, ús d'escala, lectura i interpretació de gràfics, resolució de problemes...), aquesta competència permet que l'alumne comprovi l'aplicabilitat real dels coneixements matemàtics en la seua vida diària.

- **COMPETÈNCIA CULTURAL I ARTÍSTICA**

Per mitjà del disseny d'objectes tecnològics, influïts directament per la cultura i les manifestacions artístiques de cada societat, la imaginació i la creativitat cobren tota la força que tenen.

RELACIÓ ENTRE LES COMPETÈNCIES BÀSIQUES I ELS OBJECTIUS MATÈRIES BATXILLERAT

COMPETÈNCIES BÀSIQUES

1. Competència en comunicació lingüística.
2. Competència matemàtica.
3. Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic.
4. Tractament de la informació i competència digital.
5. Competència social i ciutadana.
6. Competència cultural i artística.
7. Competència per aprendre a aprendre.
8. Autonomia i iniciativa personal.

COMPETÈNCIES DEL CURRÍCULUM (equivalents amb la nova LOMCE)

CCLI: Competència comunicació lingüística.

CMCT: Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia.
CD: Competència digital.
CAA: Competència aprendre a aprendre.
CSC: Competències socials i cíviques.
SIEE: Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor.
CEC: Consciència i expressions culturals.

Per a cada objectiu s'indiquen les competències relacionades (les xifres que corresponen a la llista anterior

OBJECTIUS DE L'ÀREA O MATÈRIES	COMPETÈNCIES BÀSIQUES
1. Abordar amb autonomia i creativitat, individualment i en grup, problemes tecnològics treballant de manera ordenada i metòdica per a estudiar el problema, recopilar i seleccionar informació procedent de distintes fonts, elaborar la documentació pertinent, concebre, dissenyar, planificar i construir objectes o sistemes que resolguen el problema estudiat i avaluar la seua idoneïtat des de distintes punts de vista.	TOTES
2. Adquirir destreses tècniques i coneixements suficients per a l'anàlisi, disseny i elaboració d'objectes i sistemes tecnològics a través de la manipulació, de forma segura i precisa, de materials i ferramentes.	1, 3, 4, 7
3. Analitzar els objectes i sistemes tècnics per a comprendre el seu funcionament, conèixer els seus elements i les funcions que realitzen, aprendre la millor manera d'usar-los i controlar-los, entendre les condicions fonamentals que han intervingut en el seu disseny i construcció i valorar les repercussions que ha generat la seua existència.	1, 3, 5, 7
4. Expressar i comunicar idees i solucions tècniques, així com explorar la seua viabilitat i abast, utilitzant els mitjans tecnològics, recursos gràfics, la simbologia i el vocabulari adequats.	1, 4, 7, 8
5. Adoptar actituds favorables a la resolució de problemes tècnics, desenrotllant interès i curiositat cap a l'activitat tecnològica, analitzant i valorant críticament la investigació, la innovació i el desenrotllament tecnològic i la seua influència en al societat, en el medi ambient, en la salut i en el benestar personal i col·lectiu al llarg de la història de la humanitat.	3, 5, 6, 7
6. Comprendre les funcions dels components físics d'un ordinador i conèixer les maneres de connectar-los.	4
7. Manejar amb desimboltura aplicacions informàtiques que permeten buscar, emmagatzemar, organitzar, manipular, recuperar i presentar informació, usant de forma habitual les xarxes de comunicació.	4

8. Assumir de forma crítica i activa l'avanç i l'aparició de noves tecnologies, i incorporar-les al seu quefer quotidià, analitzant i valorant críticament la seua influència sobre la societat i el medi ambient.	3, 5
9. Actuar de forma dialogant, flexible i responsable en el treball en equip, en la busca de solucions, en la presa de decisions i en l'execució de les tasques encomanades amb actitud de respecte, cooperació, tolerància i solidaritat.	1, 5, 7, 8
10. Conèixer les necessitats personals i col·lectives més pròximes, així com les solucions més adequades que ofereix el patrimoni tecnològic del mateix entorn.	3, 6, 8
11. Conèixer, valorar i respectar les normes de seguretat i higiene en el treball i prendre consciència dels efectes que tenen sobre la salut personal i col·lectiva.	3, 5, 8

4. CONTINGUTS

CONTINGUTS ESO

La tècnica i la tecnologia, lligades a l'esser huma des de l'origen dels temps, han estat una constant en les nostres vides. És cert que a causa de l'habitual que és el seu ús, són moltes les ocasions en les que ens passen completament desapercibudes i, com a conseqüència d'això, no som conscients de les seves repercussions. Sense el desenvolupament tècnic i tecnològic no seria possible el món que coneixem, des del primer estri creat pels nostres avantpassats fins al més modern robot explorador de l'espai.

Les necessitats de les persones, el seu benestar i el seu progrés han estat sempre lligades al desenvolupament tecnològic.

La tecnologia, entesa com el conjunt d'activitats i coneixements científics, tècnics i tecnològics emprats pels essers humans per a la construcció o elaboració d'objectes, sistemes o entorns, amb l'objectiu de resoldre problemes o de satisfer necessitats, ha anat adquirint cada vegada més gran importància en la vida de les persones. Per desgràcia, de vegades la tecnologia també té conseqüències negatives com és el cas de la contaminació del medi natural. Per tant, és una necessitat de la societat actual, i un objectiu del sistema educatiu, formar persones responsables capaços de resoldre els problemes quotidians de forma autònoma amb capacitat crítica i utilitzant criteris econòmics i mediambientals. La matèria de Tecnologia aporta a l'alumnat el coneixement de com s'ha d'actuar davant

determinades situacions, però per a això necessita el suport de la ciència, per mitjà de la qual és capaç d'entendre el perquè. Tecnologia i ciència són absolutament interdependents: no és possible avançar en el desenvolupament tecnològic sense coneixements científics ni aprofundir en el coneixement científic sense comptar amb els productes tecnològics més avançats. Un principi fonamental d'aquesta matèria és el caràcter integrador de diferents disciplines que han donat lloc a la creació d'una manera ordenada i metòdica d'intervenir en l'entorn.

La matèria s'organitza en quatre blocs:

- **Bloc 1: Resolució de problemes tecnològics i comunicació tècnica**, que ha de considerar-se com a eix vertebrador de la matèria, afavorirà el desenvolupament d'habilitats utilitzant un mètode ordenat per a la resolució dels problemes plantejats; des de l'inici, identificació del problema, fins a la fi, presentació de la solució. Els continguts d'aquest bloc facilitaran, a més, l'adquisició de tècniques bàsiques de dibuix, de maneig de programes de disseny gràfic i d'altres eines informàtiques que permetin combinar la utilització de textos i d'altres recursos gràfics per poder abordar la interpretació i producció de documents tècnics.

- **Bloc 2: Materials d'ús tècnic**, aportarà el coneixement de les característiques, propietats i aplicacions dels materials tècnics més comuns, permetrà abordar continguts procedimentals relacionats amb el coneixement de l'ús segur de màquines i eines i permetrà conscienciar-se de la necessitat d'utilitzar els recursos naturals d'una manera racional.

- **Bloc 3: Estructures i mecanismes**, permetrà a l'alumnat formar-se en el coneixement de les forces i esforços a que estan sotmesos les estructures i els elements que les configuren; en el funcionament dels operadors bàsics per a la transmissió i transformació del moviment (part fonamental de les màquines) i en electricitat, a causa que és la forma d'energia més utilitzada en màquines i sistemes.

- **Bloc 4: Tecnologies de la informació i la comunicació**, permetrà l'adquisició de destreses bàsiques per al maneig d'eines i aplicacions informàtiques, per a la comprensió del seu funcionament i per poder resoldre els problemes de manteniment que siguin sorgint. També serà útil perquè l'alumnat pugui realitzar recerques d'informació i compartir documents de forma segura.

CONTINGUTS DE PRIMER D'ESO

Bloc 1: Resolució de problemes tecnològics i comunicació tècnica

- Descripció de les fases del projecte tecnològic.
- Anàlisi morfològica i funcional d'objectes tecnològics.
- Normes de seguretat de l'aula taller.
- Disseny d'un prototip que dona solució a un problema tècnic.
- Selecció de recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i respecte al medi ambient per a la resolució de problemes tecnològics.
- Elaboració de la documentació necessària per a la planificació de la construcció d'un prototip.
- Construcció de prototips.
- Avaluació de prototips construïts.
- Criteris de normalització.
- Croquis i esbossos com a elements d'informació d'objectes de l'entorn escolar.
- Propietats textuais en situació comunicativa: adequació, coherència i cohesió.
- Estratègies lingüístiques i no lingüístiques.
- Respects en l'ús del llenguatge.
- Coneixement d'estructures i tècniques d'aprenentatge cooperatiu.
- Ús de les TIC per a col·laborar i comunicar-se.

Bloc 2: Materials d'ús tècnic

- Materials d'ús tècnic: fusta i materials de construcció.
- Obtenció i classificació de la fusta i dels materials de construcció.
- Relació entre les propietats i l'estructura interna de la fusta i dels materials de construcció.
- Tècniques de manipulació i mecanització de la fusta i dels materials de construcció.
- Maneig de màquines i eines per a treballar la fusta.
- Normes de seguretat i salut.
- Estratègies de comprensió oral.

Bloc 3: Estructures i mecanismes

- Tipus d'estructures.
- Triangulació
- Tipus d'esforços i les seues aplicacions.

Bloc 4: Tecnologies de la informació i la comunicació

- Maquinari: components d'un ordinador, perifèrics i substitució de peces bàsiques.
- Programari: tipus, llicències i sistemes operatius.
- Estratègies de comprensió lectora.
- Valoració dels aspectes positius de les TIC per a la busca i el contrast d'informació.
- Estratègies de filtratge en la busca d'informació.
- Realització, formatat senzill i impressió de documents de text.
- Disseny de presentacions multimèdia.
- Estudis i professions vinculats amb la matèria.

CONTINGUTS DE SEGON D'ESO

Bloc 1: Resolució de problemes tecnològics i comunicació tècnica

- La resolució de problemes en tecnologia. Solucions tècniques. El procés tècnic.
- El projecte tècnic. Components del projecte tècnic.
- Dibuixos de fabricació. Croquis. Dibuixos d'espejament. Plans normalitzats.
- Les vistes d'un objecte. Disposició de les vistes.
- Dibuixar en perspectiva. Perspectiva isomètrica. Perspectiva cavallera. Dibuixar a partir de les vistes.

Bloc 2: Materials d'ús tècnic: materials metàl·lics

- Composició i propietats. Els materials metàl·lics. Propietats dels materials metàl·lics. Els aliatges.
- L'obtenció dels metalls. La mineria. La metal·lúrgia. Formes comercials. Impacte ambiental de l'obtenció, ús i rebuig dels metalls.
- Els metalls fèrrics. La siderúrgia. Els acers. El ferro dolç. Les foses.
- Metalls no fèrrics. Materials lleugers i ultralleugers. Metalls pesants.
- Fabricació amb metalls. Traçat i marcatge. Subjecció. Doblegat. Triturat. Trepant. Llimada. Eines i estris per a la fabricació amb metalls.

Bloc 3: Energia, màquines i mecanismes

- L'energia i el treball. Les transformacions de l'energia. El treball. La potència.
- Fonts d'energia. El petroli. El carbó. El gas natural. Els minerals radioactius.
- Fonts d'energia renovables. Energia eòlica. Energia solar. Energia hidràulica. Biomassa.
- Les màquines i els mecanismes. Què és una màquina. L'avantatge mecànic. Els mecanismes. Tipus de mecanismes.
- Mecanismes de transmissió del moviment lineal. La palanca. La politja.
- Mecanismes de transmissió del moviment circular. Rodes de fricció. Politges i corretja. Engranatges i cadena. Engranatges. Caragol sense fi.
- Relació de transmissió.
- Trens de politges i d'engranatges.
- Mecanismes de transformació del moviment. Transformació del moviment circular en moviment lineal. Maneta i torn. Caragol i femella. Pinyó i cremallera. Transformació del moviment circular en moviment lineal alternatiu. Biela maneta. Cigonya. Excèntrica. Lleva.
- Motors. Els motors. Els motors de combustió. La turbina de vapor. El motor de quatre temps. Turbines de gas. Reactors.
- Pràctica amb mecanismes. Procés de disseny. Procés de construcció.
- Què és electricitat? L'electrització dels cossos. Explicació dels fenòmens elèctrics. Electricitat estàtica.
- El corrent elèctric. Circuits elèctrics. El corrent elèctric. El circuit elèctric. Corrent

- continu i corrent altern. Elements de maniobra i de protecció. Els esquemes elèctrics.
- Connexions elèctriques. Connexions en sèrie i en paral·lel. Connexions de bombetes. Connexions de piles. Muntatges en sèrie i en paral·lel.
 - Els efectes del corrent elèctric. Efecte calòric. Efecte lluminós. Efecte magnètic. Efecte químic.
 - Magnituds elèctriques. Tensió. Intensitat elèctrica. Resistència elèctrica. Llei d'Ohm. Potència elèctrica.
 - Instruments de mesura. Mesura de la tensió. Mesura de la intensitat de corrent.
 - Simulació de circuits elèctrics. Com utilitzar Yenka Basic Circuits.
 - Pràctica amb components elèctrics. Connexió de cables. Connexió de motors. Subjecció de motors. Eines d'electricista.

Bloc 4: Tecnologies de la informació i la comunicació

- Xarxes a Internet. Xarxa d'ordinadors. Internet. Llocs web.
- Recerca d'informació. Estratègies de recerca. Cercadors. Recerca avançada.
- Correu electrònic. Adreça electrònica. Com es gestiona el correu. Contactes.
- Serveis al núvol. Aplicacions web. Plataformes de continguts. Emmagatzemament al núvol. Treball col·laboratiu.
- Comunitats i aules virtuals. Realitat virtual. Comunitats virtuals. Intel·ligència col·lectiva. Aules virtuals d'aprenentatge.
- Aplicacions per a dispositius mòbils. Tipus d'app. Botiga d'aplicacions. Configuració de dispositius mòbils.
- Seguretat informàtica. Navegar per Internet de forma segura. Apps per a mòbils. Utilitzar adequadament el correu electrònic. Privacitat a les xarxes socials. Antivirus. Còpies de seguretat.
- Continguts digitals. Ofimàtica. Serveis web 2.0.
- Maquetació. Presentació dels continguts. Propietats de la font. Format del paràgraf. Taules i columnes. Propietats de les pàgines. Estils i plantilles.
- Edició de documents. Processador de textos. Creació i edició col·laborativa de documents.
- Disseny de presentacions multimèdia. Presentacions amb diapositives. Presentacions online.
- Publicació en blogs. Crear un blog. Crear una nova entrada. Veure publicacions. Plantilles.
- Crear llocs web. Google Sites. Crear un lloc web a Google Sites. Afegir pàgines al lloc. Editar el contingut d'una pàgina.
- Drets d'autor i llicències de publicació. Propietat intel·lectual. Delictes contra la propietat intel·lectual. Tipus de llicències de publicació. Responsabilitat dels internautes.

CONTINGUTS DE TERCER D'ESO

Bloc 1: Resolució de problemes tecnològics i comunicació tècnica.

- Anàlisi tecnològica d'objectes i propostes de millora.
- Normes de seguretat de l'aula taller.
- Disseny d'un prototip que dona solució a un problema tècnic.
- Selecció de recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i respecte al medi ambient per a la resolució de problemes tecnològics.
- Elaboració de la documentació necessària, utilitzant el programari adequat, per a la planificació de la construcció d'un prototip.
- Construcció de prototips.
- Avaluació de prototips construïts.
- Exposició pública de la documentació tècnica.
- Sistemes de representació.
- Croquis i esbossos com a elements d'informació d'objectes industrials.
- Vistes i perspectives d'objectes.
- Escales.
- Propietats textuais en situació comunicativa: adequació, coherència i cohesió.
- Estratègies lingüístiques i no lingüístiques.
- Respecte en l'ús del llenguatge.
- Coneixement d'estructures i tècniques d'aprenentatge cooperatiu.
- Ús de les TIC per a col·laborar i comunicar-se.

Bloc 2: Materials d'ús tècnic.

- Materials d'ús tècnic: plàstics.
- Obtenció i classificació dels plàstics.
- Relació entre les propietats i l'estructura interna dels plàstics.
- Tècniques de manipulació i mecanització dels plàstics.
- Maneig de màquines i eines per a treballar els plàstics.
- Normes de seguretat i salut.
- Estratègies de comprensió oral.

Bloc 3: Estructures i mecanismes.

- Aplicacions dels mecanismes integrats.
- Associacions bàsiques de generadors i receptors elèctrics.
- Simulació de circuits elèctrics.
- Energia elèctrica i la seua conversió en altres energies.
- Estalvi energètic.

Bloc 4: Tecnologies de la informació i la comunicació.

- Programari: instal·lació i configuració.
- Ofimàtica bàsica.
- Estratègies de comprensió lectora.
- Valoració dels aspectes positius de les TIC per a la busca i el contrast d'informació.
- Estratègies de filtratge en la busca d'informació.
- Realització, formatat senzill i impressió de documents de text.
- Disseny de presentacions multimèdia.
- Escalat, rotació i retall d'imatges.
- Drets d'autor i llicències de publicació.
- Estudis i professions vinculats amb la matèria

CONTINGUTS DE QUART D'ESO

Bloc 1: Tecnologies de la informació i de la comunicació

Continguts

- Elements i dispositius de comunicació alàmbrica i sense fil.
- Xarxes de comunicació de dades. Tipus de xarxes de dades. Connexió a Internet.
- Publicació i intercanvi d'informació en mitjans digitals.

Criteris d'avaluació

1. Analitzar els elements i sistemes que configuren la comunicació alàmbrica i sense fil.
2. Analitzar l'organització d'una xarxa d'equips informàtics, identificant i descrivint les característiques i finalitat dels dispositius i les tecnologies que la configuren.
3. Accedir a serveis d'intercanvi i publicació d'informació digital amb criteris de seguretat i ús responsable.

Estàndards d'aprenentatge

- 1.1. Identifica i explica els diferents tipus de connexió física entre un sistema emissor i un sistema receptor en la transmissió alàmbrica de dades.
- 1.2. Desciu les característiques més importants dels diferents mitjans de comunicació sense fil, incidint en la telefonia mòbil i en els sistemes de localització per satèl·lit.
- 2.1. Identifica els dispositius físics necessaris per a comunicar equips en xarxa, descrivint les seues característiques i la seua funció en el conjunt.
- 2.2. Coneix els protocols de comunicació entre equips.
- 3.1. Compartix recursos en una xarxa local.
- 3.2. Accedix a Internet de manera segura.
- 3.3. Localitza, intercanvia i publica informació a través d'Internet utilitzant diferents plataformes com pàgines web, blogs, correu electrònic, wikis, fòrums, xarxes socials.
- 3.4. Utilitza l'ordinador com a eina de recerca de dades i és capaç d'interpretar-la i aplicar-la en la realització de treballs relacionats amb continguts de la matèria

Bloc 2: Instal·lacions en habitatges

Continguts

- Instal·lacions característiques: instal·lació elèctrica, instal·lació aigua sanitària, instal·lació de sanejament.
- Altres instal·lacions: calefacció, gas, aire condicionat, domòtica.
- Normativa, simbologia, anàlisi i muntatge d'instal·lacions bàsiques.
- Estalvi energètic en un habitatge. Arquitectura bioclimàtica.

Criteris d'avaluació

1. Descriure els elements que componen les diferents instal·lacions d'un habitatge i les normes que regulen el seu disseny i utilització.
2. Realitzar dissenys senzills fent servir la simbologia adequada i muntar-les físicament per a verificar el seu funcionament.
3. Avaluar la contribució a l'estalvi energètic que pot produir l'arquitectura de l'habitatge, les seues instal·lacions i els hàbits de consum dels seus usuaris.

Estàndards d'aprenentatge

- 1.1. Diferencia les instal·lacions típiques en un habitatge.
- 1.2. Interpreta i maneja simbologia d'instal·lacions elèctriques, calefacció, subministrament d'aigua i sanejament, aire condicionat i gas.
- 2.1. Dissenya amb ajuda de programari instal·lacions per a un habitatge tipus amb criteris d'eficiència energètica.
- 2.2. Realitza muntatges senzills i experimenta i analitza el seu funcionament.
- 3.1. Proposa mesures de reducció del consum energètic d'un habitatge.

Bloc 3: Electrònica

Continguts

- Electrònica analògica.
- Components bàsics.
- Simbologia i anàlisi de circuits elementals.
- Muntatge de circuits senzills.
- Electrònica digital.
- Aplicació de l'àlgebra de Boole a problemes tecnològics bàsics.
- Portes lògiques.
- Ús de simuladors per a analitzar el comportament dels circuits electrònics.

CONTINGUTS TECNOLOGIA INDUSTRIAL I

1. Fonts energètiques.

- Característiques de les principals fonts primàries d'energia. La seua obtenció, transformació i transport.
- Muntatge i experimentació d'instal·lacions senzilles de transformació d'energia.
- Consum energètic. Aplicació i càlcul d'energia en un procés real i tècniques d'estalvi en el consum.

2. Materials.

- Estat natural, característiques, obtenció i transformació dels materials més utilitzats en l'àmbit industrial.
- Aplicacions i propietats més rellevants d'estos materials.
- Impacte ambiental produït per l'obtenció, transformació i rebuig dels materials.

- Nous materials.
- Estructura interna, modificació i propietats.
-

3. Elements de màquines i sistemes.

- Transmissió i transformació de moviments. Suport i unió d'elements mecànics.
- Muntatge i experimentació de mecanismes característics.
- Elements d'un circuit genèric: generador, conductor, dispositius de regulació i control, receptors de consum i d'utilització.
- Representació esquematitzada de circuits. Simbologia. Interpretació de plans i d'esquemes.
- Corrent continu; magnituds fonamentals. Circuits en corrent continu; càlcul de les seues magnituds fonamentals.
- Muntatge i experimentació d'alguns circuits elèctrics i pneumàtics característics.

4. Procediments de fabricació.

- Classificació de les tècniques de fabricació: tall, arrancada de material, conformació en fred i en calent, unió i teixit de materials.
- Màquines i ferramentes apropiades per a cada procediment. Criteris d'ús i de manteniment de ferramentes.
- Mesures de salut i seguretat en el treball. Normes de salut i seguretat en el centre de treball.
- Impacte ambiental dels procediments de fabricació.

5. El procés i els productes de la tecnologia.

- Procés de disseny i millora de productes.
- Distribució de productes. El mercat i les seues lleis bàsiques.
- Control de qualitat. Aplicació tècnica del control de qualitat.
- Normalització de productes.
- Planificació i desenvolupament d'un projecte de disseny i comercialització d'un producte.

CONTINGUTS TECNOLOGIA INDUSTRIAL II

1. Materials.

- Característiques dels materials.
- Factors tècnics i estructura interna.
- Propietats dels materials.
- Assajos per a la determinació de les propietats dels materials.
- Investigació de nous materials per mitjà de la utilització de les TIC.
- Ús i desenvolupament de materials.

2. Principis de màquines.

- Màquines: conceptes previs.
- Balanç energètic.
- Rendiment.
- Motors tèrmics: tipologia, estructura, característiques i cicles de funcionament.
- Màquines frigorífiques i bombes de calor: elements constituents, característiques, tipologia i transformacions termodinàmiques.
- Motors elèctrics: fonaments de l'electromagnetisme, tipologia,

- característiques i paràmetres fonamentals.
- Programes de disseny assistit.

3. Sistemes automàtics.

- semiautomàtics i automàtics.
- Circuits pneumàtics i electropneumàtics: funcionament, disseny i simulació.
- Sistema automàtic: control per llaç obert i llaç tancat.
- Funcionament, disseny i simulació de sistemes automàtics.
- Elements de comandament, control i potència.

4. Circuits i sistemes lògics.

- Circuits combinacionals.
- Lleis, postulats i teoremes fonamentals de la lògica.
- Mètodes de simplificació.
- Simbologia normalitzada d'operadors lògics.
- Integració de funcions lògiques.
- Circuits combinacionals integrats.
- Simulació i implementació de circuits combinacionals.
- Circuits seqüencials.
- Cronogrames.
- Biestables.
- Blocs consecutius: registres i comptadors.
- Circuits seqüencials integrats.
- Simulació i implementació de circuits seqüencials..

5. : Control i programació de sistemes automàtics.

- Microprocessadors.
- Arquitectura bàsica.
- Aplicacions dels microprocessadors: el microcontrolador i l'autòmat programable.

6.-Elements transversals a l'assignatura.

- Estratègies de compressió oral.
- Propietats textuais de la situació comunicativa.
- Respecte en l'ús del llenguatge.
- Estratègies lingüístiques i no lingüístiques.
- Terminologia conceptual.
- Estratègies de comprensió lectora.
- Estratègies d'expressió escrita.
- Aplicació de les normes ortogràfiques i gramaticals.
- Estratègies de busca, selecció, síntesi i presentació de la informació.
- Bibliografia.dors.

5.- CRITERIS D'AVALUACIÓ.

L'avaluació en ESO i en BATXILLERAT contempla les següents actuacions:

- **A l'avaluació inicial:** s'avaluarà els coneixements previs, les capacitats pel nou aprenentatge, l'adequació des nous continguts a les necessitats de l'alumnat. Aquesta avaluació es realitzarà al començament de curs.
- **A l'avaluació formativa:** s'avaluarà els progressos i deficiències de l'alumnat en el procés d'aprenentatge, com ara els conceptes i el domini d'habilitats procedimentals i actitudinals bàsiques. Aquesta avaluació es realitzarà durant el procés d'aprenentatge.
- **A l'avaluació sumativa:** s'avaluarà l'assoliment dels criteris d'avaluació i generals de l'àrea, de la matèria, del curs, del cicle. Aquesta avaluació es realitzarà al final d'una o més unitats d'aprenentatge de l'àrea, de la matèria, del curs.

L'avaluació globalment serà continua per a ESO sense necessitat de fer recuperacions.

En Batxillerat predominaran les avaluacions formativa y sumativa, dintre sempre d'un context global d'avaluació continua. Serà convenient de tant en tant fer activitats de recuperació parcial per als alumnes que no superen els criteris de qualificació establerts més avant.

Especialment en ESO, L'avaluació serà continuada i individualitzada, amb el seguiment diari del treball i anàlisi de l'evolució de l'alumne davant dels diferents problemes plantejats.

Al finalitzar cada unitat didàctica es valoraran els resultats obtinguts pels alumnes, tant en proves orals com escrites i atenent a la participació activa de l'alumne a les classes, així com la seua relació amb la resta dels alumnes.

Amb tot això la qualificació s'obtindrà atenent a:

- Valoració del treball proposat:
 - desenrotllament del treball i acabat
 - memòria i projecte tecnològic
 - terminis d'execució
- Adequació al Procés Tecnològic:
 - En la fase de disseny:
 - dibuixos:
 - nombre
 - qualitat
 - presentació
 - anticipació:
 - organització treball
 - previsió material

- previsió ferramentes
- En la fase de construcció:
 - utilització ferramentes
 - aprofitament del material
 - nivell i cura de l'acabat
- Proves teòriques sobre coneixements adquirits
- Valoració de les fixes realitzades a casa setmanalment (per reforçar els diferents continguts teòrics tractats).
- Realització de treballs específics sobre temes puntuals :
 - presentació
 - originalitat
 - continguts
 - terminis d'entrega
- Actitud positiva i activa en classe.
- Valoració de la integració i el treball en equip:
 - compliment de missions encomanades
 - aportació d'idees, col·laboració
 - discussió i participació
- Llibreta i carpeta:
 - documentació (temes) arreplegada
 - presentació
 - continguts, la seua organització,...
 - ortografia i sintaxis
 - correccions efectuades

S'informarà periòdicament als alumnes, de forma personalitzada, de les notes dels diferents apartats, així com un *l'informe d'avaluació personalitzat* en cada avaluació

5.1) CRITERIS D'AVALUACIÓ EN ESO

PRIMER ESO SEGON ESO	TERCER ESO	QUART ESO
1. Valorar i utilitzar el projecte tècnic com a instrument de resolució ordenada de problemes	1. Realitzar un projecte tècnic , en què s'analitze el context, es proposen solucions alternatives i es desplegue la més adequada.	1. Manejar el full de càlcul per al tractament de la informació numèrica i analitzar-ne pautes de comportament.
2. Elaborar un pla de treball i realitzar les operacions tècniques previstes amb criteris de seguretat i valorar les condicions de l'entorn.	2. Elaborar els documents tècnics necessaris per a redactar un projecte tècnic, per mitjà del llenguatge escrit i gràfic apropiat.	2. Descriure bàsicament una xarxa d'ordinadors d'àrea local i la seua connexió a Internet i realitzar-ne la configuració bàsica.
3. Identificar i connectar els	3. Realitzar les operacions tècniques	3. Utilitzar l' ordinador com a

components fonamentals de l'ordinador i els seus perifèrics ; explicar la seua missió en el conjunt.	previstes en el projecte tècnic incorporant criteris d'economia, sostenibilitat i seguretat; valorar les condicions de l'entorn de treball.	ferramenta d'adquisició i interpretació de dades , i com a realimentació d'altres processos amb les dades obtingudes.
4. Manejar l'entorn gràfic dels sistemes operatius com a interfície de comunicació amb la màquina.	4. Usar l'ordinador com a ferramenta per a elaborar, desenrotllar i difondre un projecte tècnic, a través de fulls de càlcul que incorporen fórmules i gràfiques.	4. Usar ferramentes de disseny assistit per ordinador per a elaborar vistes en dos dimensions d'objectes senzills.
5. Usar l'ordinador com a ferramenta de treball , amb l'objecte de comunicar, localitzar i manejar informació de diverses fonts. Conèixer i aplicar la terminologia i procediments bàsics dels processadors de text i ferramentes de presentacions.	5. Instal·lar, desinstal·lar i actualitzar programes i realitzar tasques bàsiques de manteniment informàtic. Utilitzar i compartir recursos en xarxes locals.	5. Descriure el funcionament, l'aplicació i els components elementals d'un sistema electrònic real .
6. Representar objectes senzills per mitjà d'esbossos, croquis, vistes i perspectives, a fi de comunicar un treball tècnic.	6. Realitzar dibuixos geomètrics i artístics utilitzant algun programa de dibuix gràfic senzill.	6. Dissenyar, simular i muntar circuits electrònics senzills , utilitzant la simbologia adequada.
7. Conèixer la classificació general dels materials d'ús habitual .	7. Utilitzar vistes, perspectives, escales, acotació i normalització per a plasmar i transmetre idees tecnològiques i representar objectes i sistemes tècnics.	7. Realitzar operacions lògiques utilitzant l' àlgebra de Boole , relacionar plantejaments lògics amb processos tècnics i resoldre per mitjà de portes lògiques problemes tecnològics senzills.
8. Conèixer les propietats bàsiques de la fusta com a material tècnic, les seues varietats i transformats més utilitzats, identificar-los en les aplicacions més usals i utilitzar les seues tècniques bàsiques de conformació, unió i acabat de forma correcta, respectant els criteris de seguretat adequats.	8. Crear una base de dades senzilles; actualitzar i modificar una base de dades ja creada. Localitzar informació utilitzant un gestor de bases de dades.	8. Analitzar i descriure els elements i sistemes de comunicació amb fils i sense fil , per a la transmissió d'imatge, so i dades, i els principis tècnics bàsics que en regixen el funcionament.
9. Conèixer les propietats bàsiques dels metalls com a materials tècnics, les seues varietats i transformats més utilitzats, identificar-los en les aplicacions més usals i utilitzar les seues tècniques bàsiques de conformació, unió i acabat de forma correcta, respectant els criteris de seguretat adequats.	9. Utilitzar aplicacions de disseny assistit per ordinador per a la realització de croquis normalitzats.	9. Descriure les grans xarxes de comunicació de dades , les seues perspectives i els principis del control i la protecció de dades.
10. Identificar, analitzar i descriure, en sistemes senzills i estructures de l'entorn, elements resistents i els esforços a què estan sotmesos.	10. Conèixer les propietats bàsiques dels plàstics com a materials tècnics, la seua classificació, les seues aplicacions més importants; identificar-los en objectes d'ús habitual i usar les seues tècniques bàsiques de conformació i unió de manera correcta i amb seguretat.	10. Conèixer els principis bàsics del funcionament d' Internet . Configurar un ordinador per al seu accés a Internet

11. Assenyalar, en màquines complexes, els mecanismes simples de transformació i transmissió de moviments que les componen, i explicar el seu funcionament en el conjunt. Calcular la relació de transmissió en els casos que corresponga.	11. Conèixer les propietats bàsiques dels materials de construcció , les seues aplicacions més importants, la seua classificació, les seues tècniques de treball i ús, i identificar-los en construccions ja acabades.	11. Fer un ús adequat i racional de les tecnologies de la comunicació .
12. Utilitzar apropiadament mecanismes i màquines simples en projectes i maquetes.	12. Dissenyar, simular i realitzar muntatges de circuits elèctrics senzills , de corrent continu, utilitzant piles, interruptors, resistències, peretes, motors, electroimants i relés, com a resposta a un fi predeterminat	12. Analitzar sistemes automàtics , descriure'n els components i muntar automatismes senzills.
13. Utilitzar adequadament les magnituds elèctriques bàsiques .	13. Descriure les parts i el funcionament de les màquines elèctriques bàsiques .	13. Dissenyar, construir i programar un sistema automàtic , que siga capaç de mantindre el seu funcionament de manera autònoma, en funció de la informació que reb de l'entorn per mitjà de sensors.
14. Valorar els efectes de l'energia elèctrica i la seua capacitat de conversió en altres manifestacions energètiques.	14. Descriure i utilitzar l' electromagnetisme en aplicacions tecnològiques senzilles.	14. Utilitzar simuladors informàtics per a verificar i comprovar el funcionament dels sistemes automàtics, robots i programes de control dissenyats.
15. Identificar i utilitzar correctament els elements fonamentals d'un circuit elèctric de corrent continu i comprendre la seua funció dins d'este.	15. Utilitzar correctament les magnituds elèctriques bàsiques , els seus instruments de mesura i la seua simbologia.	15. Conèixer les principals aplicacions de les tecnologies hidràulica i pneumàtica i identificar i descriure les característiques i el funcionament d'este tipus de sistemes.
16. Usar l'ordinador com a instrument eficaç per a localitzar informació en Internet .	16. Muntar un circuit electrònic senzill utilitzant, almenys, díodes, transistors i resistències, a partir d'un esquema predeterminat.	16. Utilitzar amb soltesa la simbologia i nomenclatura necessària per a representar circuits i per a dissenyar i construir un sistema capaç de resoldre un problema quotidià, utilitzant energia hidràulica o pneumàtica.
17. Accedir a Internet com a mitjà de comunicació, utilitzant el correu electrònic i el xat .	17. Usar Internet com a mitjà actiu de comunicació intergrup al i publicació d'informació.	17. Conèixer les fites fonamentals del desenrotllament tecnològic i analitzar l'evolució d'alguns objectes tècnics.
18. Conèixer les distintes fonts d'energia , la seua classificació, la seua transformació, els seus avantatges i inconvenients.	18. Conèixer i valorar els diferents models de propietat i distribució del software i de la informació en general.	18. Valorar el desenrotllament sostenible i potenciar hàbits que el propicien, relacionant-lo amb l'activitat tecnològica.
19. Descriure els processos d'obtenció i utilització d'energia a	19. Descriure esquemàticament els sistemes de telefonía, ràdio, televisió	19. Descriure els elements que componen les distintes

partir de combustibles fòssils .	i satèl·lits civils, els seus principis bàsics de funcionament i conèixer els aspectes pràctics més importants per a l'usuari.	instal·lacions d'un habitatge així com les normes que en regulen el disseny i la utilització.
20. Distingir les parts i descriure el funcionament d'una màquina de vapor, un motor de combustió interna, una turbina i un reactor .	20. Conèixer els distints mitjans de producció, transformació i transport de l'energia elèctrica .	20. Realitzar dissenys senzills d'instal·lacions bàsiques d'un habitatge per mitjà de la simbologia adequada; muntar circuits bàsics i utilitzar simuladors informàtics.
21. Utilitzar adequadament programes de simulació per ordinador.	21. Descriure esquemàticament el funcionament i tipus de centrals productores d'energia .	21. Valorar de forma crítica les condicions que contribueixen a l'estalvi energètic , l'habitabilitat i l'estètica en un habitatge.
22. Descriure, comprendre i valorar les oportunitats que ofereix l'entorn tecnològic i productiu de la Comunitat Valenciana.	22. Descriure esquemàticament els sistemes tècnics per a l'aprofitament de les energies renovables .	
	23. Conèixer i valorar l'impacte mediambiental de la generació, transport, distribució i ús de l'energia, fomentant una eficiència i un estalvi energètic majors.	
	24. Identificar automatismes en sistemes tècnics quotidians, diferenciant els seus elements bàsics.	
	25. Muntar, utilitzant sistemes mecànics i elèctrics, un robot senzill amb capacitat de moviment dirigit.	
	26. Realitzar diagrames de flux senzills i conèixer les ordes més utilitzades en els programes de control.	
	27. Reconèixer l'impacte que sobre el medi té l' activitat tecnològica i comprovar els beneficis i necessitat de l'aplicació de tecnologies correctores per a aconseguir un desenvolupament sostenible.	

5.2.- BATXILLERAT.

Curs 1r Batxillerat

Bloque 1: Productos tecnológicos. Curso 1º Bachillerato		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
La empresa y su contexto socio-económico. Fases del proceso productivo y de comercialización. Modelos de excelencia. Sistema de gestión de calidad. Estrategias de comprensión. Imaginación y creatividad en el diseño de productos tecnológicos. Estrategias de planificación, organización.	BL1.1. Analizar las etapas necesarias para el diseño de un nuevo producto desde su origen hasta su comercialización, investigando su influencia en la sociedad para proponer mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social. BL1.2. Esquematizar los diferentes modelos de excelencia y sistemas de gestión de calidad, identificando los agentes intervinientes para evidenciar las consecuencias que éstos tienen sobre los productos desarrollados.	CMCCT CSC CSIEE CSC CAA

Bloque 2: Introducción a la ciencia de los materiales. Curso 1º Bachillerato		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Los materiales: propiedades, estructura interna y aplicaciones. Los metales. Plásticos y otros materiales. Materiales de construcción. Investigación de nuevos materiales: uso, desarrollo, impacto social y económico.	BL2.1. Relacionar la estructura interna y sus posibles modificaciones con las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, teniendo en cuenta el uso al que van destinados. BL2.2. Investigar determinados materiales no convencionales para aplicaciones concretas, empleando las TIC y analizando el impacto social en los países productores.	CMCCT CAA CMCCT CSC

Bloque 3: Máquinas y sistemas. Curso 1º Bachillerato		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Elementos mecánicos. Transmisión y transformación de movimientos. Circuitos eléctricos-electrónicos. Circuitos neumáticos y oleo-hidráulicos. Simulación y diseño asistidos por ordenador.	BL3.1. Describir los mecanismos y sistemas de transmisión y transformación de movimientos que conforman una máquina o sistema, determinar los bloques constitutivos y explicar su función y su interrelación. BL3.2. Calcular los parámetros fundamentales de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos e hidráulicos característicos y contrastar los resultados obtenidos con ayuda de programas de diseño asistido.	CMCCT CMCCT CD CAA CMCCT CAA

	BL3.3. Verificar el funcionamiento de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos e hidráulicos característicos, interpretando sus esquemas, utilizando los aparatos y equipos de medida adecuados y evaluar los resultados obtenidos apoyándose en el montaje o simulación física de los mismos.	
--	--	--

Bloque 4: Procedimientos de fabricación. Curso 1º Bachillerato

Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Fabricación de piezas por conformación, sin pérdida de material, mediante técnicas de fusión y moldeo. Fabricación de piezas con pérdida de material mediante diferentes técnicas de mecanizado Impacto ambiental. Máquinas y herramientas. Normas y elementos de seguridad.	BL4.1. Explicar las principales técnicas empleadas en los procesos de fabricación, teniendo en cuenta su impacto ambiental, para contextualizar los diferentes procedimientos de mecanizado que se dan en el ámbito industrial. BL4.2. Asociar las condiciones de seguridad con las máquinas y herramientas utilizadas en los procesos de fabricación para minimizar los riesgos de accidentes en el sector industrial.	CMCCT CSC CSIEE

Bloque 5: Recursos energéticos. Curso 1º Bachillerato

Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Formas de producción de energía. Tipos de centrales energéticas. Diagramas de bloques de centrales energéticas. Impacto ambiental. Consumo energético. Sostenibilidad. Relación entre necesidades y costes de producción doméstica e industrial. Planes de reducción de costes (TIC). Certificación de eficiencia energética.	BL5.1. Describir las diferentes formas de producción de energía, mediante diagramas de bloques para evaluar sus debilidades y fortalezas, teniendo en cuenta sus costes de producción y su impacto ambiental. BL5.2. Calcular costes de consumo energético aplicado a supuestos prácticos (como la certificación de eficiencia energética), con la ayuda de programas informáticos, para proponer planes de reducción de los mismos y evidenciar la importancia que los recursos energéticos tienen en una sociedad sostenible.	CMCCT CSIEE CSC CMCCT CAA CSC CD

Bloque 6: Elementos transversales a la asignatura. Curso 1º Bachillerato

Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Estrategias de compresión oral. Propiedades textuales de la situación comunicativa. Respeto en el uso del lenguaje. Estrategias lingüísticas y no lingüísticas. Terminología conceptual.	BL6.1. Reconocer la terminología conceptual de la materia y utilizarla correctamente en actividades orales y escritas del ámbito personal, académico, social o profesional. BL6.2. Interpretar textos orales procedentes de fuentes diversas utilizando las estrategias de	CCL CAA CCL CAA

Estrategias de comprensión lectora. Estrategias de expresión escrita. Aplicación de las normas ortográficas y gramaticales. Estrategias de búsqueda, selección, síntesis y presentación de la información. Bibliografía.	comprensión oral para obtener información y aplicarla en la reflexión sobre el contenido, la ampliación de sus conocimientos y la realización de tareas de aprendizaje.	CCL CAA
	BL6.3. Expresar oralmente textos previamente planificados, del ámbito académico o profesional, aplicando las normas de la prosodia y la corrección gramatical, y ajustarlos a las propiedades textuales de cada tipo y situación comunicativa, para transmitir de forma organizada sus conocimientos con un lenguaje no discriminatorio.	CCL CAA
	BL6.4. Participar en intercambios comunicativos del ámbito académico o profesional, utilizando un lenguaje no discriminatorio y aplicando las estrategias lingüísticas y no lingüísticas propias de la interacción oral.	CCL CAA
	BL6.5. Leer textos de formatos diversos y presentados en soporte papel y digital, utilizando las estrategias de comprensión lectora del nivel educativo para obtener información y aplicarla en la reflexión sobre el contenido, la ampliación de sus conocimientos y la realización de tareas de aprendizaje.	CCL CAA
	BL6.6. Escribir textos del ámbito académico o profesional en diversos formatos y soportes, cuidando sus aspectos formales, aplicando las normas de corrección ortográfica y gramatical y ajustados a las propiedades textuales de cada tipo y situación comunicativa, para transmitir de forma organizada sus conocimientos con un lenguaje no discriminatorio.	CCL CAA
	BL6.7. Buscar, seleccionar, contrastar y organizar la información obtenida mediante diversos procedimientos de síntesis o presentación de los contenidos; para ampliar sus conocimientos y elaborar textos del ámbito académico o profesional, citando adecuadamente su procedencia.	CD CSC
	BL6.8. Buscar y seleccionar información, a partir de una estrategia de filtrado y de forma contrastada en páginas web especializadas, registrándola en papel o almacenándola digitalmente en dispositivos informáticos y servicios de la red.	CSIEE CAA
	BL6.9. Colaborar y comunicarse, filtrando y compartiendo información y contenidos digitales, seleccionando la herramienta de comunicación TIC más adecuada, para construir un producto o tarea colectiva. Aplicar buenas formas de conducta en la comunicación y prevenir, denunciar y proteger a otros de las malas prácticas.	CSIEE CAA CSC

	BL6.10. Planificar tareas o proyectos, individuales o colectivos, describiendo acciones, recursos materiales, plazos y responsabilidades para conseguir los objetivos propuestos, adecuar el plan durante su desarrollo considerando diversas alternativas para transformar las dificultades en posibilidades, evaluar el proceso y el producto final y comunicar de forma creativa los resultados obtenidos con el apoyo de los recursos adecuados. BL6.11. Organizar un equipo de trabajo distribuyendo responsabilidades y gestionando recursos para que todos sus miembros participen y alcancen las metas comunes, influir de manera positiva en los demás generando implicación en la tarea y utilizar el diálogo igualitario para resolver conflictos y discrepancias actuando con responsabilidad y sentido ético. BL6.12. Gestionar de forma eficaz y con motivación tareas o proyectos, hacer propuestas creativas y confiar en sus posibilidades, tomar decisiones razonadas asumiendo riesgos y responsabilizarse de las propias acciones y de sus consecuencias. BL6.13. Crear y editar contenidos digitales como documentos de texto, presentaciones multimedia y producciones audiovisuales con sentido estético utilizando aplicaciones informáticas de escritorio o servicios de la web para consolidar los conocimientos adquiridos en la materia, conociendo cómo aplicar los diferentes tipos de licencias. BL6.14. Buscar y seleccionar información sobre los entornos laborales, profesiones y estudios vinculados con los conocimientos de la materia, analizar los conocimientos, habilidades y competencias necesarias para su desarrollo y compararlas con sus propias aptitudes e intereses para generar alternativas ante la toma de decisiones vocacional.	CSIEE CAA CD CSIEE CAA CSC
--	--	---

6.- INSTRUMENTS D'AVUACIÓ

6.1) INSTRUMENTS D'AVUACIÓ EN ESO I BATXILLERAT

Com que l'assignatura de Tecnologia és eminentment pràctica, la valoració dels continguts assolits es farà diàriament:

- **a l'aula d'INFOTEC**

- Realització correcta de les tasques "en línea" encomanades.
- Comportament i bon ús del material informàtic.
- Anotacions en la llibreta i resum del continguts.
- Realització i entrega en el termini indicat de les fitxes d'activitats encomanades.
- Seguiment del treball realitzat als cursos del Moodle.
- Recerca d'informació.

- **a l'aula TALLER**

- Pressa de dates referent al treball a classe, realització de les pràctiques, recull d'informació, organització materials i documents,...
- Comportament i treball al taller, realització tasques encomanades, organització zona de treball, col·laboració amb el grup/taula,...
- Realització i funcionament de les pràctiques.
- Elaboració correcta de les memòries de les pràctiques.
- Funcionament i acabat dels projectes.
- Valoració i gust per l'excel·lent acabat.

- **treball a casa**

- Realització i presentació de les activitats proposades per a fer a casa
- Correcció dels apunts arreplegats a la llibreta
- Recerca d'informació,...

- **projecte**

- Construcció, acabat i funcionament del prototip construït
- Innovació, utilització materials reutilitzables
- Disseny innovador
- Aplicació del projecte a la vida real
- Diari de notes. Memòria descriptiva del projecte, amb la documentació apropiada

7 CRITERIS DE QUALIFICACIÓ

7.1) Criteris de qualificació PRIMER /SEGON/ TERCER/

CONCEPTES 30%		PROCEDIMENTS 40%		ACTITUDS 30%	
EXÀMENS 1 - 2 cada trimestre EXPOSICIÓ ORAL D'UN TEMA	60 %	PROJECTE complet acabats constructius funciona estètica	40 %	COMPORTAMENT PARTICIPACIÓ PUNTUALITAT al taller en infotec	60 %
RAONA en l'aula	10 %	PRÀCTIQUES	20 %	MATERIAL	20 %
FITXES contingut correcte	30 %	FITXES nombre fetes	20 %	TERMINIS puntual entregant els deures	20 %
		PRESENTACIÓ MURAL ALTRES DEURES	10 %		
		QUADERN DE CLASSE	10 %		

7.2) Criteris de qualificació QUART ESO TECNOLOGIA

CONCEPTES 35%		PROCEDIMENTS 40%		ACTITUDS 25%	
EXÀMENS TEÒRICS 1 - 3 cada trimestre	40 %	PRÀCTIQUES + PROJECTE part trimestral	40 %	COMPORTAMENT INTERÉS al taller en infotec	50 %
EXÀMENS PRÀCTICS 0 - 2 cada trimestre	20 %				
EXPOSICIÓ ORAL D'UN TEMA					
FITXES contingut bé	30 %	FITXES nombre fetes	30 %	TERMINIS puntual entregant els deures	30 %
RAONA en l'aula	10 %	PRESENTACIÓ TREBALLS altres DEURES	20 %	MATERIAL	10%
				ASSISTÈNCIA puntual arriba aula justifica faltes	10 %
		LLIBRETA/QUADERN organització APUNTS	10%		

7.3) Criteris de qualificació BATXILLERAT TECNOLOGIA

CRITERIS DE QUALIFICACIÓ TECNOLOGIA INDUSTRIAL

BLOCS	VALORACIÓ
-------	-----------

EXÀMENS TEÒRICS EXPOSICIÓ ORAL, PÚBLICA I A DEBAT D'UN TEMA Presentació en format digital: power point, open impress o altre	20 %
RAONAMENT, PARTICIPACIÓ EN EXPLICACIONS I CORRECCIONS	10 %
AUTOAVALUACIONS / FITXES	10 %
EXÀMENS PRÀCTICS	10 %
PRÀCTIQUES taller + infotec	20 %
TREBALL DE RECERCA D'INFORMACIÓ	15 %
ORGANITZACIÓ DEL CARPESÀ Activitats de classe i casa, apunts, esquemes-resums de cada unitat, altra documentació (autoavaluacions, solucionaris, treballs, etc) -> classificat, ordenat, clar i net. DEURES AL DIA Participació voluntària i obligatòria en correcció d'activitats. PUNTUALITAT Presentant treballs, autoavaluacions, fitxes, correspondència per internet (correu, moodle, altres . . .), altres activitats.	15%
• UN COMPORTAMENT NEGATIU I REITERAT A L'AULA PODRÀ BAIXAR LA GLOBAL TRIMESTRAL O/I DE FINAL DE CURS màxim un 20 %, SOLS EN CASOS EXEPCIONALS	
• ARRODONIMENTS: COM QUE LA GLOBAL DE TRIMESTRE ES PUNTUA EN EL BUTLLETÍ AMB NOMBRES ENTERS, DEL 0 AL 10, EN CAS DE DECIMALS: exemple ○ de 4,00 a 4,49 = butlletí 4 INSUFICIENT ○ de 4,50 a 4,79 = decideix professor segons l'evolució de l'alumne al llarg del trimestre o/i curs : butlletí 4 INSUFICIENT o 5 SUFICIENT ○ de 4,80 a 4,99 = butlletí 5 SUFICIENT ○ de 8,00 a 8,49 = butlletí 8 NOTABLE ○ de 8,50 a 8,79 = decideix professor segons l'evolució de l'alumne al llarg del trimestre o/i curs : butlletí 8 NOTABLE o 9 EXCEL·LENT	
• QUEDA ESTABLERT DE MANERA OPCIONAL UN SISTEMA DE BONIFICACIÓ DE PUNTS EN LES GLOBALS DELS BLOCS O LA GLOBAL TRIMESTRAL I FINAL, EN FUNCIO DEL TEMPS EXTRA EN MINUTS QUE DEDIQUE CADA ALUMNE A TASQUES FORA D'HORARI LECTIU (atendre correu, recollir info web útil que aporte coneixements per a l'assignatura i els alumnes, classes lliures, patis, vesprades, etc)	

7.4 RECUPERACIÓ D'ALUMNES AMB TECNOLOGIA PENDENT D'ALTRES CURSOS EN ESO

Per als alumnes amb l'assignatura de tecnologia no superada, hi ha dos possibilitats:

- alumnes que **SÍ** tenen tecnologia obligatòria o **SÍ han elegit** tecnologia com optativa:

- o Aprovaran automàticament la pendent si aproven la que estan fent actualment, **podent opcionalment exigir que:**
 - o Presenten dos treballs i/o un dossier d'exercicis bàsics
(per exemple, aprova la pendent de 1r ESO si aprova 3r ESO en curs actual i a més presenta els treballs i/o exercicis requerits, obtenint un mínim de 4 sobre 10)
- alumnes que **NO** tenen tecnologia obligatòria o **NO han elegit** tecnologia com optativa:
 - o Presentaran un o dos treballs i/o un quadern d'exercicis, i/o :
 - o Faran una prova escrita sobre els continguts mínims del curs pendent.

El Departament de Tecnologia atindrà als alumnes en aquesta situació en les hores de permanència dels professors al centre.

S'informarà als tutors per a que ho comuniquen als alumnes del seu grup.

A banda el cap del departament informarà també personalment a cada alumne del procediment de recuperació així com les dates per a lliurar els treballs i/o fer les proves escrites. Així mateix informarà al professor que va suspendre al dit alumne, i vetllarà pel compliment efectiu del procés de recuperació en els termes establerts.

8.-METODOLOGIA. Orientacions didàctiques

8.a) METODOLOGIA GENERAL DE L'ÀREA O MATÈRIA

Basada fonamentalment en principis d'intuïció i participació activa en classe, intentant que els alumnes prenguen interès per la matèria i assimilien els conceptes deduint-los de les activitats realitzades i els relacionen amb els objectes que la tecnologia posa avui en les seues mans.

Es motivarà l'alumne perquè intervinga en les diferents experiències educatives.

S'intentarà que els conceptes bàsics els dedueixen ells mateixos de l'observació de l'entorn que els rodeja i que siguin capaços de buscar la documentació tècnica adequada per a resoldre els possibles problemes tecnològics que se'ls plantegen.

S'intentarà que siga una metodologia activa (pràctica) ja que es tracta d'una etapa eminentment constructiva, realització de diverses operacions, així com la utilització directa d'algunes màquines i ferramentes i diversos materials

Es pretén que l'aprenentatge siga *significatiu* , on els continguts tinguen significat i ens porten a altres continguts.

8.b.1) METODOLOGIA ESO. ACTIVITATS I ESTRATÈGIES D'ENSENYANÇA I APRENENTATGE

Es treballarà a base de *projectes*. Els projectes seran el camí per anar avançant en l'aportació progressiva de continguts, depenent en cada cas del ritme d'assimilació per part del alumnes

Es plantegen per cada unitat diferents propostes de treball, i en les mateixes propostes el grau de complicació dependrà dels mateixos alumnes.

L'esquema bàsic de treball a l'aula està basat en el mètode de projectes, i seguirà les fases del procés tecnològic:

1. Proposta de treball (Plantejament del problema).
2. Anàlisi (antecedents històrics, conceptes i coneixements previs,...).
3. Disseny (debat i dibuix de la solució aportada).
4. Planificació del treball(materials, ferramentes, tasques, recursos,...).
5. Construcció (realització d'operacions, manipulació de materials, muntatge de les parts i del conjunt,...).
6. Comprovació.
7. Redisseny (tornar a fase 3 si no funciona).
8. Presentació del treball (maqueta), memòria i avaluació del treball i la proposta didàctica. Autoavaluació

Els treballs seran realitzats en *equips* de dos o tres persones. Memòries individuals y *grups* de quatre persones per qüestions organitzatives de l'aula-taller.

La distribució del temps i els espais:

Aquest curs continuem i anem consolidant al departament les *noves tecnologies*, amb l'aula específica **INFOTEC** que vàrem posar en marxa el curs 2006-2007. Es mantenen els 26 ordinadors (de segona mà i/o reciclats, alguns cedits pel departament d'

informàtica), i si pot ser, enguany reciclarem algun que altre més. Continuem amb la xarxa, amb un servidor d'aula (lliurex), per evitar els problemes de connexió derivats de la falta d'ips lliures.

Al taller-2, de batxillerat i 4rt, hi ha un servidor i 3 terminals que intentarem instal·lar-los aquest any.

Les tres aules gestionades pel departament disposen d'ordinador i projector.

Instal·lacions i recursos:

- Aula pròpia d'informàtica, *INFOTEC*
- Aula-taller, TALLER-1, amb la dotació vella, que utilitzem bàsicament amb els grups de 1er, 2n, 3er, i PR4
- Aula-taller, TALLER-2, amb la dotació nova, utilitzada pels grups de 4rt i batxillerat.
- Treballem amb programes de simulació, SKETCH UP, NEWTON, EDISON, etc.
- Disposem de robots LEGO i plaques ARDUINO per treballar els continguts i desenvolupar les activitats de control i robòtica. (Aquest any volem construir 6 robots permanents "robokit" amb ARDUINO)
- Enguany també disposem dels 9 robots ARDUINO, per les pràctiques de robots en aquest entorn.
- Nous entrenadors ARDUINO (7)
- Nous robots basats en ARDUINO Ubot (9) (<https://robopot.wordpress.com/ubot>)
- 2 Kits robots mBlock
- Impressora 3D Prusa i3 de BQ
- Continuem amb la plataforma **MOODLE**, <http://moodle.iesevalorpego.org>, en l'apartat **Tecnologia**, on organitzem, per cursos, els diferents continguts, activitats i tasques a realitzar per els alumnes, bé per nivells o bé per matèries específiques. (Recordar que els usuaris de Moodle són únics i vàlids per a totes les matèries, i que els alumnes deuen recordar el seu usuari i contrasenya durant tot el temps que resten a l' institut).
- Desenvoluparem i actualitzem les pàgines web pròpies, <http://www.tecnopego.es> / <http://www.tecnotec.es>, en un nou format(wordpress) , on pujarem les fotos i els treballs dels alumnes, així com els recursos i enllaços que creguem oportuns,

que reforcen els materials del Moodle, i notícies relacionades amb la Tecnologia.

- Nova pàgina de recursos educatius <http://robopot.es>
- Continuarem en la subscripció als "recursos digitals" <http://tecno12-18.com/> en tots els nivells, (És el llibre de recursos i activitats del alumne). A quart farem ús del llibre digital.

A l'aula taller continuarem treballant amb els materials que hem anat incorporant curs darrer curs:

- Utilitzarem els elements de **K'nex** per fer muntatges d'estructures palanques i mecanismes.
- Realitzarem pràctiques diverses amb **MetalKit** -conjunt de mecanismes i estructures de fàcil i ràpid muntatge, esquadres i perfils metàl·lics amb tornilleria diversa- desenvolupat pel propi Departament de Tecnologia.
- Treballarem amb **Elelo** -pràctiques elèctriques-electròniques ràpides.
- Utilitzarem plaques controladores **ARDUINO**) per governar i controlar els diferents projectes
- Incorporarem el nous **entrenadors ARDUINO**, així com els cotxes **Ubot** contruïts amb l'impressora 3D i programats amb arduino
- Aprofitarem els millors projectes d'anys anteriors per automatitzar-los.
- Gastarem els taulells i els programes de **LEGO** per treballar el continguts de control i robòtica.
- Continuem augmentant els recursos materials del departament amb compres "en gros" a proveïdors específics.
- Intentarem tindre els materials doblats als dos tallers per poder desenvolupar correctament els desdoblaments en les hores de projectes i/o pràctiques especialment en 1er, 2on i 3er ESO.

Esquema bàsic de treball:

Les hores de classe setmanals que corresponen a cada grup, dins del seu nivell educatiu, es distribuiran bàsicament de la següent forma:

--	--	--

Projecte	Infotec	Pràctiques
		

Infotec:

- Treballarem els continguts de forma interactiva amb l'aplicació "Tecno 12-18.com " substituint al tradicional llibre de paper.
- Utilitzarem la plataforma Moodle en els diferents cursos i recursos.
- Es realitzaran pràctiques i s'utilitzaran programes de simulació, exercicis amb Moodle i recerca d'informació.
- Es realitzaran activitats emprant fitxes d'activitats.

Treball individual, Cal prendre notes en la llibreta i deixar constància dels treballs realitzats. S'anotaran les conclusions de cada pràctica realitzada. Els apunts que es donen fotocopiats han d'estar ordenats en una carpeta i les fitxes s'entregaran setmanalment el dia acordat.

Pràctiques: elaboració de pràctiques específiques i/o realització de projectes.

- En la fase de muntatge de les pràctiques es treballarà **en parelles**,
- **Individualment** es prendrà nota en la llibreta i es farà una mena de memòria de la pràctica realitzada, d'on s'extrauran les conclusions apropiades, o bé en certs casos, un avantprojecte o documentació prèvia de planificació i disseny.

Projecte: disseny i construcció d'un projecte tècnic.

- La construcció del projecte serà en **parelles**.
- **Individualment** es prendrà nota en la llibreta de les explicacions sobre el projecte i es farà una mena d'avantprojecte i s'elaborarà un diari tècnic del mateix.
- Al finalitzar el projecte, cada alumne entregarà una memòria tècnica del mateix.

Enguany continuem desdoblant els grups, passant a la distribució 3x2, de forma que en primer creem 3 grups de 2 i en tercer 3 de 2. Això implica utilitzar l'aula Infotec i els dos tallers al mateix temps.

Donat el nombre elevat d'alumnes que hi ha per grup, el departament considera que és precís desdoblar tots els grups per poder oferir un ensenyament de qualitat. A més a més, els alumnes sempre tenen al mateix professor, tant al taller com a infotec.

Distribució horària

- PRIMER ESO:

Les dos hores setmanals es reparteixen:

- 1 hora de teoria, activitats de simulació o programes específics a *infotec*.
- 1 hora al **taller**, per fer pràctiques, miniprojectes o projectes trimestrals.

- SEGON ESO:

- 1 hora de teoria, activitats de simulació o programes específics a *infotec*.
- 1 hora al **taller**, per fer pràctiques, miniprojectes o projectes trimestrals.

- TERCER ESO:

- 1 hora de teoria, activitats de simulació o programes específics a *infotec*.
- 1 hores al **taller**, per fer pràctiques, miniprojectes o projectes trimestrals.

- QUART ESO - PR4:

Tres hores setmanals distribuïdes:

- 1 hora de teoria a infotec amb els temes del llibre digital **tecno12-18.com** programant robots, plaques de control ARDUINO, dibuixant amb ordinador
- hora al taller amb miniprojectes, pràctiques específiques,..
- 1 hora de projecte
- 1hora de pràctiques específiques, (Electricitat, electrònica, instal·lacions en vivendes, robòtica,...) en funció del ritme d'aprenentatge.

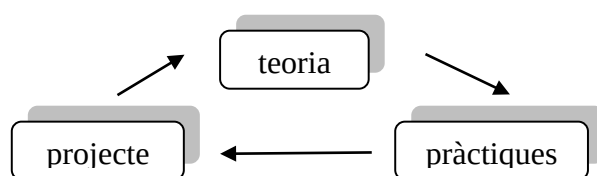
8.b.2) METODOLOGIA ESPECIFICA DE 4t ESO - PR4. ACTIVITATS I ESTRATÈGIES D' ENSENYANÇA I APRENTATGE

En quart curs es planteja una major especialització i aprofundiment desenrotllant la resolució tècnica de problemes més complexos i d'aplicació més real. També es treballarà molt la metodologia de les bones pràctiques amb una concreció clara i progressiva.

Aquest curs, en que els alumnes acaben l'ensenyament obligatori, pretenem aportar una formació tecnològica plena, i així garantir amb èxit el seu pas a batxillerat o a qualsevol cicle formatiu.

Els conceptes anem introduint-los poc a poc mitjançant pràctiques específiques, reforçant amb apunts preparats en exclusiva. Aquesta documentació anirà augmentant poc a poc al llarg del curs. Aquests apunts i la documentació necessària per les pràctiques anirà "enquadrant-ho" formant un "quadern de camp" personal.

Les tres hores setmanals que ens corresponen queden dividides de la següent forma:



- **2 hores:** farà pràctiques en **infotec** (sobre tot de control i robòtica) durant mig trimestre amb un professor / l'altre mig grup fa pràctiques o miniprojectes al **taller** durant el mateix període amb l'altre professor. S'intercanviaran de manera que tots els alumnes ho facen tot en cada trimestre.
- **1 hora,** per a cada grup:
 - ➔ En **infotec** s'expliquen i treballen els continguts digitals dels 8 capítols del llibre multimèdia www.tecno12-18.com que té cada alumne/a.

Miniprojectes Pràctiques TALLER	Pràctiques TALLER	Pràctiques TALLER
1 hora	1 hora	1 hora

Durant aquest curs, **pretenem** que l'autonomia didàctica dels alumnes continue **augmentan**, per això farem servir el llibre digital **MULTIMEDIA** de **Tecno12-18.com** i la seua plataforma educativa. Hem triat 10 temes digitals, on apareixen per primera vegada les impressores 3D i disseny amb SketchUp i la programació amb Scratch aplicada al control de projectes.

Els alumnes poden treballar els temes pertinents en casa, i fer després els tests d'autoavaluació personalitzats.

Els alumnes controlen le ritme d'ensenyament aprenentatge amb les eines que disposa la plataforma **Tecno12-18.com** i **Moodle**

Es pretén que avancen un poc més des de casa i així, poder dedicar més temps, en l'institut a les pràctiques, els projectes i la programació dels robots, tant LEGO com ARDUINO

8.c. TECNOLOGIA INDUSTRIAL I

Les activitats d'ensenyament - aprenentatge:

- Explicació dels continguts al taller i l'aula d'infotec.
- Treballs de recerca d'informació per Internet i elaboració en presentació informàtica - digital.
- Exposició oral, pública, a debat de distints temes de la programació del curs.
- Pràctiques de muntatge i fabricació al taller (mecanismes, electrònica, circuits impresos, entrenadors de control ARDUINO, ARDUINO, LEGO tècniques...). Quadern de notes.
- Pràctiques amb programes de simulació amb ordinadors de l'aula d'infotec.
- Pràctiques de programació de robots amb ordinadors de l'aula d'infotec.
- Construcció de robots en el taller i l'aula d'infotec.
- Participació en concursos de robots de les Universitat Politècnica, València, Alcoi, Alacant i altres.
- Participació en fires d'exposició i/o concursos de energies renovables, reciclatge ecològic: Fira CTC Arduino de València. Fira Ecològica de Oliva o altres comarcals.
- Visites a empreses industrials (fàbriques) i altres (domòtica ...).
- Construcció d'un PROJECTE (opcional, en funció del temps i ritmes).
- Elaboració de memòries.
- Elaboració i organització dels apunts de cada trimestre. Carpressà del curs.
- Realització de proves escrites teòriques.
- Realització de proves pràctiques.
- Realització de exercicis, problemes i autoavaluacions de cada unitat.
- Realització d'exercicis proves PAU o REVÀLIDES.

Distribució horaria PRIMER DE BATXILLERAT: 3 hores setmanals

- 1 hora : CONTINGUTS en infotec o taller
- 1 hora: ACTIVITATS - PROBLEMES
- 1 hora : PRÀCTIQUES I/O PROJECTE en taller o infotec

9.- MESURES DE RESPOSTA EDUCATIVA PER AL LA INCLUSIÓ DE L'ALUMNAT AMB NECESSITAT ESPECIFICA DE SUPORT EDUCATIU O ALUMNAT PER A LA COMPENSACIÓ DE DESIGUALTATS.

El tractament a la diversitat s'arreplega de diferents formes:

1. Una de les millors estratègies per a la integració de l'alumnat amb necessitats educatives especials o amb determinats problemes d'aprenentatge, és implicar-los en les mateixes tasques que la resta del grup, amb distints nivells de suport i exigència. Este tractament en "espiral", ofereix la possibilitat de reprendre un contingut no assimilat en un moment posterior de treball, amb la qual cosa s'evita la paralització del procés d'aprenentatge del dit sector de l'alumnat, amb exercicis repetitius, que solen incidir negativament en el nivell de motivació.

2. Possibilitat de distint nivell d'aprofundiment en moltes de les activitats proposades.

3. Les diferents activitats que es plantegen intenten connectar a l'alumne/a amb els coneixements que han adquirit en el primer cicle, començant en les primeres, per realitzar un repàs dels continguts bàsics d'eixe nivell inicial.

Els exercicis van creixent gradualment de nivell, per a cobrir les necessitats d'aquells alumnes que demanden una major aprofundiment de continguts, bé pel nivell de partida dels mateixos, o per d'interès que els mateixos mostren pel tema en concret.

4. No hi ha límit en el nivell dels treballs. Les activitats també son multinivell.

5. Per als alumnes amb deficiències de tipus constructiu, manipulatiu i de coneixements tecnicopràctics es proposa un intercanvi de sabers amb altres companys, a base de treballs en grups organitzats.

Les activitats plantejades tenen un únic objectiu comú, desenrotllar al màxim les capacitats individuals dels alumnes, per mitjà d'activitats distintes i atractives, per aconseguir que els alumnes participen de forma activa en la seua formació, integrant els diferents sabers en els projectes que desenrotllen, i aconseguir una formació integral i globalitzadora de l'alumne/a.

6. A mes, el departament prepararà trimestralment, i SEGONS LES NECESSITATS DELS ALUMNES, material adaptat a les seues condicions i capacitats.

7. Es crearà la figura de l'alumne-tutor.

Es baixaran els criteris de qualificació en conceptes.

10 UNITATS DIDÀCTIQUES

10.1) ORGANITZACIÓ DE LES UNITATS DIDÀCTIQUES I DISTRIBUCIÓ TEMPORAL

Les unitats s'extrauran partir dels continguts exposats en l'anterior punt i sempre seguint la seqüència en què van a ser tractades a cadascun dels cursos.

A la **LOMCE** les unitats quedaran definides per 3 grans elements:

Continguts: conjunt d'habilitats i actituds que contribueixen a la consecució dels objectius de cadascun dels ensenyaments i etapes educatives i a l'adquisició de competències.

Estàndards d'aprenentatge: especificacions dels criteris d'avaluació que permeten definir els resultats dels aprenentatges i que concreten, mitjançant accions, allò que l'alumnat ha de saber, comprendre i saber fer.

Criteris d'avaluació: són els referents específics per avaluar l'aprenentatge de l'alumnat.

A més, s'assenyalaran objectius per a cada unitat i es farà una breu referència a les *competències clau* relacionades.

D'acord amb el **Decret 87/2015, que estableix el currículum de Tecnologia**, la matèria disposa uns **continguts transversals** que hauran de ser **desenvolupats al llarg del curs en les diferents unitats didàctiques**.

Contemplen, no només **conceptes**, també **procediments i actituds** que inspiren alternatives concretes per a materialitzar, en la relació amb els continguts de la nostra assignatura, el desenvolupament d'aspectes clau: **el respecte pel llenguatge i les seues normes, estratègies d'aprenentatge i pensament, de treball cooperatiu i de relació, actituds respecte del treball**. Són **continguts de gran valor pel seu caràcter integrador interdisciplinari**; s'observaran de manera constant i s'aniran concretant gradualment al llarg del curs. Són els següents:

- Exposició pública de la documentació tècnica.
- Propietats textuais en situació comunicativa: adequació, coherència i cohesió.
- Estratègies lingüístiques i no lingüístiques.
- Respecte en l'ús del llenguatge.
- Coneixement d'estructures i tècniques d'aprenentatge cooperatiu.
- Ús de les TIC per a col·laborar i comunicar-se.
- Estratègies de comprensió oral.
- Estratègies de comprensió lectora.
- Valoració dels aspectes positius de les TIC per a la recerca i contrast d'informació.
- Estratègies de filtrat en la recerca d'informació.
- Drets d'autor i llicències de publicació.
- Estudis i professions vinculades amb la matèria.

PRIMER ESO

El currículum de 1r ESO s'ha estructurat en **6 unitats didàctiques**. Tot seguit s'estableix la seqüència general del curs.

1. El procés tecnològic
2. La fusta i els seus derivats
3. Estructures
4. Expressió gràfica en Tecnologia
5. Materials petris i ceràmics
6. Maquinari i programari

UNITAT 1: El procés tecnològic

Objectius

- Comprendre la funció de la tecnologia i importància que té en el desenvolupament de la civilització.
- Coneixer el procés tecnològic i les seues fases.
- Resoldre problemes senzills a partir de la identificació de necessitats en l'entorn, tot respectant les fases del projecte tecnològic.
- Identificar necessitats, estudiar idees, desenvolupar solucions i construir objectes que resolguen problemes senzills.
- Entendre i assimilar com funciona l'aula taller i l'activitat de l'àrea.
- Reconèixer i respectar les normes d'higiene i de seguretat a l'aula taller.

Continguts	Criteris d'avaluació	Estàndards d'aprenentatge	Competències clau
Descripció de les fases del procés tecnològic: • Necessitat • Idea • Desenvolupament	1. Identificar, a partir d'un exemple concret, les etapes necessàries per a la realització d'un projecte tecnològic	1.1. Analitza els objectes i els sistemes tècnics per a explicar-ne el funcionament, distingir-ne els elements i les funcions que fan.	CCL, CMCCT, CD, CSC, CSIEE, CCEC

• Construcció • Verificació Anàlisi morfològica i funcional d'objectes tecnològics. Disseny d'un prototip que resolga un problema tècnic.	des de la fabricació fins a la comercialització.	1.2. Enumera les fases principals del projecte tecnològic i en planifica adequadament el desenvolupament.	CCL, CMCCT, CD, CSC, CSIEE, CCEC
		1.3. Projecta, amb autonomia i creativitat, individualment i en grup, problemes tecnològics i treballa de manera ordenada i metòdica des de la fase d'anàlisi del problema fins a l'avaluació del funcionament del prototip fabricat, inclosa a documentació.	CCL CMCCT CD CSC CSIEE CCEC
Idea: • Esbossos • Croquis • Pla de construcció Elaboració de la documentació necessària per a la planificació d'un prototip.	2. Planificar les operacions i fer el disseny del projecte, amb criteris d'economia, seguretat i respecte al medi ambient, i elaborar-ne la documentació necessària.	2.1. Elabora els documents tècnics que calen en el procés seguit en l'elaboració d'un objecte tecnològic.	CD CSC CSIEE
Recopilació i anàlisi d'antecedents. Elaboració dels documents. Memòria del projecte.	3. Buscar i seleccionar informació en diverses fonts, a partir d'una estratègia de filtratge i de forma contrastada, organitzar la informació per mitjà de procediments de síntesi o presentació dels continguts, i registrar-la en paper o emmagatzemar-la digitalment per a obtenir textos d'àmbit acadèmic o professional.	3.1. Fa cerques d'informació rellevant a internet.	CCL, CMCCT, CD, CSC, CSIEE
		3.2. Elabora documents de text per a les memòries i fulls de càlcul per als pressupostos.	CCL, CMCCT, CD, CSC, CSIEE
		3.3. Empra programari de presentació per a l'exposició d'ús individual o per a publicar-la com a documents col·laboratius en xarxa.	CCL, CMCCT, CD, CSC, CSIEE

Esbossos i croquis. Vistes de conjunt. Planta, perfil i alçat. Detalls de peces i unions. Especejaments.	4. Fer dibuixos geomètrics (vistes, acotacions, representacions a escala, objectes en perspectiva, esbossos i croquis) amb instruments manuals i amb programari de disseny gràfic en dues dimensions, tenint en compte la normalització.	4.1. Identifica la simbologia estandarditzada dels elements bàsics per als projectes que desenvolupa.	CMCCT CD CSC CSIEE
		4.2. Confecciona representacions esquemàtiques dels circuits i dels prototips que desenvolupa.	CMCCT CD CSC CSIEE
Fase de disseny. Fase de construcció.	5. Determinar i calcular els elements mecànics que permeten desenvolupar un objecte tecnològic.	5.1. Dissenya i dimensiona adequadament els elements i les estructures de suport.	CMCCT CD CSC CSIEE
Materials d'ús tècnic. L'aula taller. Normes de seguretat de l'aula taller. Seguretat i higiene Senyalització.	6. Construir un projecte tecnològic, seguint la planificació prèvia efectuada, tenint en compte les condicions de l'entorn de treball, col·laborar i comunicar-se per a aconseguir l'objectiu utilitzant eines diverses, com les TIC.	6.1. Explica com es poden identificar les propietats mecàniques dels materials d'ús tècnic.	CCL CMCCT
		6.2. Respecta les normes de seguretat elèctrica i física.	CSC CCEC
		6.3. Utilitza amb precisió i seguretat els sistemes de tall i fixació.	CMCCT, CAA, CSC, CCEC
		6.4. Analitza la documentació rellevant abans d'abordar un procés nou al taller.	CMCCT CAA CSC CSIEE
Treball en grup: • Responsabilitats dels components • Posada en comú i elecció de la solució.	7. Actuar de manera dialogant i responsable en el treball en equip, durant totes les fases del desenvolupament del projecte tècnic.	7.1. Col·labora amb els companys per a aconseguir la solució final.	CMCCT CSC CSIEE CCE
		7.2. Dialoga, raona i discuteix les seues propostes i les que han presentat els altres.	CCL CMCCT CSC CSIEE CCE
		7.3. Es responsabilitza de la seua part de treball i del treball total.	CSC CSIEE CCE
La influència	8. Adoptar actituds	8.1. Adopta actituds	CCL

de la tecnologia en la societat.	favorables a la resolució de problemes tècnics amb el desenvolupament d'interés i de curiositat cap a l'activitat tecnològica.	favorables a la resolució de problemes tècnics amb el desenvolupament d'interés i de curiositat cap a l'activitat tecnològica.	CSC CCE
Tecnologia i medi ambient: • Problemes mediambientals del desenvolupament tecnològic. • Desenvolupament sostenible.	9. Analitzar i valorar de manera crítica el desenvolupament tecnològic i la seua influència en el medi ambient, en la salut i en el benestar personal i col·lectiu al llarg de la història de la humanitat.	9.1. Analitza i valora de manera crítica el desenvolupament tecnològic i la seua influència en el medi ambient, en la salut i en el benestar personal i col·lectiu.	CLC CMCCT CSC CCE

UNITAT 2: La fusta i els seus derivats

Objectius

- Analitzar les propietats de la fusta com a material utilitzat en la construcció d'objectes tecnològics, reconèixer l'estructura interna d'aquesta i relacionar-la amb les propietats que presenten i les modificacions que es poden produir.
- Manipular i mecanitzar la fusta i els derivats d'aquesta, i associar la documentació tècnica al procés de producció d'un objecte, respectant les característiques i utilitzant tècniques i eines adequades amb atenció especial a les normes de seguretat i de salut.
- Valorar la importància dels materials en el desenvolupament tecnològic, així com l'impacte mediambiental produït per l'explotació, la transformació i el rebuig de la fusta.
- Conèixer els beneficis del reciclatge de la fusta i adquirir hàbits de consum que permeten l'estalvi de matèries primeres.

Continguts	Criteris d'avaluació	Estàndards d'aprenentatge	Competències clau
Materials	1. Analitzar els	1.1. Coneix l'origen i la	CMCCT

d'ús tècnic: La fusta: origen, composició, parts del tronc. Obtenció i classificació de la fusta.	mètodes d'obtenció i les propietats de la fusta utilitzada en la fabricació d'objectes tecnològics.	composició de les substàncies que componen la fusta.	
		1.2. Reconeix les parts que constitueixen el tronc i associa les característiques amb les aplicacions tècniques.	CMCCT CCEC
		1.3. Descriu el procés d'obtenció de la fusta.	CCL CMCCT
		1.4. Coneix l'impacte mediambiental com a conseqüència de l'explotació de la fusta.	CMCCT CCEC
Classificació de la fusta: fustes dures i fustes blanques.	2. Identificar els diversos tipus de fustes naturals, les característiques que presenten i les aplicacions tècniques que tenen.	2.1. Distingeix les característiques que identifiquen les fustes dures i blanques.	CMCCT
		2.2. Identifica espècies diferents que corresponen a cada un dels grups.	CMCCT
		2.3. Relaciona els diversos tipus de fusta amb les aplicacions tècniques més usuals.	CMCCT CCEC
Materials d'ús tècnic: Derivats de la fusta: Fustes prefabricades. Materials cel·lulòsics. Obtenció i classificació dels materials. Relació entre les propietats i l'estructura interna de la fusta.	3. Distingir i conèixer el procés d'obtenció dels diversos tipus de fustes prefabricades i dels materials cel·lulòsics.	3.1. Descriu el procés d'obtenció i identifica diversos tipus de fustes prefabricades.	CCL CMCCT
		3.2. Identifica les característiques i les aplicacions de les fustes prefabricades.	CMCCT
		3.3. Analitza els avantatges i els inconvenients en l'ús de les fustes prefabricades davant de les fustes naturals.	CMCCT
		3.4. Explica el procés d'obtenció del paper.	CCL CMCCT
Propietats de la fusta	4. Conèixer les propietats característiques de la fusta com a material d'ús tècnic.	4.1. Coneix les propietats específiques de la fusta.	CMCCT
		4.2. Identifica les propietats dels materials d'ús tècnic.	CMCCT
		4.3. Justifica les aplicacions de la fusta segons les propietats característiques	CMCCT CCEC

		que presenta.	
Tècniques de manipulació i mecanitzat de la fusta.	5. Manipular i mecanitzar fusta tenint en compte les seues propietats per a utilitzar les eines adequades aplicant les normes de seguretat i salut corresponents.	5.1. Coneix les característiques dels estris, les eines i les màquines utilitzats en el treball amb la fusta.	CMCCT CAA
Maneig de màquines i eines per a treballar la fusta:		5.2. Utilitza amb precisió i seguretat els sistemes de tall i fixació.	
• Mesurar • Marcar i traçar • Subjectar • Tallar i serrar • Perforar • Tallar i rebaixar • Afinar • Unir • Pintar		5.3. Respecta les normes de seguretat.	CMCCT
		5.4. Analitza documentació rellevant abans d'abordar un procés nou al taller.	CMCCT
		5.5. Experimenta amb tipus diferents de fustes prefabricades, comprova les característiques que presenten i selecciona les més adequades per a elaborar el projecte.	CMCCT CAA
Normes de seguretat i salut		5.6. Dissenya i construeix objectes fabricats amb fusta que resolguen problemes senzills.	CMCCT, CD, CAA, CSC, CSIEE
Projecte guia: Construcció d'un puzle i de la seua caixa. Construcció de prototips.		5.7. Redacta la memòria tècnica i les instruccions d'ús.	CCL, CMCCT, CD, CSC
Avaluació de prototips construïts.			
Selecció de recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i respecte al medi ambient per a la resolució de problemes			

tecnològics.			
--------------	--	--	--

UNITAT 3: Estructures

Objectius

- Analitzar les estructures senzilles, identificar els elements que les componen, i les càrregues i els esforços a què estan sotmesos aquests elements.
- Utilitzar elements estructurals de manera apropiada en la confecció d'estructures menudes que resolguen problemes concrets.
- Valorar la importància de la forma i del material en la composició de les estructures, així com la relació que tenen amb l'evolució dels models estructurals a través de la història.

Continguts	Criteris d'avaluació	Estàndards d'aprenentatge	Competències clau
Forces i estructures Tipus d'estructures. Estructures naturals i artificials: massives, allindanades, voltades, entramades, triangulades, suspeses, pneumàtiques, laminars i geodèsiques.	1. Descriure les característiques de cada tipus d'estructura i identificar-les en exemples de la vida real utilitzant informació escrita, audiovisual i digital.	1.1. Distingeix entre estructures naturals i artificials.	CMCCT
		1.2. Reconeix l'estructura resistent dins d'edificacions, d'objectes i de cossos quotidians.	CSC CMCCT
		1.3. Descriu les característiques pròpies dels diversos tipus d'estructures, els seus avantatges i inconvenients.	CCL CMCCT
		1.4. Reconeix tipologies estructurals bàsiques en objectes i construccions comunes.	CMCCT
Definició de càrrega: càrregues fixes i variables. Concepte de tensió interna i d'esforç. Tipus principals d'esforços i les aplicacions que tenen.	2. Analitzar com actuen les càrregues sobre una estructura, i identificar i descriure els esforços als quals està sotmesa.	2.1 Coneix la interrelació entre forces, càrregues, esforços i deformació en les estructures.	CMCCT
		2.2 Comprén la diferència entre els diversos tipus d'esforç que hi ha.	CMCCT
		2.3 Associa els diversos tipus d'esforços a les forces que els provoquen i a les deformacions que produeixen.	CMCCT

		2.4. Reconeix objectes quotidians sotmesos a diversos tipus d'esforços i en posa exemples.	CMCCT CSIEE
		2.5. Descriu la transmissió de les càrregues a través dels elements d'una estructura.	CCL CMCCT
Elements principals de les estructures artificials: forjat, biga, pilar, columna, fonament, volta, arc, llinda, tirant, travada, arcbotant, contrafort, etc.	3. Analitzar els esforços als quals estan sotmeses les estructures, així com la transmissió d'aquests entre els elements que el configuren, i experimentar-ho en prototips.	3.1 Identifica els elements estructurals principals que estan presents en edificacions i estructures.	CCEC CMCCT
		3.2 Coneix la funció de cada element dins del conjunt d'una estructura concreta.	CMCCT
		3.3 Imagina l'esforç característic al qual està sotmés cada element d'una estructura per l'acció d'unes càrregues determinades.	CMCCT
		3.4 Associa els materials més adequats per a la construcció dels diversos elements estructurals en funció dels esforços als quals estaran sotmesos.	CMCCT
Condicions de les estructures artificials: rigidesa, resistència i estabilitat. Triangulació.	4. Analitza objectes tècnics per a conèixer la utilitat que tenen.	4.1 Coneix les condicions que ha de complir una estructura.	CMCCT
		4.2 Defineix els conceptes d'estabilitat, resistència i rigidesa.	CCL CMCCT
		4.3 Reconeix quan una estructura és estable, resistent i rígida.	CMCCT
		4.4 Domina els recursos per a aconseguir que una estructura siga estable, rígida i resistent	CSIEE CMCCT
Mecanismes: Transmissió lineal. Transmissió de gir. Transformació de moviment.	5. Identificar mecanismes simples de transmissió i de transformació en màquines complexes i explicar com funcionen en el conjunt.	5.1. Conèixer els mecanismes bàsics de transmissió lineal, circular i de transformació.	CMCCT

Projecte guia: Disseny i construcció d'una estructura construcció de prototips. Avaluació de prototips construïts. Selecció de recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i respecte al medi ambient per a la resolució de problemes tecnològics.	6. Avaluar el projecte construït per a verificar el funcionament del prototip i el compliment de las especificacions i les condicions inicials.	6.1. Experimenta amb materials quotidians per a resoldre problemes estructurals senzills.	CAA CSIEE
		6.2. Dissenya estructures apropiades per a resoldre problemes amb els materials que se li indiquen.	CAA CSIEE
		6.3. Construeix estructures que resolen problemes senzills.	CMCCT CAA
		6.4. Analitza i verifica el comportament de les estructures que construeix.	CD CMCCT
		6.5. Descriu les característiques de l'estructura i les instruccions de funcionament.	CMCCT CCL

UNITAT 4: Expressió gràfica en Tecnologia

Objectius

- Expressar idees tècniques mitjançant el dibuix amb codis que aclarisquen i estructuraren la informació que es vol transmetre.
- Emprar l'expressió gràfica en el desenvolupament, la fabricació i la divulgació de productes fent servir mitjans manuals i informàtics.
- Valorar la importància del dibuix tècnic com a mitjà d'expressió i de comunicació en l'àrea de Tecnologia.

Continguts	Criteris d'avaluació	Estàndards d'aprenentatge	Competències clau
Tasca guia: Elaboració d'un marc de fotos i la documentació associada a aquest. Documentació tècnica d'un projecte. Presentació dels dibuixos. Materials de dibuix, llapis i paper. Expressió i comunicació gràfica. Fitxa tècnica i instruccions d'ús i muntatge.	1. Escriure la memòria tècnica del projecte realitzat, en diversos formats digitals, cuidant-ne els aspectes formals per a transmetre els seus coneixements.	1.1. Coneix i respecta els models de presentació tècnica d'un dibuix.	CMCCT
		1.2. Exposar gràficament el procés de resolució tècnica d'un problema.	CMCCT
		1.3. Elaborar instruccions tècniques d'un prototip	CCL
		1.4. Dissenya fitxes de producte i presentacions comercials.	CMCCT CCL CD

Croquis i esbossos com a elements d'informació d'objectes de l'entorn escolar. Eines de dibuix i traçat, ús i maneig. CAD delineació de plànols per ordinador. Impressió 3D de peces dissenyades per ordinador.	2. Representar croquis i esbossos per a utilitzar-los com a elements d'informació gràfica d'objectes de l'entorn escolar.	2.1 Interpreta esbossos, croquis i plànols correctament.	CMCCT
		2.2. Dibuixa esbossos i croquis d'objectes quotidians i projectes senzills.	CMCCT
		2.3. Coneix i emprà eines i materials de dibuix per a l'elaboració de plànols delineats.	CMCCT
		2.4. Utilitza eines informàtiques per al dibuix de plànols.	CD
		2.5. Dissenya prototips en tres dimensions mitjançant eines informàtiques.	CD
Escalas, d'ampliació, reducció, natural i gràfica. Criteris de normalització. Acotament, elements i normes. Vistes d'un objecte, planta, perfil, alçat i sistema dièdric.	3. Representar objectes per mitjà de vistes i perspectives aplicant criteris de normalització i escales.	3.1. Fa traçats geomètrics bàsics amb precisió i pulcritud.	CMCCT
		3.2 Identifica i representa adequadament les vistes principals d'un objecte.	CMCCT
		3.3 Interpreta escales d'ampliació i reducció i les emprà amb els seus dibuixos correctament.	CMCCT
		3.4. Utilitza amb correcció els diversos tipus de línies normalitzats del dibuix tècnic.	CMCCT
		3.5. Acota correctament peces en dues i tres dimensions.	CMCCT

UNITAT 5: Material petris i ceràmics

Objectius

- Conèixer els mètodes d'obtenció, les propietats i les aplicacions tècniques dels materials de construcció (petris i ceràmics) més emprats.
- Identificar els diversos tipus de materials petris i ceràmics en les aplicacions tècniques més usuals.
- Analitzar i avaluar les propietats que han de reunir els materials de construcció i seleccionar els més idonis per a construir un producte.
- Conèixer les tècniques industrials i emprar tècniques bàsiques dels materials petris i ceràmics.
- Valorar l'impacte mediambiental produït per l'explotació, la transformació i el rebuig dels materials petris i ceràmics, així com els beneficis del reciclatge.

Continguts	Criteris d'avaluació	Estàndards d'aprenentatge	Competències clau
Materials d'ús tècnic: materials de construcció. Obtenció i classificació dels materials de construcció. Materials petris: • Obtenció dels materials petris. • Pedres naturals: calcària, marbre, granit, pissarra, tova volcànica. • Conglomerants: algeps, calç, ciment, morter. • Pedres artificials: formigó, fibrociment, rajoles de calç i cànem, terratzo. Tècniques de manipulació i mecanitzat dels materials de construcció.	1 Conèixer l'obtenció, la classificació, les propietats i les tècniques de treball dels petris més emprats com a materials en la construcció.	1.1. Defineix i classifica tipus de petris diferents segons les característiques que presenten i com s'obtenen, i els identifica en aplicacions usuals.	CCL CMCCT CCEC
		1.2. Valora l'impacte mediambiental produït per l'explotació, la transformació i el rebuig dels petris.	CMCCT CCEC
		1.3. Descriu tècniques de treball utilitzades amb els materials petris.	CCL CMCCT
		1.4. Identifica eines, estris i màquines que s'utilitzen en el treball amb aquests materials.	CMCCT
Materials d'ús tècnic: materials de construcció.	2. Conèixer l'obtenció, classificació, propietats	2.1. Reconeix la natura, la procedències i l'obtenció	CMCCT

Obtenció i classificació dels materials de construcció. Materials ceràmics: Tècniques de manipulació i mecanitzat de la fusta i dels materials de construcció.	i tècniques de treball dels materials ceràmics més emprats com a materials en la construcció.	dels materials ceràmics.	
		2.2. Relaciona tipus de materials ceràmics i característiques amb aplicacions tècniques usuals.	CMCCT CCEC
		2.3. Descriu tècniques de treball utilitzades amb els materials ceràmics.	CCL CMCCT
		2.4. Valora l'impacte mediambiental produït per l'explotació, la transformació i el rebuig dels materials ceràmics.	CMCCT CCEC
Materials d'ús tècnic: materials de construcció. Obtenció i classificació dels materials de construcció. Vidre. Tècniques de manipulació i mecanitzat dels materials de construcció.	3. Conèixer l'obtenció, la classificació, les propietats i les tècniques de treball dels ceràmics més emprats com a materials d'ús tècnic.	3.1. Reconeix propietats característiques i aplicacions de tipus de vidre diferents.	CMCCT CCEC
		3.2. Descriu els processos industrials de conformació del vidre.	CCL CMCCT
		3.3. Relaciona les tècniques bàsiques de conformació del vidre amb aplicacions diferents.	CMCCT
		3.4. Descriu el procés de reciclatge del vidre.	CCL CMCCT CCEC
Projecte guia. Reconeixement de materials petris i ceràmics. Relació entre les Propietats i la estructura interna dels materials de construcció	4. Descriure l'estructura interna de diferents materials tècnics, així com les alteracions a què poden ser sotmesos, per a millorar les seues propietats tenint en compte l'ús a què van destinats.	4.1. Analitza especificacions abans d'abordar un projecte nou.	CCL CMCCT CD
		4.2. Manipula diversos tipus de materials, comprova les propietats característiques que presenta i els identifica en aplicacions tècniques.	CAA CSC CSIEE CCEC
		4.3. Presenta un informe amb els continguts desenvolupats i exposa oralment el treball fet en acabar el projecte.	

UNITAT 6: MAQUINARI I PROGRAMARI

Objectius

- Utilitzar l'ordinador, la tauleta tàctil o el telèfon mòbil com a eina de suport per a la cerca, el tractament, l'organització, la presentació i l'emmagatzematge d'informació posterior.

- Conèixer els elements bàsics d'un ordinador personal, l'ús que se'n fa, el procediment de connexió i la funció que té en el conjunt.
- Dominar les operacions bàsiques d'un sistema operatiu: personalització del sistema, manteniment, organització i emmagatzematge de la informació.
- Assumir de manera activa l'avenç i l'aparició de tecnologies noves i incorporar-les a la vida quotidiana.

Continguts	Criteris d'avaluació	Estàndards d'aprenentatge	Competències clau
Maquinar, components d'un ordinador, perifèrics i substitució de peces bàsiques.	1. Identificar les diferents parts d'un equip informàtic per a fer-hi reparacions o millores.	1.1. Utilitza el sistema binari i les unitats d'informació.	CMCCT CD
		1.2. Identifica les parts d'un ordinador i és capaç de connectar, substituir i muntar components i dispositius externs.	CD CAA CSIEE
Programari: tipus, llicències i sistemes operatius.	2. Catalogar el programari bàsic que permet treballar amb equips informàtics.	2.1. Classifica el programari bàsic: tipus, llicències i sistemes operatius.	CSC CCEC
		2.2 Instal·la, desinstal·la i gestiona un programari bàsic de manera segura.	CD CAA
		2.3. Utilitza adequadament equips informàtics i dispositius electrònics.	CD CAA
		2.4 Té en compte les característiques d'accessibilitat, els riscos i l'ús segur d'equips informàtics.	CD CSC CCEC
Realització, formatat senzill i impressió de documents de text. Disseny de presentacions multimèdia. Creació i publicació d'un full de càlcul.	3. Crear i editar continguts digitals com ara documents de text o presentacions multimèdia amb sentit estètic utilitzant aplicacions informàtiques d'escriptori per a exposar un objecte tecnològic.	3.1. . Crea i edita continguts digitals com a documents de text o presentacions multimèdia.	CCL CD CAA
		3.2. Utilitza eines d'emmagatzematge, compartició i creació col·laborativa de documents en línia.	CD CAA CSIEE
		3.3. Utilitza fulls de càlcul per a l'elaboració de pressupostos.	CMCCT CD CAA CSIEE
Projecte guia: Disseny d'un tauler d'eines i estudi de les eines que el componen.	4. Utilitzar un equip informàtic per a elaborar i comunicar projectes tècnics.	4.1. Elabora projectes tècnics amb equips informàtics, i és capaç de presentar-los i difondre'ls.	CCL CMCCT CD CAA
		4.2. Utilitza adequadament els dispositius electrònics com a	CSC CSIEE

		font d'informació i per a crear continguts.	CCEC
		4.3. Usa amb facilitat aplicacions informàtiques que permeten buscar, emmagatzemar, organitzar, manipular, recuperar, presentar i publicar informació.	
		4.4. Emptra amb destresa aplicacions informàtiques d'ofimàtica (processador de textos, full de càlcul, presentacions) per a la presentació de treballs.	

SEGON D'ESO

El currículum de 2n ESO s'ha estructurat en **6 unitats didàctiques**. Tot seguit s'estableix la seqüència general del curs.

1. La tecnologia i el procés tecnològic.
2. Els materials metàl·lics.
3. Energia, màquines i mecanismes.
4. Circuits elèctrics.
5. Publicació i intercanvi d'informació en Internet
6. Creació i publicació de continguts digitals

UNITAT 1: La tecnologia i el procés tecnològic

Objetius

- Abordar amb autonomia i creativitat problemes tecnològics senzills treballant de forma ordenada i metòdica per a estudiar el problema, recopilar i seleccionar informació procedent de diferents fonts, elaborar la documentació pertinent.
- Concebre, dissenyar i construir objectes o sistemes que resolguen el problema estudiat i avaluar la seua idoneïtat des de diferents punts de vista.
- Participar i treballar en equip, des de la identificació i formulació d'un problema tècnic fins a la seua solució constructiva, a través d'un procés planificat.

- Utilitzar les vistes i la perspectiva per a definir la forma d'un objecte i de les peces que el componen, així com la seua col·locació.
- Elaborar memòries tècniques.
- Adoptar actituds favorables a la resolució de problemes tècnics, desenvolupant interès i curiositat cap a l'activitat tecnològica.
- Analitzar objectes tecnològics i la seua influència en la societat, en el medi ambient, en la salut i en el benestar personal i col·lectiu.
- Actuar de forma dialogant, flexible i responsable en el treball en equip, en la recerca de solucions, a la presa de decisions i execució de les tasques encomanades amb actitud de respecte, cooperació, tolerància i solidaritat.

Continguts	Criteris d'avaluació	Estàndards d'aprenentatge	CC
- La resolució de problemes en tecnologia. Solucions tècniques. El procés tècnic. - El projecte tècnic. Components del projecte tècnic. - Dibuixos de fabricació. Croquis. Dibuixos d'especejament. Plans normalitzats. - Les vistes d'un objecte. Disposició de les vistes. - Dibuixar en perspectiva. Perspectiva isomètrica. Perspectiva cavallera. Dibuixar a partir de les vistes.	1. Identificar les etapes necessàries per a la creació d'un producte tecnològic des del seu origen fins a la seua comercialització.	1.1. Valora i utilitza el projecte tècnic com a instrument de resolució ordenada de necessitats.	CCL CD CCEC
	2. Planificar les operacions i realitzar el disseny del projecte, amb criteris d'economia, seguretat i respecte al medi ambient, elaborant la documentació necessària mitjançant el programari adequat.	2.1. Elabora un pla de treball, emplenant els documents tècnics necessaris per a l'elaboració d'un projecte. 2.2. Dissenya, planifica i construeix prototips mitjançant ús de materials, eines i tècniques estudiades.	CCL CMCCT CAA CSC
	3. Construir un projecte tecnològic, seguint la planificació prèvia realitzada tenint en compte les condicions de l'entorn de treball.	3.1. Realitza les operacions tècniques previstes amb criteris de seguretat i valorant les condicions de l'entorn.	CMCCT

	4. Representar objectes mitjançant vistes i perspectives aplicant criteris de normalització i escales.	4.1. Representa mitjançant vistes i perspectives objectes i sistemes tècnics, mitjançant croquis i fent servir criteris normalitzats d'acotació i escala.	CSIEE
		4.2. Interpreta croquis i esbossos com elements d'informació de productes tecnològics.	CMCCT CD CAA
	5. Escriure la memòria tècnica del projecte realitzat en diversos formats digitals, cuidant els seus aspectes formals, utilitzant la terminologia conceptual corresponent i aplicant les normes de correcció ortogràfica i gramatical i ajustats a cada situació comunicativa, per a transmetre els seus coneixements, de forma organitzada i no discriminatòria.	5.1. Produïx els documents necessaris relacionats amb un prototip fent servir quan siga necessari programari específic de suport.	CMCCT CCL CD
		5.2. Fa servir eines informàtiques, gràfiques i de càlcul, per a l'elaboració, desenvolupament i difusió del projecte.	
	6. Avaluar el projecte construït per a verificar el funcionament del prototip i el compliment de les especificacions i les condicions inicials.	6.1 Avalua el projecte construït per a verificar el funcionament del prototip i el compliment de les especificacions i les condicions inicials.	CMCCT CAA

UNITAT 2: *Els materials metàl·lics*

Objectius

- Rescatar, comprendre i aplicar l'apréns com una eina per a explicar de què depén que s'elegisca un metall o un aliatge per a una aplicació concreta (peces per a nàutica, instruments musicals, monedes, etc.).
- Adoptar actituds favorables al reciclatge de metalls, desenvolupant interés i curiositat cap a l'estalvi de recursos energètics i l'impacte ambiental que suposa la seua obtenció, ús i rebuig.
- Participar i treballar en equip en la fabricació d'objectes amb metalls, a partir d'un disseny, seguint una seqüència d'operacions (mesura, traçat, marcat, subjecció, tall, trepat, llimada, polida, armada, acabat, etc.).
- Planificar, aplicar i integrar les destreses pròpies i les adquirides en altres àrees referides al comportament dels materials (davant d'esforços, càrregues, calor, corrent elèctric, llum, etc.).
- Actuar de forma dialogant, flexible i responsable en el treball en equip, en la recerca de solucions, a la presa de decisions i execució de les tasques encomanades amb actitud de respecte, cooperació, tolerància i solidaritat.
- Abordar amb autonomia i creativitat problemes tecnològics senzills treballant de forma ordenada i metòdica per a estudiar el problema, recopilar i seleccionar informació procedent de diferents fonts, elaborar la documentació pertinent.
- Concebre, dissenyar i construir objectes amb filferro i xapa que resolguen un problema plantejat i avaluar la seua idoneïtat des de diferents punts de vista (joguets amb mecanismes de biela maneta).
- Analitzar l'impacte dels metalls pesants i la seua influència en la societat, en el medi ambient, en la salut i en el benestar personal i col·lectiu (objectes d'ús diari que contenen materials pesats, contaminació de l'aigua i de l'aire amb productes que contenen materials pesats, mesures per a reduir aquest tipus de contaminació, etc.).

Continguts	Criteris d'avaluació	Estàndards d'aprenentatge	CC
- Composició i propietats. Els materials metàl·lics. Propietats dels materials metàl·lics. Els aliatges. - L'obtenció dels metalls. La mineria. La metal·lúrgia. Formes comercials. Impacte ambiental de l'obtenció, ús i rebuig	1. Analitzar les propietats dels materials metàl·lics utilitzats en la construcció d'objectes tecnològics reconeixent la seua estructura interna i relacionant-la amb les propietats que presenten i les modificacions que es puguin produir.	1.1. Explica com es poden identificar les propietats mecàniques dels materials d'ús tècnic.	CCL CMCCT
		1.2. Identifica les propietats (mecàniques, tèrmiques i elèctriques) dels metalls.	

dels metalls. - Els metalls fèrrics. La siderúrgia. Els acers. El ferro dolç. Les foses. - Metalls no fèrrics. Materials lleugers i ultralleugers. Metalls pesants. - Fabricació amb metalls. Traçat i marcatge. Subjecció. Doblegat. Tribunal. Trepant. Llimada. Eines i estris per a la fabricació amb metalls. - Tècniques d'unió. Unions desmuntables. Unions fixes. - Fabricació industrial amb metalls. Fabricació sense pèrdua de material. Fabricació amb pèrdua de material. - Intercanvi d'arxius. Estructura d'un missatge de correu. Correu web.	2. Relacionar l'obtenció, l'ús i rebuig dels metalls amb el seu impacte ambiental.	2.1. Identifica els processos d'extracció, separació i transformació dels metalls.	CCL CMCCT CAA
		2.2. Valora l'impacte ambiental de l'extracció, ús i desfet dels metalls i proposa mesures de consum responsable d'aquests materials tècnics.	
	3. Comparar els metalls fèrrics amb els no fèrrics per origen, les propietats i les aplicacions.	3.1. Identifica les fases d'obtenció dels diferents metalls.	CCL CMCCT CD CSC
		3.2. Reconeix els materials metàl·lics dels quals estan fets objectes d'ús habitual, relacionant les seues aplicacions amb les seues propietats.	
	4. Utilitzar eines informàtiques per a ampliar, contrastar i compartir informació sobre la fabricació amb metalls.	4.1. Busca i organitza informació sobre obtenció i fabricació amb metalls.	CCL CMCCT CAA CD
		4.2. Compara i definix fases i processos d'obtenció de materials i objectes metàl·lics.	
	5. Experimentar amb l'ús de materials, eines i màquines en la construcció de prototips respectant les normes de seguretat i higiene en el treball.	5.1. Construeix prototips que donen solució a un problema tècnic seguint el pla de treball previst.	CCL CMCCT CD CSC CAA

		5.2. Manipula, respectant les normes de seguretat i salut en el treball, les eines del taller en operacions bàsiques de mecanització, unió i acabat dels metalls.	
--	--	---	--

UNITAT 3: Energia, màquines i mecanismes

Objectius

- Rescatar, comprendre i aplicar l'apréu com una eina per a resoldre problemes relacionats amb la transmissió i transformació de moviments en màquines i sistemes integrats a una estructura.
- Adoptar aptituds favorables a la resolució de problemes tècnics, desenvolupant interés i curiositat cap a l'activitat tecnològica relacionada amb energies, màquines i mecanismes.
- Participar i treballar en equip, des de la identificació i formulació d'una pràctica amb mecanismes fins a la seua solució constructiva, a través d'un procés de disseny i construcció planificat.
- Planificar, aplicar i integrar les destreses, pròpies del mètode de projectes i les adquirides en altres àrees.
- Actuar de forma dialogant, flexible i responsable en el treball en equip, en la recerca de solucions, a la presa de decisions i execució de les tasques encomanades amb actitud de respecte, cooperació, tolerància i solidaritat.
- Abordar amb autonomia i creativitat problemes tecnològics relacionats amb energies, màquines i mecanismes treballant de forma ordenada i metòdica per a estudiar el problema, recopilar i seleccionar informació procedent de diferents fonts, elaborar la documentació pertinent.
- Concebre, dissenyar i construir objectes o sistemes de transmissió i transformació de moviments que resolguen el problema estudiat i avaluar la seua idoneïtat des de diferents punts de vista.
- Analitzar el motor de quatre temps i la seua influència en la societat, en el medi ambient, en la salut i en el benestar personal i col·lectiu.

Continguts	Criteris d'avaluació	Estàndards d'aprenentatge	CC
- L'energia i el treball. Les transformacions de l'energia. El treball. La potència. - Fonts d'energia. El petroli. El carbó. El gas natural. Els minerals radioactius. - Fonts d'energia renovables. Energia eòlica. Energia solar. Energia hidràulica. Biomassa. - Les màquines i els	1. Analitzar, descriure i calcular la relació de transmissió en diferents sistemes: corrioles i corretges, engranatges, caragol sense fi i engranatge; experimentant en prototips.	1.1. Descriu basant-se en informació escrita, audiovisual o digital, les característiques pròpies que configuren les màquines.	CCL CMCCT
		1.2. Identifica els elements mecànics que constitueixen les màquines, i descriu els mecanismes.	

mecanismes. Què és una màquina? L'avantatge mecànic. Els mecanismes. Tipus de mecanismes. - Mecanismes de transmissió del moviment lineal. La palanca. La corriola.		1.3. Descriu els mecanismes característics i analitza la seua relació amb la transmissió i la transformació dels moviments.	
- Mecanismes de transmissió del moviment circular. Rodes de fricció. Corrioles i corretja. Engranatges i cadena. Engranatges. Caragol sense fi. - Relació de transmissió. - Trens de corrioles i d'engranatges. - Mecanismes de transformació del moviment. Transformació del moviment circular en moviment lineal. Manovella i torn. Caragol i femella. Pinyó i cremallera. Transformació del moviment circular en moviment lineal alternatiu. Biela manovella. Cigonyal. Excèntrica. Lleva. - Motors. Els motors. Els motors de combustió. La turbina de vapor. El motor de quatre temps. Turbines de gas. Reactors. - Pràctica amb mecanismes. Procés de disseny. Procés de construcció.	2. Observar i manejar operadors mecànics responsables de transformar i transmetre moviments, en màquines i sistemes, integrats a una estructura.	2.1. Descriu mitjançant informació escrita i gràfica com transformen el moviment o el transmeten els diferents mecanismes.	CCL CMCCT CAA
		2.2. Calcula la relació de transmissió de diferents elements mecànics com les corrioles i els engranatges.	
		2.3. Utilitza les magnituds bàsiques fetes servir en la conversió i transformació del moviment (força, potència, relació de transmissió, velocitat de gir).	
		2.4. Explica la funció dels elements que configuren una màquina o sistema des del punt de vista estructural i mecànic.	
		2.5. Simula mitjançant programari específic i mitjançant simbologia normalitzada circuits mecànics i sistemes de mecanismes.	

	3. Relacionar els efectes de les fonts d'energia i la seua capacitat de conversió en altres manifestacions energètiques.	3.1. Explica les principals fonts d'energia, els seus efectes i la seua disposició per a realitzar treballs.	CCL CMCCT CD CSC
		3.2. Utilitza les magnituds bàsiques fetes servir per a mesurar l'energia que es necessita per a elevar en vertical un cos d'un quilo fins a una altura d'un metre (juliol).	
	4. Experimentar el funcionament de màquines i mecanismes per a transmetre i transformar moviments bàsics.	4.1. Manipula els mecanismes bàsics per a aconseguir moviments precisos de canvi de direcció, de sentit, de força i velocitat.	CMCCT CSC
		4.2. Realitza les operacions tècniques previstes amb criteris de seguretat i valorant les condicions de l'entorn.	
		4.3. Aplica les normes de seguretat a l'aula taller.	
	5. Dissenyar i simular sistemes mecànics amb simbologia adequada i muntar sistemes amb mecanismes elementals.	5.1. Dissenya i munta sistemes bàsics de transmissió i transformació de moviments fent servir corrioles, rodes de fricció, engranatges, caragols sense fi.	CD CMCCT
		5.2. Dissenya, utilitzant programari específic i simbologia adequada, màquines i mecanismes per a transmetre moviments bàsics i experimenta amb	

		animacions simulades.	
--	--	--------------------------	--

Unitat 4: Circuits elèctrics

Objectius

- Rescatar, comprendre i aplicar l'apréu com una eina per a resoldre problemes relacionats amb les magnituds elèctriques.
- Adoptar actituds favorables a la resolució de problemes tècnics, desenvolupant interés i curiositat cap a l'activitat tecnològica relacionada amb circuits elèctrics.
- Participar i treballar en equip, des de la identificació i formulació de components elèctrics fins a la seua solució constructiva, a través d'un procés de disseny i construcció planificat.
- Planificar, aplicar i integrar les destreses, pròpies del mètode de projectes i les adquirides en altres àrees.
- Actuar de forma dialogant, flexible i responsable en el treball en equip, en la recerca de solucions, a la presa de decisions i execució de les tasques encomanades amb actitud de respecte, cooperació, tolerància i solidaritat.
- Abordar amb autonomia i creativitat problemes tecnològics relacionats amb la llei d'Ohm treballant de forma ordenada i metòdica per a estudiar el problema, recopilar i seleccionar informació procedent de diferents fonts, elaborar la documentació pertinent.
- Concebre, dissenyar i construir objectes o circuits elèctrics que resolguen el problema estudiat i avaluar la seua idoneïtat des de diferents punts de vista.
- Analitzar els fenòmens elèctrics i la seua influència en la societat, en el medi ambient, en la salut i en el benestar personal i col·lectiu.

Continguts	Criteris d'avaluació	Estàndards d'aprenentatge	CC
- Què és electricitat? L'electrització dels cossos. Explicació dels fenòmens elèctrics. Electricitat estàtica. - El corrent elèctric. Circuits elèctrics. El corrent elèctric. El circuit elèctric. Corrent continu i corrent altern. Elements de maniobra i de protecció. Els esquemes elèctrics. - Connexions elèctriques. Connexions en sèrie i en paral·lel. Connexions de bombetes. Connexions de piles. Muntatges en sèrie i en paral·lel. - Els efectes del corrent elèctric. Efecte calòric. Efecte lluminós. Efecte magnètic. Efecte químic. - Magnituds elèctriques. Tensió. Intensitat elèctrica. Resistència elèctrica. Llei d'Ohm. Potència elèctrica. - Instruments de mesura. Mesura de la tensió. Mesura de la intensitat de corrent. - Simulació de circuits elèctrics. Com s'usa Yenka Basic Circuits. - Pràctica amb components elèctrics. Connexió de cables. Connexió de motors. Subjecció de motors. Eines d'electricista.	1. Analitzar i descriure circuits de corrent elèctric.	1.1. Descriu, basant-se en models, informació escrita, audiovisual o digital, les característiques pròpies que configuren els circuits elèctrics.	CCL CMCCT
		1.2. Identifica els elements característics i la disposició dels mateixos en els muntatges elèctrics que configuren un circuit.	
	2. Utilitzar la simbologia elèctrica, programari de simulació de circuits i elements de circuits elèctrics per a ampliar i contrastar informació sobre circuits, esquemes i connexions elèctriques.	2.1. Descriu, mitjançant simbologia, informació escrita i gràfica com els elements receptors transformen l'energia elèctrica en altres formes d'energia.	CCL CD CMCCT
		2.2. Simula, mitjançant programari específic i mitjançant simbologia normalitzada, circuits elèctrics i experimenta amb els elements que els configuren.	
	3. Relacionar els efectes de l'energia elèctrica i la seua capacitat de conversió en altres manifestacions energètiques.	3.1. Explica els principals efectes del corrent elèctric i la seua conversió.	CCL CMCCT CAA
		3.2. Utilitza i determina les magnituds elèctriques bàsiques.	
	4. Relacionar els instruments de mesura amb les magnituds elèctriques que determinen.	4.1. Comprova les connexions i les escales de l'amperímetre i del voltímetre per a mesurar la intensitat	CCL CMCCT CD CSC

		i la tensió elèctrica.	
	5. Dissenyar i simular circuits amb simbologia adequada i muntar circuits amb operadors elementals.	5.1. Dissenya i munta circuits elèctrics bàsics fent servir bombetes, brunzidors, díodes LED, motors, bateries i connectors.	CMCCT CD
		5.2. Desenvolupa procediments de treball, elabora informes i aplica les normes de seguretat a l'aula taller.	

Unitat 5: Publicació i intercanvi d'informació en Internet

Objectius

- Comprendre la utilitat i força de les xarxes i Internet com mitjans de comunicació i accessos a la informació.
- Localitzar informació fent servir diferents estratègies i valorar-la críticament.
- Utilitzar el correu electrònic per a comunicar-se efectivament.
- Conèixer els mitjans d'emmagatzemament i gestió de dades al núvol.
- Manejar les aplicacions de gestió d'informació i comunicació en format d'aplicació mòbil.
- Tindre una consciència crítica i reflexiva sobre l'ús d'Internet i la seguretat informàtica

Continguts	Criteris d'avaluació	Estàndards d'aprenentatge	CC
- Xarxes en Internet. Xarxa d'ordinadors. Internet. Llocs web. - Recerca d'informació. Estratègies de recerca. Cercadors. Recerca avançada. - Correu electrònic. Adreça electrònica. Com es gestiona el	1. Buscar i seleccionar informació en diverses fonts, a partir d'una estratègia de filtrat i de forma contrastada, organitzant la informació mitjançant procediments de síntesi o presentació dels continguts, registrant-la en paper	1.1. Busca i selecciona informació en diverses fonts, a partir d'una estratègia de filtrat i de forma contrastada.	CCL CD CAA
		1.2. Organitza la informació mitjançant procediments de síntesi o presentació dels continguts,	

correu. Contactes. - Serveis en núvol. Aplicacions web. Plataformes de continguts. Emmagatzemament en núvol. Treball col·laboratiu. - Comunitats i aules virtuals. Realitat virtual. Comunitats virtuals. Intel·ligència col·lectiva. Aules virtuals d'aprenentatge. - Aplicacions per a dispositius mòbils. Tipus d'app. Botiga d'aplicacions. Configuració de dispositius mòbils. - Seguretat informàtica. Navegar per Internet de forma segura. Apps per a mòbils. Utilitzar adequadament el correu electrònic. Privacitat a les xarxes socials. Antivirus. Còpies de seguretat.	o emmagatzemant-la digitalment per a obtenir textos de l'àmbit acadèmic o professional.	registrant-la en paper o emmagatzemant-la digitalment per a obtenir textos de l'àmbit acadèmic o professional.	
	2. Utilitzar de forma segura sistemes d'intercanvi d'informació.	2.1. Utilitza espais web, plataformes i altres sistemes d'intercanvi d'informació de forma responsable i crítica.	CD CCL CSC
		2.2. Coneix les mesures de seguretat aplicables a cada situació de risc i fa servir hàbits de protecció adequats.	

Unitat 6: Creació i publicació de continguts digitals

Objectius

- Crear i editar documents *online* de forma col·laborativa.
- Conèixer els mitjans d'emmagatzemament i gestió de dades al núvol.
- Manejar eines de publicació d'informació a Internet: blogs.
- Dissenyar un lloc web per a publicar informació.
- Manejar les aplicacions de gestió d'informació i comunicació en format d'aplicació mòbil.
- Respectar la propietat intel·lectual i conèixer els permisos que utilitzen els diferents tipus de llicències.

Continguts	Criteris d'avaluació	Estàndards de aprenentatge	CC
- Continguts digitals. Ofimàtica. Serveis web 2.0. - Maquetació. Presentació dels continguts. Propietats de la font. Format del paràgraf. Taules i columnes. Propietats de les pàgines. Estils i plantilles. - Edició de documents. Processador de textos. Creació i edició col·laborativa de documents. - Disseny de presentacions multimèdia. Presentacions amb diapositives. Presentacions <i>online</i>. - Publicació en blogs. Crear un blog. Crear una entrada nova. Veure publicacions. Plantilles. - Crear llocs web. Google Sites. Crear un lloc web en Google Sites. Afegir pàgines al lloc. Editar el contingut d'una pàgina. - Drets d'autor i llicències de publicació. Propietat intel·lectual. Delictes contra la propietat intel·lectual. Tipus de llicències de publicació. Responsabilitat dels internautes.	1. Utilitzar un equip informàtic per a elaborar i comunicar projectes tècnics.	1.1. Elabora projectes tècnics amb equips informàtics, i és capaç de presentar-los i difondre'ls.	CCL CAA CSIEE
	2 Crear i editar continguts digitals com documents de text o presentacions multimèdia amb sentit estètic utilitzant aplicacions informàtiques d'escriptori per a exposar un objecte tecnològic, coneixent com aplicar els diferents tipus de llicències.	2.1. Elabora documents de text amb aplicacions informàtiques, de forma individual i col·laborativa, que integren taules, imatges i gràfics, així com altres possibilitats de disseny.	CMCCT CD
		2.2. Crea presentacions mitjançant aplicacions informàtiques que integren elements multimèdia.	
		2.3. Publica informació analitzada i sintetitzada sobre un tema específic en un blog.	CD CAA CSIEE
		2.4. Respecta la propietat intel·lectual i coneix les característiques dels diferents tipus de llicències.	

TERCER D'ESO

El currículum de 3r ESO s'ha estructurat en **6 unitats didàctiques**. A continuació s'estableix la seqüència general del curs.

1. Planificació de projectes.
2. Sistemes de representació.
3. Materials plàstics i tèxtils.
4. Circuits elèctrics i electrònics.
5. L'ordinador i els nostres projectes.
6. Informació digital i web.

Unitat 1: Planificació de projectes

Objectius

- Comprendre la funció de la tecnologia i la importància que té en el desenvolupament de la civilització.
- Resoldre problemes senzills seguint les fases del mètode de projectes tecnològics a partir de la identificació de necessitats en l'entorn dels alumnes.
- Entendre la relació entre el procés tecnològic desenvolupat a l'aula i la realitat empresarial i productiva.
- Aprendre a treballar en un taller de manera col·laborativa amb altres companys, respectar les opinions dels altres i arribar a acords sobre el treball que s'ha de fer.
- Analitzar un objecte tecnològic de manera ordenada, d'acord amb els seus factors anatòmics, funcionals, tècnics i socioeconòmics.

Continguts	Criteris d'avaluació	Estàndards d'aprenentatge	CC
El procés tecnològic. Anàlisi tecnològic d'objectes i propostes de millora.	1. Avaluar el projecte construït, verificant el funcionament del prototip i el compliment de les especificacions i les condicions.	1.1. Analitza els objectes i els sistemes tècnics per a explicar-ne el funcionament, distingir-ne els elements i les funcions que fan.	CCL CMCCT CD CSC CSIEE CCEC
Disseny d'un prototip que done solució a un problema tècnic.		1.2. Enumera les fases principals del projecte tecnològic i en planifica adequadament el desenvolupament.	
Elaboració de la documentació necessària, utilitzant el programari adequat per a la planificació de la construcció d'un		1.3. Projecta amb autonomia i creativitat, individualment i en grup, problemes tecnològics i treballa de manera ordenada i metòdica.	

prototip.			
Avaluació de prototips construïts.			
Idea: Esbossos i croquis. Desenvolupament: - Plànols i pressupost. - Pla de construcció.	2. Elaborar documents tècnics, adequats al nivell dels processos escomesos i al de la seua maduresa, a partir del respecte a la normalització.	2.1. Elabora els documents tècnics necessaris en el procés seguit en l'elaboració d'un objecte tecnològic.	CD CSC CSIEE
Recopilació i anàlisi d'antecedents. Elaboració de la documentació necessària, utilitzant el programari adequat per a la planificació de la construcció d'un prototip. Memòria del projecte.	3. Planificar les operacions i fer el disseny del projecte, amb criteris d'economia, seguretat i respecte al medi ambient, elaborant la documentació necessària mitjançant el programari adequat.	3.1. Fa cerques d'informació rellevant a Internet. 3.2. Elabora memòries i fulls de càlcul per als pressupostos. 3.3. Empra programari de presentació per a l'exposició d'ús individual o per a publicar-la com a documents col·laboratius en xarxa. 3.4. Empra programes de simulació per a comprovar càlculs i verificar el funcionament dels dissenys.	CCL CMCCT CD CSIEE
Esbossos i croquis. Vistes de conjunt. Planta, perfil i alçat. Detalls de peces i unions. Espejaments. Construcció d'un prototip.	4. Fer dibuixos geomètrics (vistes, acotaments, representacions a escala, objectes en perspectiva, esbossos i croquis) amb instruments manuals i amb programari de disseny gràfic en 2D, tenint en compte la normalització.	4.1. Identifica la simbologia estandarditzada dels elements bàsics per als projectes que desenvolupa. 4.2. Confecciona representacions esquemàtiques dels circuits i dels prototips que desenvolupa.	CD CSC CSIEE
Fases del disseny. Fases de construcció. Aplicacions dels mecanismes integrats.	5. Manipular operadors mecànics d'una estructura i simular-ne el comportament, fent ús de simbologia normalitzada, amb la finalitat d'integrar-los en la construcció de prototips.	5.1. Dissenya i dimensiona adequadament els elements i les estructures de suport.	CMCCT CD CSC CSIEE
Selecció de recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i respecte al medi ambient per a la resolució de problemes tecnològics. L'aula taller.	6. Construir un projecte tecnològic, seguint la planificació prèvia feta, tenint en compte les condicions de l'entorn de treball.	6.1. Explica com es poden identificar les propietats mecàniques dels materials d'ús tècnic. 6.2. Respecta les normes de seguretat elèctrica i física. 6.3. Utilitza amb precisió i seguretat els sistemes de tall i fixació. 6.4. Analitza documentació abans d'abordar un procés al	CMCCT

Normes de Seguretat de l'aula taller.		taller.	
Senyalització.			
Treball en grup: • Responsabilitats dels components. • Posada en comú i elecció de la solució.	7. Participar en equips de treball per a aconseguir metes comunes assumint diversos rols amb eficàcia i responsabilitat.	7.1. Col·labora amb els companys per a aconseguir la solució final.	CCL CMCCT CSC CSIEE CCEC
		7.2. Dialoga, raona i discuteix les seues propostes i les que presenten els altres.	
		7.3. Es responsabilitza de la seua part de treball i del treball total.	
La influència de la tecnologia en la societat Publicitat i màrqueting	8. Adoptar actituds favorables a la resolució de problemes tècnics amb el desenvolupament d'interés i de curiositat cap a l'activitat tecnològica.	8.1. Adopta actituds favorables a la resolució de problemes tècnics amb el desenvolupament d'interés i de curiositat cap a l'activitat tecnològica.	CCL CSC CCEC
Tecnologia i medi ambient: • Problemes mediambientals del desenvolupament tecnològic. • Desenvolupament sostenible. • Canvi d'hàbits de consum.	9. Analitza objectes tècnics tant, des del punt de vista de la seua utilitat, com des del seu impacte social amb l'objectiu de proposar possibles millores.	9.1. Analitza i valora de manera crítica el desenvolupament tecnològic i la influència que té en el medi ambient, en la salut i en el benestar personal i col·lectiu.	CCL CMCCT CSC CCEC

Unitat 2: Sistemes de representació

Objectius

- Interpretar correctament plànols tecnològics i expressar idees tècniques a través de gràfics i dibuixos, utilitzant codis que aclarisquen i estructuren la informació que es pretén transmetre.
- Manipular amb habilitat formes diferents de representació gràfica i emprar la més adequada en cada moment, respectant els criteris de normalització i d'acotament.
- Fer plànols senzills en dues i tres dimensions amb l'ajuda d'eines informàtiques; es pot considerar la possibilitat de fabricar-los mitjançant impressió digital en 3D.
- Valorar la importància del dibuix tècnic i els seus criteris de normalització com a mitjà d'expressió i de comunicació d'idees en l'àrea de Tecnologia.

Continguts	Criteris d'avaluació	Estàndards d'aprenentatge	CC
Tasca guia: Disseny i presentació d'una escultura. Sistemes de representació. Memòria tècnica d'un projecte. Croquis i esbossos com a elements d'informació d'objectes industrials.	1. Representar croquis i esbossos per a utilitzar-los com a elements d'informació gràfica d'objectes de l'entorn industrial.	1.1. Coneix i respecta els models de presentació tècnica d'un dibuix.	CMCCT
		1.2. Exposar gràficament el procés de resolució tècnica d'un supòsit amb l'ús d'esbossos, croquis i perspectives.	CMCCT CAA
		1.3. Dissenyar la presentació comercial d'un prototip amb la composició de diversos tipus d'imatges.	CCL, CD, CCEC, CSIEE
		1.4. Elaborar les instruccions tècniques del producte i les seues especificacions.	CCL, CD, CMCCT
		1.5. Presentar documentació tècnica amb claredat, ordre i netedat.	CCEC
Perspectives isomètrica i cavallera. Mètodes subtractiu i compositiu. Entitats geomètriques en perspectiva. Normalització, escala i acotament en dibuix tècnic.	2. Representar objectes mitjançant perspectives aplicant criteris de normalització.	2.1. Coneix els diversos tipus de perspectiva emprats en el dibuix tècnic.	CMCCT
		2.2. Emprar cada tipus de perspectiva en les situacions idònies.	CAA
		2.3. Dibuixar objectes senzills en perspectiva cavallera i isomètrica.	CMCCT
		2.4. Dibuixar circumferències i plans inclinats en diversos sistemes de representació.	CMCCT
		2.5. Emprar criteris de normalització i d'acotament amb claredat i netedat en els seus dibuixos.	CMCCT CSC
Mesura de precisió amb el calibre i el micròmetre. Aplicacions informàtiques de disseny gràfic en dues i tres dimensions. Impressió digital en 3D.	3. Representar, utilitzant programes de disseny assistit per ordinador, les parts integrants d'un prototip, mitjançant vistes i perspectives (aplicant criteris de normalització), per a complementar la documentació del projecte tècnic.	3.1. Emprar eines de mesura de precisió per a conèixer les dimensions exactes dels objectes i dibuixar-los correctament.	CMCCT
		3.2. Recrear peces en tres dimensions a partir dels desenvolupaments plans.	CMCCT CAA
		3.3. Emprar programes de dibuix en tres dimensions.	CMCCT CD
		3.4. Emprar programes informàtics compatibles amb la impressió 3D per a fabricar peces.	CSIEE CD
		3.5. Combinar imatges obtingudes per diversos procediments per obtenir cartells o presentacions.	CD

Unitat 3: Materials plàstics i tèxtils.

Objectius

- Analitzar les propietats dels plàstics com a material utilitzat en la construcció d'objectes tecnològics i relacionar aquestes propietats amb les aplicacions més comunes de cadascun.
- Conèixer les tècniques bàsiques de conformació de plàstics.
- Manipular i mecanitzar els plàstics, i associar la documentació tècnica al procés de fabricació d'un objecte, utilitzant tècniques i eines adequades amb atenció especial a les normes de seguretat i de salut.
- Valorar la importància dels plàstics en el desenvolupament tecnològic, així com l'impacte mediambiental produït per l'explotació, la transformació i el rebuig d'aquests materials.
- Conèixer els beneficis del reciclatge dels plàstics i adquirir hàbits de consum que permeten l'estalvi de matèries primeres.

Continguts	Criteris d'avaluació	Estàndards d'aprenentatge	CC
Materials d'ús tècnic, plàstics. Obtenció.	1. Analitzar els mètodes d'obtenció i les propietats dels plàstics utilitzats en la fabricació de projectes tecnològics.	1.1. Reconeix la naturalesa, la procedència i l'obtenció dels plàstics.	CMCCT
		1.2. Identifica les propietats generals dels materials plàstics.	CMCCT
		1.3. Descriu i valora l'impacte mediambiental produït per l'explotació, la transformació i el rebuig dels plàstics, així com els beneficis del reciclatge d'aquests.	CCL, CMCCT, CD, CAA, CSC, CSIEE, CCEC
Classificació dels plàstics.	2. Descriure l'estructura interna de diferents materials tècnics, així com les alteracions a les quals poden ser sotmesos, per a millorar-ne les propietats tenint en compte l'ús a què van destinats.	2.1. Reconeix les característiques dels plàstics termoplàstics, termostables i elastòmers.	CMCCT
Relació entre les propietats i estructura interna dels plàstics.		2.2. Identifica tipus de plàstics i relaciona característiques i aplicacions tècniques usuals.	CCL, CMCCT, CD, CAA, CSC, CSIEE, CCEC
Tècniques de mecanitzat dels plàstics:	3. Conèixer les tècniques de conformació dels	3.1. Descriu els processos industrials de conformació dels plàstics.	CCL CMCCT

• Extrusió. • Calandrada. • Conformat al buit. • Modelatge.	materials plàstics.	3.2. Identifica les tècniques bàsiques de conformació dels materials plàstics i l'aplicació de cada una d'aquestes en la producció de diversos objectes.	CCL, CMCCT, CD, CAA, CSC, CSIEE, CCEC
Tècniques de manipulació dels plàstics. Maneig de màquines i eines per a treballar amb plàstics. Normes de seguretat i salut.	4. Manipular i mecanitzar plàstics considerant-ne les propietats per a utilitzar les eines adequades aplicant les corresponents normes de seguretat i salut.	4.1. Reconeix els estris, les eines i les màquines utilitzats en el treball amb els plàstics.	CMCCT CAA
		4.2. Empra les tècniques bàsiques de manipulació, unió i acabat dels metalls de manera correcta.	CMCCT
		4.3. Coneix i valora les normes de seguretat i higiene en la feina	CMCCT
Materials tèxtils: • Fibres naturals. • Fibres sintètiques.	5. Descriure l'estructura interna de diferents materials tècnics, així com les alteracions a les quals poden ser sotmesos, per a millorar-ne les propietats tenint en compte l'ús a què van destinats.	5.1. Reconeix la procedència i l'obtenció dels materials tèxtils.	CMCCT
		5.2. Classifica els materials tèxtils en naturals i sintètics.	CMCCT
		5.3. Relaciona les propietats generals dels plàstics amb les aplicacions tècniques més usals.	CMCCT CCEC
		5.4. Descriu els avantatges i els inconvenients dels diversos tipus de materials tèxtils.	CCL CMCCT CCEC

Unitat 4: Circuits elèctrics i electrònics

Objectius

- Calcular les magnituds elèctriques bàsiques, potència i energia, en circuits elèctrics diferents.
- Conèixer les característiques de la tensió alterna de la xarxa elèctrica i comparar-les amb les de la tensió contínua.
- Expressar i comunicar idees i solucions relacionades amb l'electricitat i l'electrònica, fent servir la simbologia i el vocabulari adequats.
- Conèixer els efectes aprofitables de l'electricitat i les maneres d'utilitzar-los. També, saber interpretar esquemes elèctrics i electrònics i fer muntatges a partir d'aquests.
- Manipular correctament un polímetre per a dur a terme diversos tipus de mesures.
- Analitzar, dissenyar, elaborar i manipular de manera segura materials, objectes i circuits elèctrics senzills.

Continguts	Criteris d'avaluació	Estàndards d'aprenentatge	Competències clau
El circuit elèctric: Representació i simbologia. Connexions en sèrie, paral·leles i mixtes.	1. Conèixer els elements bàsics d'un circuit elèctric per a descriure i dissenyar circuits senzills utilitzant la simbologia adequada.	1.1. Descriu els components d'un circuit elèctric	CMCCT CD CAA
		1.2. Utilitza la simbologia adequada en els dissenys de circuits.	CMCCT
		1.3. Analitza, dissenya i munta circuits elèctrics que resolen problemes tècnics senzills.	CMCCT CSIEE
Magnituds elèctriques: Tensió, intensitat i resistència. Energia i potència. Relacions i unitats. Llei d'Ohm. Connexions en sèrie, paral·leles i mixtes. Associacions bàsiques de receptors y generadores elèctrics.	2. Determinar la tensió, la intensitat, la resistència, la potència i l'energia elèctrica fent servir els conceptes, els principis de mesura i el càlcul de magnituds adequats.	2.1. Usa adequadament les unitats elèctriques de mesura.	CMCCT
		2.2. Distingeix les diferències entre connexió en sèrie, paral·lela i mixta.	CMCCT
		2.3. Duu a terme càlculs senzills usant la llei d'Ohm.	CMCCT
		2.4. Identifica un curtcircuit.	CMCCT
		2.5. Coneix la relació entre energia i potència i fa càlculs de consum energètic.	CMCCT CSC
Corrent continu i corrent altern. Estudi comparat.	3. Analitzar els fonaments bàsics dels senyals alterns.	3.1. Distingeix entre senyal continu i altern, les propietats que tenen i les aplicacions.	CMCCT CCEC
Energia elèctrica i la seua conversió en altres unitats. Estalvi energètic. Electromagnetisme. Sistemes de control electromecànic.	4. Explica els principals efectes del corrent elèctric i la seua capacitat de conversió en altres manifestacions energètiques, per a valorar la importància de l'estalvi energètic.	4.1. Explica els principals efectes del corrent elèctric i la conversió d'aquest.	CCL CMCCT
		4.2. Coneix les repercussions mediambientals de l'ús de l'energia elèctrica i les mesures possibles d'estalvi energètic.	CMCCT CSC
		4.3. Coneix mecanismes electromagnètics i sap com utilitzar-los en els seus circuits.	CMCCT CSIEE
Instruments de mesura: voltímetre, amperímetre i polímetre.	5. Experimentar amb instruments de mesura i obtenir les magnituds elèctriques bàsiques.	5.1. Utilitzar els instruments de mesura per a conèixer les magnituds elèctriques de circuits bàsics.	CMCCT CAA CSIEE
Introducció a l'electrònica bàsica: la resistència, el condensador, el díode i el transistor.	6. Descriure el funcionament, la simbologia i les aplicacions de components electrònics bàsics.	6.1. Assenyala les característiques i les aplicacions de components electrònics bàsics.	CMCCT
		6.2. Descriu el funcionament de circuits electrònics senzills.	CCL CMCCT
Simulació de circuits elèctrics. Aplicació en projectes.	7. Determinar les magnituds elèctriques, utilitzant simbologia i programari específic, per a	7.1. Utilitza un programa informàtic de disseny i simulació per a mesurar i comprovar el funcionament de circuits bàsics.	CMCCT CD CAA

	aplicar-los tant al disseny i muntatge de circuits com al càlcul d'associacions de generadors i receptors.		
Anàlisi d'un objecte tecnològic que funcione amb energia elèctrica: el cotxe elèctric.	8. Analitza objectes i sistemes tècnics per a explicar-ne el funcionament i distingir-ne els elements les funcions i l'impacte social que tenen.	8.1. Distingeix els diversos elements d'un objecte tecnològic i la funció que tenen en el conjunt.	CMCCT
		8.2. Analitza les característiques de components elèctrics i electromecànics d'un objecte o sistema.	CMCCT CAA
		8.3. Explica l'impacte social i mediambiental de l'ús d'un objecte tecnològic.	CSC CCEC
Projecte guia: Ball de grills Construcció de prototips. Exposició pública de la documentació tècnica.	9. Planificar les operacions i fer el disseny del projecte, amb criteris d'economia, seguretat i respecte al medi ambient, elaborant la documentació necessària mitjançant el programari adequat.	9.1. Planifica les fases de desenvolupament del projecte, distribueix tasques i gestiona els recursos necessaris.	CCL CMCCT CD CAA CSC CSIEE CCEC
		9.2. Actua de manera dialogant i responsable en el treball en equip, durant totes les fases del desenvolupament del projecte tècnic.	
		9.3. Utilitza amb seguretat instruments i eines elèctriques de mesura i de muntatge per a la realització d'un projecte tecnològic.	
		9.4. Duu a terme la documentació tècnica d'un projecte i utilitza eines d'Internet per a fer-ne difusió.	

Unitat 5: L'ordinador i els nostres projectes.

Objectius

- Identificar els elements que constitueixen l'arquitectura física d'un equip informàtic, així com el funcionament i la funció, les interrelacions i les maneres de connectar-los.
- Reconèixer els processos lògics associats al funcionament d'un equip informàtic i aplicar aquest coneixement per a manipular el sistema, configurar-lo i dur a terme operacions de manteniment i actualització.
- Utilitzar l'ordinador, la tauleta o el telèfon mòbil com a eina de suport per a la cerca, el tractament, l'organització, la presentació i l'emmagatzematge d'informació posterior.
- Conèixer els diversos formats de fitxers multimèdia, fer servir eines d'edició i combinar-los per presentar projectes.
- Assumir de manera crítica i activa l'avenç i l'aparició de tecnologies noves i incorporar-les a la vida quotidiana.

Continguts	Criteris d'avaluació	Estàndards d'aprenentatge	CC
Arquitectura de l'ordinador • Placa base i connexió de dispositius. • Connexió de dispositius externs.	1. Identificar els elements bàsics d'un sistema informàtic, conèixer la funció de cada un d'aquests elements, així com la importància i el funcionament en el conjunt del sistema.	1.1. Descriu les parts d'un ordinador, una tauleta o un telèfon mòbil.	CMCCT CD
	2. Saber com connectar components físics a un ordinador.	2.1. És capaç de connectar, substituir i muntar components i dispositius externs.	CMCCT CD
Programari: Instal·lació i configuració.	3. Instal·lar (mitjançant un gestor d'aplicacions) el programari bàsic que permeti treballar amb equips informàtics per a elaborar la informació necessària d'un projecte tecnològic.	3.1. Coneix els diversos tipus de programari i les aplicacions que tenen.	CMCCT CD
		3.2. Sap quines són les funcions del sistema operatiu i les utilitza per a gestionar un equip informàtic.	CMCCT CD
		3.3. Instal·la aplicacions per a diversos dispositius i sistemes operatius per elaborar la documentació	CD CSIEE

		d'un projecte tecnològic.	
Ofimàtica bàsica. Realització, formatat senill i impressió de documents de text. Disseny de presentacions multimèdia. Exposició pública de la documentació tècnica. Escalat, rotació i retall d'imatges.	4. Crear i editar continguts digitals com documents de text o presentacions multimèdia amb sentit estètic utilitzant aplicacions informàtiques d'escriptori per exposar un objecte tecnològic, coneixent com aplicar els diferents tipus de llicències.	4.1. Utilitza fulls de càlcul per a elaborar càlculs i gràfics.	CMCCT CD CAA
		4.2. Utilitza eines informàtiques per a planificar un projecte tecnològic.	CD CSIEE
		4.3. Investiga, recull i analitza informació mitjançant les TIC.	CD CAA
		4.4. Crea presentacions que incorporen elements multimèdia.	CD
		4.5. Utilitza eines d'emmagatzematge, compartició i creació col·laborativa de documents i presentacions en línia.	CD CSC CAA
		4.6. Edita i dona forma a documents de text.	CD CSC
	5. Conèixer i treballar amb formats d'imatge, àudio i vídeo diferents.	5.1. Coneix les característiques de formats multimèdia diferents.	CD
		5.2. Edita imatges, àudio i vídeo usant dispositius i aplicacions diferents.	CD CAA CCEC
Projecte Guia: Mural digital Elaboració de la documentació necessària, utilitzant el programari adequat per a la planificació de la construcció d'un prototip. Estratègies de filtrat en la recerca d'informació	6. Buscar i seleccionar informació en diverses fonts, a partir d'una estratègia de filtrat i de manera contrastada, organitzant la informació mitjançant procediments de síntesi o presentació dels continguts, registrant-la en paper o emmagatzemant-la digitalment per a obtenir textos d'àmbit acadèmic o professional.	6.1. Utilitza adequadament els dispositius electrònics com a font d'informació i per a crear continguts.	CCL CMCCT CD CAA CSC CSIEE CCEC
		6.2. Usa amb desimboltura aplicacions informàtiques que permeten buscar, emmagatzemar, organitzar, manipular, recuperar, presentar i publicar informació.	
		6.3. Empra amb destresa aplicacions informàtiques d'ofimàtica (processador de textos, full de càlcul, presentacions) i d'edició multimèdia per a la presentació de treballs.	
		6.4. Incorpora elements del web 2.0 (aplicacions en núvol, realitat augmentada,	

		emmagatzematge virtual) en la documentació dels projectes.	
	7. Planificar les operacions i fer el disseny del projecte, amb criteris d'economia, seguretat i respecte al medi ambient, elaborant la documentació necessària mitjançant el programari adequat.	7.1. Planifica les fases de desenvolupament del projecte, distribueix tasques i gestiona els recursos necessaris per a desenvolupar-lo.	

Unitat 6: Informació digital Web

Objectius

- Diferenciar les característiques de la Web 1.0, la Web 2.0 i la Web 3.0
- Conèixer diferents maneres d'obtenir, gestionar i compartir informació digital.
- Utilitzar el núvol com a mitjà per a emmagatzemar i compartir informació.
- Conèixer els diferents drets d'ús de programes i dades obtinguts en La Xarxa.
- Crear informació mitjançant la publicació de pàgines web, blogs i wiki.
- Conèixer què és un Entorn Personal de Aprenentatge i millorar el PLE personal

Continguts	Criteris d'avaluació	Estàndards d'aprenentatge	CC
Programari de codi obert i tancat. Classificació: • Lliure • Propietari • Comercial • Freeware • De domini públic Drets d'autor i llicències de publicació.	1. Identificar i respectar els drets d'ús dels continguts i dels programes en la xarxa.	1.1. Compara els diferents models de llicència per al programari: programari privat, programari lliure, pagament per ús.	CCL CMCCT CD CSC CSIEE CCEC
		1.2. Descriu i respecta els diferents models de gestió de drets per als continguts: drets reservats, drets de compartició.	
Noms de domini: registre.	2. Descriure l'estructura bàsica d'internet	2.1. Utilitza els noms de domini, adreces IP i adreces MAC.	CCL CMCCT CD

Espai web: <i>hosting</i> i <i>housing</i> .		2.2. Distingeix servidors de <i>hosting</i> i <i>housing</i> .	CSIEE
		2.3. Descriu els passos que cal fer per a registrar un domini en internet.	
Creació d'un blog. Creació d'una wiki. Xarxes socials horitzontals i verticals Treball en el núvol Seguretat en la Xarxa Exposició pública de la documentació tècnica.	3. Descriure les aplicacions de la Web 2.0, les seues característiques fonamentals, els procediments de registre i l'ús responsable.	3.1. Descriu utilitza eines de publicació com els blogs.	CCL CMCCT CSC CSIEE CCEC
		3.2. Descriu i utilitza eines de col·laboració com les wikis.	
		3.3. Descriu i utilitza eines i serveis de micropublicació Twitter, Instagram, etc.	
		3.4. Descriu i utilitza eines d'emmagatzematge i compartició de documents com GoogleDrive, Dropbox, etc.	
		3.5. Descriu i utilitza eines de publicació de continguts com SlideShare, etc.	
		3.6. Descriu i utilitza eines de publicació, edició i compartició de fotografies i recursos gràfics com Flickr, Picasa, etc.	
		3.7. Descriu i utilitza altres aplicacions i serveis.	
		3.8. Coneix els principis de la identitat digital i manté la seua presència en xarxes socials de manera segura i responsable.	
Estratègies de filtrat en la recerca d'informació. Entorn personal d'aprenentatge.	4. Adoptar actituds favorables a la resolució de problemes tècnics desenvolupant interès i curiositat cap a l'activitat tecnològica.	4.1. Crea el seu entorn personal d'aprenentatge com a conjunt de recursos i activitats o accions que fa i coneix per a aprendre.	CAA CCL CSIEE CCEC
Treball en el núvol internet de les coses Web 2.0 i Web 3.0	5. Analitzar les tendències d'evolució d'internet i la implicació que té per al desenvolupament tecnològic dels pròxims anys.	5.1. Explica la computació en el núvol (Cloud Computing).	CCL CMCCT CSC CCEC
		5.2. Descriu la Internet de les Coses (IoT).	
		5.3. Explica les possibilitats de desenvolupament de les ciutats intel·ligents a través d'SmartCities.	
		5.4. Enumera i explica les aplicacions de la Computació vestible (WearableComputing) i de l'anomenada roba intel·ligent.	

QUART D'ESO

El currículum de 4t ESO s'ha estructurat en 7 unitats didàctiques. A continuació s'estableix la seqüència general del curs.

1. Instal·lacions en habitatges.
2. Xarxes.
3. Electrònica analògica.
4. Electrònica digital.
5. Control i robòtica.
6. Pneumàtica i hidràulica.
7. Tecnologia i societat.

Unitat 1: Instal·lacions en habitatges

Objectius

- Descriure els principals components d'una instal·lació elèctrica domèstica.
- Conèixer les normes i les precaucions necessàries per a l'ocupació segura del corrent elèctric.
- Dissenyar i muntar una instal·lació elèctrica senzilla que funcione amb corrent altern.
- Manejar els reglaments pertinents i comprovar el compliment de la normativa d'una instal·lació.
- Descriure els principals components de les instal·lacions d'aigua corrent, calefacció, aire condicionat i comunicacions d'un habitatge.
- Analitzar factures domèstiques.
- Elaborar i interpretar plans d'instal·lacions tècniques en habitatges.
- Exposar algunes de les tècniques de les quals es val l'arquitectura bioclimàtica.
- Fomentar hàbits d'estalvi d'aigua i d'energia.
- Realitzar informes (memòries tècniques) sobre la gènesi, el desenvolupament i els resultats de projectes tècnics.

Continguts	Criteris d'avaluació	Estàndards d'aprenentatge	CC
- Instal·lacions característiques: instal·lació elèctrica, instal·lació d'aigua sanitària, instal·lació de sanejament. - Altres instal·lacions: calefacció, gas, aire condicionat, comunicacions, domòtica. - Normativa, simbologia, anàlisi i muntatge d'instal·lacions bàsiques. - Estalvi energètic en un habitatge. - Arquitectura bioclimàtica.	1. Descriure els elements que componen les diferents instal·lacions d'un habitatge i les normes que regulen el seu disseny i utilització.	1.1. Diferencia les instal·lacions típiques en un habitatge.	CCL CMCCT CCEC
		1.2. Interpreta i maneja simbologia d'instal·lacions elèctriques, calefacció, subministrament d'aigua i sanejament, aire condicionat i gas.	
	2. Realitzar dissenys senzills d'instal·lacions característiques d'un habitatge, fent servir la simbologia adequada i muntar-les físicament per a verificar el seu funcionament.	2.1. Dissenya amb ajuda de programari instal·lacions per a un habitatge tipus amb criteris d'eficiència energètica.	CD CMCCT CAA CSC CSIEE
		2.2. Realitza muntatges senzills i experimenta i analitza el seu funcionament.	
	3. Avaluar la contribució a l'estalvi energètic que pot produir l'arquitectura de l'habitatge, les seues instal·lacions i els hàbits de consum dels seus usuaris.	3.1. Proposa mesures de reducció del consum energètic d'un habitatge.	CCL CMCCT

Unitat 2: Xarxes

Objectius

- Exposar algunes idees fonamentals i alguns principis tècnics bàsics sobre les telecomunicacions.
- Descriure el fonament i el funcionament dels principals sistemes de comunicacions mòbils: telefonia mòbil terrestre, comunicació via satèl·lit, radiolocalització GPS, ràdio d'ona curta i accés a Internet mòbil.
- Descriure el maquinari i el programari necessaris per a muntar una xarxa local amb accés a Internet.

- Dissenyar, muntar i configurar xarxes locals amb accés a Internet.
- Incorporar l'ús de les tecnologies de la informació i la comunicació a l'activitat normal de l'aula.

Continguts	Criteris d'avaluació	Estàndards d'aprenentatge	CC
- Elements i dispositius de comunicació alàmblica i sense fil. - Xarxes de comunicació de dades. Tipus de xarxes de dades. Connexió a Internet. - Publicació i intercanvi d'informació en mitjans digitals.	1. Analitzar els elements i sistemes que configuren la comunicació alàmblica i sense fil.	1.1. Identifica i explica els diferents tipus de connexió física entre un sistema emissor i un sistema receptor en la transmissió alàmblica de dades.	CCL CMCCT
		1.2. Descriu les característiques més importants dels diferents mitjans de comunicació sense fil, incidint en la telefonia mòbil i en els sistemes de localització per satèl·lit.	
	2. Analitzar l'organització d'una xarxa d'equips informàtics, identificant i descrivint les característiques i finalitat dels dispositius i les tecnologies que la configuren.	2.1. Identifica els dispositius físics necessaris per a comunicar equips en xarxa, descrivint les seues característiques i la seua funció en el conjunt.	CD CMCCT
		2.2. Coneix els protocols de comunicació entre equips.	
	3. Accedir a serveis d'intercanvi i publicació d'informació digital amb criteris de seguretat i ús responsable.	3.1. Comparteix recursos en una xarxa local.	CD CSC CSIEE
		3.2. Accedix a Internet de manera segura.	

		3.3. Localitza, intercanvia i publica informació a través d'Internet utilitzant diferents plataformes com pàgines web, blogs, correu electrònic, wikis, fòrums, xarxes socials.	CD CMCCT
		3.4. Utilitza l'ordinador com a eina de recerca de dades i és capaç d'interpretar-la i aplicar-la en la realització de treballs relacionats amb continguts de la matèria.	

Unitat 3: Electrònica analògica

Objectus

- Definir el senyal elèctric i explicar la diferència entre senyals analògics i digitals.
- Explicar les propietats i les aplicacions d'alguns components electrònics passius, com les resistències i els condensadors, i indicar els codis que els definixen.
- Dissenyar i muntar circuits electrònics senzills.
- Analitzar objectes i sistemes elèctrics i electrònics per a comprendre el seu funcionament i la millor forma d'utilitzar-los i controlar-los, així com les raons que han intervingut en el seu disseny i construcció.
- Utilitzar el polímetre per a verificar el funcionament d'un circuit electrònic.
- Fer servir simuladors per a analitzar el comportament dels circuits electrònics.
- Recordar les normes i les precaucions necessàries per a l'ocupació segura del corrent elèctric.

Continguts	Criteris d'avaluació	Estàndards d'aprenentatge	CC
- Electrònica analògica. - Components bàsics. - Simbologia i anàlisi de circuits elementals. - Muntatge de circuits senzills. - Ús de simuladors per a analitzar el	1. Analitzar i descriure el funcionament i l'aplicació d'un circuit electrònic i els seus components elementals.	1.1. Descriu el funcionament d'un circuit electrònic format per components elementals.	CCL
		1.2. Explica les característiques i funcions de	

comportament dels circuits electrònics.		components bàsics: resistor, condensador, díode i transistor.	
		1.3. Resol problemes numèrics relacionats amb els continguts de la unitat.	
	2. Fer servir simuladors que faciliten el disseny i permeten la pràctica amb la simbologia normalitzada.	2.1. Fa servir simuladors per al disseny i anàlisi de circuits analògics bàsics, fent servir simbologia adequada.	CD CSC CSIEE CCEC
	3. Experimentar amb el muntatge de circuits elementals i aplicar-los en el procés tecnològic.	3.1 Realitza el muntatge de circuits electrònics bàsics dissenyats prèviament.	CMCCT CAA CSIEE

Unitat 4: *Electrònica digital*

Objectius

- Analitzar objectes i sistemes elèctrics i electrònics per a comprendre el seu funcionament i la millor forma d'utilitzar-los i controlar-los, així com les raons que han intervingut en el seu disseny i construcció.
- Aplicar l'àlgebra de Boole a problemes tecnològics bàsics.
- Dissenyar i muntar circuits amb portes lògiques que resolguen problemes tecnològics senzills.
- Utilitzar simuladors per a analitzar el comportament dels circuits electrònics.

Continguts	Criteris d'avaluació	Estàndards d'aprenentatge	CC
- Electrònica digital. - Aplicació de l'àlgebra de Boole a problemes tecnològics bàsics. - Portes lògiques. - Ús de simuladors per a analitzar el comportament dels circuits electrònics.	1. Fer servir simuladors que faciliten el disseny i permeten la pràctica amb la simbologia normalitzada.	1.1. Fa servir simuladors per al disseny i anàlisi de circuits digitals bàsics, fent servir simbologia adequada.	CD CSC CSIEE CCEC
	2. Realitzar operacions lògiques fent servir l'àlgebra de Boole i	2.1. Realitza operacions lògiques fent servir l'àlgebra de Boole.	CMCCT

	aplicar-les en la resolució de problemes tecnològics senzills.	2.2. Elabora taules de veritat per a analitzar, dissenyar o explicar el funcionament d'un circuit.	
		2.3. Relaciona plantejaments lògics amb processos tècnics.	
	3. Resoldre mitjançant portes lògiques problemes tecnològics senzills.	3.1. Resol mitjançant portes lògiques problemes tecnològics senzills.	CCL CMCCT
	4. Muntar circuits senzills.	4.1. Munta circuits senzills.	CSC CSIEE CAA

Unitat 5: Control i robòtica

Objectius

- Explicar alguns conceptes bàsics relacionats amb la robòtica: automatisme, automatització, sistema de control, etc.
- Presentar algunes de les aplicacions actuals dels robots.
- Descriure els principals components d'un robot industrial i explicar la funció que realitza cadascun d'ells.
- Elaborar senzills programes que permeten controlar dispositius connectats a una targeta controladora.
- Dissenyar i construir un dispositiu automàtic proveït de sensors i actuadors, connectar-lo a una targeta controladora i escriure el programa necessari per a controlar-ho.
- Analitzar i valorar críticament la influència sobre la societat de l'ús de les noves tecnologies, l'automatització de processos i el desenvolupament de robots.

Continguts	Criteris d'avaluació	Estàndards d'aprenentatge avaluables	CC
- Sistemes automàtics, components característics de dispositius de control. - Disseny i construcció de robots. - Graus de llibertat. - Característiques tècniques. - L'ordinador com a element de programació i control. - Llenguatges bàsics de programació. - Aplicació de targetes controladores en l'experimentació amb prototips dissenyats.	1. Analitzar sistemes automàtics, descriure els seus components i explicar el seu funcionament.	1.1. Analitza el funcionament d'automatismes en diferents dispositius tècnics habituals, diferenciant entre llaç obert i tancat.	CMCCT CCL
	2. Muntar automatismes senzills o robots dotats de moviment autònom.	2.1. Representa i munta automatismes senzills.	CSC CSIEE CAA
	3. Desenvolupar un programa per a controlar un sistema automàtic o un robot i el seu funcionament de forma autònoma.	3.1. Desenvolupa un programa per a controlar un sistema automàtic o un robot que funcione de forma autònoma en funció de la realimentació que rep de l'entorn.	CD CSC CSIEE CAA

Unidat 6: Pneumàtica i hidràulica

Objectius

- Explicar els principis científics bàsics sobre els quals es fonamenten les màquines hidràuliques i pneumàtiques.
- Presentar els principals components dels circuits hidràulics i pneumàtics (bomba, compressor, vàlvules, cilindres, etc.) i explicar la funció que desempeña cada un d'ells.
- Descriure les principals aplicacions dels circuits hidràulics i pneumàtics.
- Analitzar objectes hidràulics i pneumàtics per a comprendre el seu funcionament i la forma d'utilitzar-los.
- Interpretar i representar esquemes d'alguns circuits pneumàtics bàsics.
- Muntar circuits pneumàtics senzills a partir dels seus corresponents esquemes.
- Dissenyar circuits pneumàtics que resolguen problemes senzills: premsatge, obertura d'una porta, elevació d'una càrrega, etc.
- Simular el funcionament de circuits pneumàtics fent servir programari dissenyat amb aquesta finalitat.

Continguts	Criteris d'avaluació	Estàndards d'aprenentatge	CC
- Anàlisi de sistemes hidràulica i pneumàtica. - Components. - Simbologia. - Principis físics de funcionament. - Ús de simuladors en el disseny de circuits bàsics. - Aplicació en sistemes industrials.	1. Conèixer les principals aplicacions de les tecnologies hidràulica i pneumàtica.	1.1. Descriu les principals aplicacions de les tecnologies hidràulica i pneumàtica.	CCL
	2. Identificar i descriure les característiques i funcionament d'aquest tipus de sistemes.	2.1. Identifica i descriu les característiques i funcionament d'aquest tipus de sistemes.	CCL
	3. Conèixer i manejar amb facilitat la simbologia necessària per a representar circuits.	3.1. Dissenya circuits pneumàtics i hidràulics que resolguen situacions senzilles fent servir la simbologia adequada.	CMCCT CSIEE CCEC CCL
		3.2. Interpreta esquemes de circuits pneumàtics i hidràulics i explica el seu funcionament.	
	4. Experimentar amb dispositius pneumàtics i simuladors informàtics.	4.1. Realitza muntatges de circuits senzills pneumàtics i hidràulics bé amb components reals o mitjançant simulació.	CMCCT CSC CAA CD CSIEE

Unitat 7: Tecnologia i societat

Objectius

- Conèixer el desenvolupament tecnològic al llarg de la història. Presentar una visió general de la història de la tecnologia.
- Avaluar la idoneïtat d'un objecte o sistema tècnic des de diversos punts de vista: materials fets servir, tècniques de construcció, cost, repercussions mediambientals, facilitat i seguretat d'ús, etc.
- Analitzar l'evolució dels objectes tècnics i tecnològics. Descriure amb cert detall l'evolució d'un objecte tecnològic representatiu.
- Destacar la importància de la normalització als productes industrials.
- Analitzar i valorar críticament els efectes del desenvolupament científic i tecnològic en l'evolució social i les seues repercussions en el medi ambient.
- Conèixer alguns dels principals problemes del món actual (escassetat d'energia, canvi climàtic, gana, contaminació...) i valorar les aportacions que, per a la seua solució, poden fer-se des de la tecnologia, identificant els efectes beneficiosos i perjudicials associats a les diferents solucions que es poden proposar.

Continguts	Criteris d'avaluació	Estàndards d'aprenentatge	CC
- El desenvolupament tecnològic al llarg de la història. - Anàlisi de l'evolució d'objectes tècnics i tecnològics. - Importància de la normalització als productes industrials. - Impacte social i ambiental de la tecnologia. - Aprofitament de matèries primeres i recursos naturals. - Adquisició d'hàbits que potencien el desenvolupament sostenible.	1. Conèixer l'evolució tecnològica al llarg de la història.	1.1. Identifica els canvis tecnològics més importants que s'han produït al llarg de la història de la humanitat.	CCL CCEC CSC
	2. Analitzar objectes tècnics i tecnològics des de diferents punts de vista: funcional, tècnic, socioeconòmic...	2.1. Analitza objectes tècnics i la seua relació amb l'entorn, interpretant la seua funció històrica i l'evolució tecnològica.	CMCCT CCEC CSC CCL
	3. Valorar la repercussió de la tecnologia en el dia a dia.	3.1. Elabora judicis de valor davant el desenvolupament tecnològic a partir de l'anàlisi d'objectes, relacionada amb invents i	CCL CMCCT CD

		descobriments amb el context en el qual es desenvolupen.	
		3.2. Interpreta les modificacions tecnològiques, econòmiques i socials en cada període històric ajudant-se de documentació escrita i digital.	CCL CMCCT CD
	4. Potenciar l'ús responsable dels recursos naturals per a ús industrial i particular, fomentant hàbits que ajuden la sostenibilitat del medi ambient.	4.1. Reconeix les conseqüències mediambientals de l'activitat tecnològica i realitza propostes per a reduir el seu impacte.	CMCCT CSC CSIEE

10.2 ORGANITZACIÓ TEMPORAL DE LES UNITATS DIDÀCTIQUES

PRIMER ESO

	Continguts	Projectes	Pràctiques	Activitats
1r TRIM	Panell d' eines - dibuix panell eines Procés Tecnològic: - Planificació - Diari del taller Expressió gràfica: - Vistes	TRENET CAIXA SOMA TAMGRAM Fustes -marcar, tallar polir -Caixa i tancament -Memòria guiada Estructures en palets	Tècniques de treball en fusta: - Quadrat - Triangle equilàter Estructures en KNEX: - Triangulació barana - PONT - Triangulació "cercha" - CASETA/ NAU	Moodle registre Tecno 12-18 Fitxes eines: F1 Test eines. Test globals Fitxes diari, planificació i memòria: de pràctiques i projecte Fitxes dibuix: vistes, esbòs - croquis F2vistes, F3vistesSOMA F4, F5, F6, F7 vistes Fitxes Foment Lectura: 3 inventors
2n TRIM	Expressió gràfica: - Esbòs - croquis - SKETCHUP : cub, soma, caixeta, panell virtual eines. Tangram, SOMA Procés Tecnològic: - Disseny - Construcció Estructures: - Esforços - Elements i Materials de construcció bàsics. Palanques Materials: FUSTES i derivats	Estructura: - NÒRIA - FAR - TORRETA - PONT simple -Triangulació estructures Miniprojectes palanques Catapulta Balanci	Tècniques de treball en fusta i llistons. Creació d'estructures resistents Estructures en KNEX: - Triangulació barana - PONT - Triangulació "cercha" - CASETA/ NAU	Moodle / Tecno 12-18 Fitxes dibuix: -croquis (estructura) Fitxes estructures: F8,F9 estructures Fitxes palanques F11, F12 Activitats amb Newton Treball de recerca: - FUSTES Fitxes Foment Lectura: - el primer cotxe - combustibles sòlids - cotxe elèctric
3r TRIM	Procés Tecnològic - Verificació funcionam. - Memòria Tecnologies de la comunicació - Internet - Xarxes Hardware i Software - L'ordinador - Programes per fer memòria del projecte Materials de construcció	COTXE TRENET motoritzat - Construcció - Pintar i acbar - Motoritzar-lo VAIXELL DE GOMES (excursió piscina o altre lloc amb aigua) COTXE REBOTADOR	Joc electricitat: Pulsòmetre Pràctiques bàsiques: - Bombetes - Brunzidors - motors, inversió de gir Programes de simulació: - Edison - Crocodile L'ordinador per dins	Moodle / Tecno 12-18 Fitxes mecanismes F13. F14, F15 Activitats Edison i Crocodile Treball de recerca: - Materials de construcció Fitxes Foment Lectura: - Molins de vent - Molins d'aigua - Primer vaixell

SEGON ESO

	Continguts	Projectes	Pràctiques	Activitats
1r TRIM	Procés Tecnològic: - Croquis - Esbós Repasar Eines Expressió gràfica: - Vistes - Esbós - Croquis - Escala - Acotació Electricitat bàsica -Simbologia circuits elèctrics -Inversor de gir d'un motor	COTXE PICA-PIEDRA Panell interactiu LEDs (de ferramentes i/o màquines del taller) Metalls EFFECTES ENCADENATS Estructura i plataforma	Tècniques de soldadura: - Entrenador de claus - Soldar cables - Polsador, resistències bombetes - Motors	Moodle /Tecno 12-18 Fitxes eines F1 Fitxes diari, planificació i memòria: de pràctiques i projecte Fitxes dibuix: vistes, esbós - croquis, escales acotació Fitxes vistes Treball de recerca: Ponts emblemàtics
2n TRIM	Expressió gràfica: - SKETCHUP : cub, soma, caixa, panell virtual eines, vistes i acotació Procés Tecnològic: - Disseny - Construcció Màquines simples i mecanismes: - De transmissió, simples i composts - De transformació del moviment Materials : ELS METALLS	RAMPA CANIQUES NÒRIA GRUA PROPOSTA LLIURE - Estructura - Mecanismes CUCABOT COTXE REBOTADOR	KIT MECALEGO - Polígons comp. - Caragol-corona - Engranatges - Biela-maneta Programes de simulació: - Newton - Relatrans - Xtec - Edison Pressupost projecte	Moodle / Tecno 12-18 Fitxes dibuix:SketchUp Fitxes palanques F11, F12 Fitxes màq. Simples Fitxes mecanismes Activitats amb Newton, Edison Treball de recerca: ELS METALLS. Fitxes Foment Lectura: - Màquina vapor - Primer cotxe - Combust. sòlids - Cotxe elèctric
3r TRIM	Electricitat bàsica -Simbologia circuits elèctrics -Llei d'ohm -Inversor de gir d'un motor Hardware i Software - El full de càlcul Tecnologies de la comunicació - Recerca informació en xarxa Hardware i Software - Ofimàtica bàsica	LEDs LLANTERNA LLETRA RÈTOL o CARTELL COET DE BOTELLA (excursió piscina o altre lloc aire lliure)	Pràctiques d'electricitat bàsica -bombetes generadors -associació Programes de simulació: -Edison -Yenka	Moodle / Tecno 12-18 Fitxes electricitat. Activitats Crocodile Treball de recerca: - Conformació de metalls Fitxes Foment Lectura: - Primer ordinador

TERCER ESO

	Continguts	Projectes	Pràctiques	Activitats
1r TRIM	Panell d' eines Procés Tecnològic: - Planificació - Diari de taller - Disseny prototip Mecanismes: - De transmissió, simples i composts - De transformació del moviment Materials : ELS PLÀSTICS	- Estructura i plataforma - Mecanisme elevador Pràctiques soldadura Placa control cotxe - Comandament - Polsadors - Relé rebot ROBOTET CAMINANT COTXE F1 COTXET EMISSORA JEEP CAMIONET CUCABOT Elements de senyalització i control	Tècniques de soldadura: - Entrenador elèctric electrònic - Polsadors i bombetes - Figures geomètriques amb fil rígid de coure i composició de figura final amb LEDs	Moodle /Tecno 12-18 Fitxes eines Fitxes diari, planificació i memòria: de pràctiques i projecte Fitxes màq. Simples Fitxes mecanismes ransformació de moviment. Fitxes Relació velocitat Treball de recerca: PLÀSTICS Fitxes Foment Lectura: 2 inventors
2n TRIM	Expressió gràfica: Procés Tecnològic: - Disseny - Construcció Electricitat bàsica -Elements de control -Associació de generadors i receptors -Inversor de gir d'un motor -Circuits bàsics Materials : -Conformació de plàstics Hardware i Software - L'ordinador - El full de càlcul	PONT-CARRO-GRUA PORTES FIRA NÒRIA Màquina hipnòtica ROBOT caminant Camió bolquet Transpalets Efectes alternatius PROPOSTA LLIURE - Estructura - Mecanismes	METALKIT/LEGO - Polítics comp. - Caragol-corona - Engranatges - Biela-maneta Programes de simulació: - Newton - Relatrans - Xtec - Edison - YENKA Pressupost projecte Entrenador combinat: - Bombetes - Motor inv. Gir - Leds i polsadors	Moodle/Tecno 12-18 dibuix:SketchUp Fitxes màq. Simples Fitxes mecanismes Fitxes electricitat: components / circuit i continuïtat/ magnituds Llei d'ohm / unitats Activitats amb Newton, Edison Treball de recerca: Panell PLÀSTICS RECICLATGE MATER. Fitxes Foment Lectura: - Màquina vapor - Primer cotxe
3r TRIM	Procés Tecnològic - Verificació funcionament - Memòria Electromagnetisme Electrònica -Components bàsics -Circuits de control Energies : centrals Tecnologies de la comunicació - Internet - Xarxes Hardware i Software - Programació amb Scratch	Nom Logo LEDs FLEXO LEDs Automatitzar PROJECTE: - Electricitat - Clau encl. - Comandam. - Millora estètica i funcionam. - Automatitz. Caixa negra COET DE BOTELLA (excursió piscina o altre lloc aire lliure) PLACA CONTROLADORA	Mesures amb polímetre Constr. Electroimant Placa "protoboard" pràct.bàs.electrònica: resistències, leds, polsadors Programes de simulació: Edison YENKA Presentació centrals	Moodle/Tecno 12-18 Fitxes electromagnet. Fitxes electrònica Activitats Crocodile Treball de recerca: - Energia i la seua transformació Fitxes Foment Lectura: - Generació electricitat - Centrals elèctriques

QUART ESO

	Continguts	Pràctiques	mini Projectes	Activitats
1r TRIM	Electricitat 1	Pràctiques d'electricitat bàsica: -V,I R magnituds fonamentals -Polímetre -Llei d'ohm -Codi colors resistències -Circuits mixtes	Pràctiques d'electricitat bàsica: -V,I R magnituds fonamentals -Polímetre -Llei d'ohm -Codi colors resistències -Circuits mixtes MAGNETISME Electroimants • TIMBRE • TELÈGRAF • MOTOR simple • CARRO GRUA alça-pesos RELÉS -Circuits típics amb relés -Inversió de gir d'un motor PLACA RELÉ BARRERA DE PAS amb RELÉS Projecte: -PORTES -NÒRIA	Qüestionaris Fitxes Pràctiques Llibre multimèdia TECNO 12-18 Minunitats Electricitat-1 Electricitat-2 Instal·lacions en habitatges Tests Globals (exàmens) Fitxes PRÀCTIQUES Diari de taller Memòries mini PROJECTES Preparació CONCURS ROBOTICA - EPSA TREBALL DE RECERCA
	Electricitat 2 Control i Robòtica Instal·lacions en habitatges	LEGO • Cotxe bàsic • MOTORS • SENSORS • Seguidor línia Instal·lacions en habitatges		
2n TRIM	Electrònica analògica Electrònica digital	Pràctiques electrònica analògica -Diodes, condensadors, -Transistors -Circuits típics amb transistors -Circuits integrats (NE555) Simuladors EDISON	Pràctiques electrònica analògica -Diodes, condensadors, -Transistors -Circuits típics amb transistors -Circuits integrats (NE555) CIRCUIT IMPRÉS	Qüestionaris Fitxes Pràctiques Llibre multimèdia TECNO 12-18 Minunitats Tests Globals (exàmens)

	Control i Robòtica Disseny assistit per ordinador	LEGO - Preparar CONCURS ROBÒTICA. Desafiament Robot CAC. València. ARDUINO - Entrenador ML-28 <i>Preparar concurs robots i ball</i> Disseny assistit per ordinador. Sketchup	- Detector de foscor - Detector de llum - Detector de calor - Detector de contacte Projecte: - Automatitzar portes Realització sensors ARDUINO: - de contacte - de llum - de temperatura - Infraroig - Comandament a distància	Moodle Fitxes PRÀCTIQUES Diari de taller Memòries mini PROJECTES Visita DULCESOL Villalonga - ALTRA FÀBRICA Pego o comarca TREBALL DE RECERCA Preparació CONCURS Desafiament Robot - CAC València TREBALL DE RECERCA
3r TRIM	Tecnologies de la Comunicació Electrònica digital Pneumàtica Oleohidràulica	Pràctiques electrònica digital - Portes lògiques - Inversors - Simplificació de funcions - Temporitzadors ARDUINO - ROBOKIT, Cotxe robot ARDUINO Automatització de projectes amb microprocessador pic Programació ARDUINO PNEUMÀTICA - Pràctiques amb <i>pneusim</i> - Simulador de processos. IMPRESSIÓ 3D	Placa controladora ARDUINO: Caixa negra ARDUINO (CN08) Ús de la placa ARDUINO: VIVENDA DOMÒTICA ELEVADOR/PORTA/ PINÇA pneumàtica Automatització de projectes	Qüestionaris Fitxes Pràctiques Llibre multimèdia TECNO 12-18 Miniunitats Tests Globals (exàmens) Moodle Fitxes PRÀCTIQUES Diari de taller Memòries mini PROJECTES Preparació CONCURS Desafiament Robot - CAC València TREBALL DE RECERCA MOODLE Curs ARDUINO Programació bàsica

4rt ESO Arduino

	Continguts
1r TRIM	-Fundaments electrònica - Introducció a l'electrònica analògica i digital. -Electrònica analògica -Electrònica digital -TIC (Mòdul 1-CTC) -Llenguatges de programació. <i>Processing</i>. -Electrònica digital (Mòdul 2-CTC) -Sistemes de numeració. Senyals digitals -Placa 101 arduino. Entrades digitals. -Electrònica analògica (Mòdul 3-CTC) -Senyals analògiques. -Sensors, llum, humitat, temperatura,... -Comunicació amb la placa. -Projectes bàsics (dau digital, pong, basket, carreres,...)
2n TRIM	-Control i robòtica (Mòdul 4-CTC) -Robots -Motors -Servos -Projectes: càmera robòtica, robot seguidor línia, caixa màgica,... -PROJECTE CTC CIBER-JARDÍ SAFOR
3r TRIM	Instal.lacions en habitatges -Instal.lacions bàsiques d'electricitat, aigua i sanejament -Instal.lacions de calefacció -Estalvi energètic. -Pneumàtica i hidràulica -Sistemes pneumàtics i hidràulics. -Components bàsics. -Circuits pneumàtics. Simuladors -Tecnologia i societat

BATXILLERAT.

Unitat 1. L'energia i la seua transformació

Continguts:

Conceptes

Relació entre ciència, tecnologia i tècnica.
Terminologia de tipus científic i tecnològic.
Sistemes d'unitats.
Concepte d'energia. Unitats.
Formes de manifestació de l'energia.
Transformacions energètiques: consum i rendiment.
Estalvi energètic.

Unitat 2. Energies no renovables

Continguts:

Conceptes

Fonts d'energia primàries i secundàries.
Combustibles fòssils:
Carbó. Tipus. Aplicacions. Productes derivats. Funcionament d'una central tèrmica. Sectorització. Carbó i medi ambient. Tractament de residus.
Petroli. Origen. Pous. Refineries. Productes obtinguts. Petroli i medi ambient. Tractament de residus.
Energia nuclear. Fissió. Components d'una central. Fusió. Impacte mediambiental. Tractament de residus.

Unitat 3. Energies renovables

Continguts:

Conceptes

Energia hidràulica:

- Components d'un centre hidroelèctric.
- Potència i energia obtinguda en una central hidràulica.
- Tipus de centrals.
- Energia hidràulica i medi ambient.

Energia solar:

- Aprofitament: col·lectors plans, aprofitament passiu, camp d'heliòstats, col·lectors cilíndricoparabòlics, forn solar i plaques fotovoltaïques.

Energia eòlica:

- Classificació de les màquines eòliques.
- Càlcul de l'energia generada en una aeroturbina.

Biomassa:

- Extracció directa.
- Processos termoquímics.
- Processos bioquímics.

Energia geotèrmica. Tipus de jaciments.

Energia mareomotriu.

Residus sòlids urbans.

Energia de les onades.
Energies alternatives i medi ambient.

Unitat 4. L'energia en el nostre entorn

Continguts:

Conceptes

Energies del futur: fusió freda i pila de combustible.
Generació, transport i distribució d'energia elèctrica.
Cogeneració. Definició. Sistemes.
Anàlisi d'una instal·lació senzilla de transformació d'energia elèctrica: transformador.
Modelització.
Energies alternatives en la vivenda i de suport a la indústria.
Necessitats mínimes.
Disseny de la instal·lació.
Selecció de l'energia més adequada.
Cost energètic en la vivenda i el centre docent.
Estalvi energètic.

Unitat 5. Els materials: tipus i propietats

Continguts:

Conceptes

Necessitat materials per a fabricar objectes.
Classificació dels materials.
Propietats més importants dels materials.
Esforços físics a què poden estar sotmesos els materials.
Introducció als assajos de materials.
Ús racional de materials.
Residus industrials: inerts, tòxics i peril·losos.

Unitat 6. Metalls ferrosos

Continguts:

Conceptes

Metalls ferrosos o fèrrics: jaciments i tipus de mineral.
Procés d'obtenció de l'acer i altres productes ferrosos: matèria primera, forn alt, convertidor i forn elèctric.
Bugada de l'acer.
Trens de laminació.
Productes ferrosos: classificació i diagrama de ferro-carboni.
Tipus d'acer: no aliats i aliats.
Presentacions comercials de l'acer.
Foses: tipus i propietats.
Impacte mediambiental produït pels productes ferrosos.

Unitat 7. Metalls no ferrosos

Continguts:

Conceptes

Classificació dels metalls no ferrosos.
Característiques, obtenció, aliatges i aplicacions més importants dels següents metalls no

ferrosos:

- Pesats: estany, coure, zinc i plom.
- Lleugers: alumini i titani.
- Ultralleugers: magnesi.

Impacte mediambiental durant l'extracció, obtenció i reciclatge de productes no ferrosos.

Presentacions comercials.

Unitat 8. Altres materials d'ús industrial

Continguts:

Conceptes

Plàstics o polímers: matèria primera, components additius, tipus, conformació de plàstics i plàstics compostos.

Fibres tèxtils: origen (mineral, vegetal, animal, artificial i sintètic).

Elastòmers.

La fusta: transformació en productes industrials, derivats.

El paper: obtenció i classes.

El suro: obtenció i productes obtinguts.

El vidre.

Materials ceràmics: porosos i impermeables.

Algeps.

Ciment i els seus derivats.

Nous materials.

Impacte mediambiental.

Unitat 14. Fabricació de peces sense arrancada de borumballa

Continguts:

Conceptes

Fabricació de peces per unió: acoblament i teixits.

Conformació per fusió: bugada per gravetat, sobre motles d'arena, a la cera perduda, en motle que gira i bugada contínua.

Laminació en calent i en fred.

Forma en calent i en fred.

Fabricació per mitjà de tall: tall, cizalladura i encunyat.

Control del procés de fabricació i qualitat de l'obra: concepte de tolerància, posició de la tolerància, indicació de la posició, tipus d'ajustos i instruments de mesura.

Impacte mediambiental dels procediments de fabricació.

Unitat 15. Fabricació de peces per arrancada de borumballa i altres procediments

Continguts:

Conceptes

Serrat. Característiques i tècniques.

Llimat.

Concepte de rosca. Característiques d'una rosca. Sistema de rosques i identificació.

Fabricació de caragols i femelles.

Mecanitzat de peces per mitjà de màquines-ferramentes.

Trepant: fixació de la peça, càlcul del nombre de revolucions (rpm).

Torn. Principi de funcionament. Formes de les peces a obtenir.

Cepilladora i polidora. Característiques.

Fresadora.
Llimadora i rectificadora.
Fabricació de peces per mitjà de separació per calor.
Oxicorte.
Fil calent.
Plasma i làser.
Fabricació totalment automatitzada per mitjà de CNC.
Milliores tècniques de productes acabats.
Desenrotllament de productes.
Normes de seguretat i salut en centres de treball.
Impacte mediambiental dels procediments de fabricació.

Unitat 9. Elements transmissors del moviment

Continguts:

Conceptes

Elements motrius.
Elements de màquines.
Elements transmissors de moviment.
Adaptament entre arbres.
Transmissió per fricció: exterior, interior i cònica. Càlculs.
Transmissió per mitjà de corrioles i corretges.
Transmissió per engranatges. Càlculs.
Transmissió del moviment entre eixos que s'encreuen.
Cadenes cinemàtiques. Representació. Càlculs.
Relació entre potència i parell.
Articulacions.
Elements de corda o fil d'aram.
Elements transmissors per cadena i corretja dentada.
Rendiment de màquines.
Normes de seguretat i ús d'elements mecànics.

Unitat 10. Elements mecànics transformadors del moviment

Continguts:

Conceptes

Elements transformadors del moviment:

- Pinyó-cremallera.
- Caragol-femella.
- Partida i excèntrica.
- Biela-maneta. Èmbol.
- Trinquet. Roda lliure.

Elements mecànics d'unió:

- Unió desmuntable: faulassos, caragols d'unió, presoners, espàrrecs, perns, caragols de rosca tallant i tirafons, passadors, xavetes, llengüetes, etc.
- Unió fixa: reblades, reblons, adhesiu, soldadura i unió forçada.

Unitat 11. Elements auxiliars de màquines

Continguts:

Conceptes

Acumuladors d'energia: volants d'inèrcia i elements elàstics.
Elements dissipadors d'energia (frens) de: Zapata, disc, tambor i elèctrics. Sistemes d'accionament.
Embragatges de: dents, disc, cònics i hidràulics.
Altres elements mecànics: suports, coixinets de fricció i rodaments.
Lubricació de màquines: manual, a pressió i per borbolleig.
Manteniment d'elements mecànics.
Interpretació de plans de muntatge de màquines senzilles.
Identificació de mecanismes en màquines reals.
Selecció de mecanismes mecànics per a una tasca concreta.
Normes de seguretat i ús d'elements mecànics.

Unitat 13. El circuit pneumàtic i oleohidràulic

Continguts:

Conceptes

El circuit pneumàtic.
Magnituds i unitats.
Elements d'un circuit. Productors i tractament de l'aire, xarxes de distribució, reguladors i elements d'accionament final (cilindres i motors).
Simbologia pneumàtica.
Muntatge i experimentació amb circuits pneumàtics.
Circuits oleohidráulicos:
Elements principals.
Magnituds: força hidràulica, cabal, potència, resistència hidràulica, caiguda de pressió i adaptament d'elements hidràulics.
Elements d'un circuit hidràulic.
Circuits oleohidráulicos bàsics.

Unitat 12. Circuits elèctrics de corrent continu

Continguts:

Conceptes

El circuit elèctric. Característiques.
Magnituds elèctriques: intensitat, voltatge i resistència elèctrica. Llei d'Ohm. Energia i potència elèctrica.
Elements d'un circuit. Adaptament de generadors i receptors. Elements de control.
Elements de protecció.
Lleis de Kirchhoff aplicades a una malla i a unes quantes malles.
Distribució de l'energia elèctrica.
Simbologia i esquemes elèctrics. Interpretació de plans.
Circuits elèctrics domèstics.
Muntatge i experimentació de circuits elèctrics de cc.
Normes de seguretat en instal·lacions elèctriques.

Unitat 16. El mercat i l'activitat productiva

Continguts:

Conceptes

- Sistemes econòmics. Característiques.

- El mercat. Lleis. Tipus de mercat.
- L'oferta i la demanda.
- El preu de cost i el preu de mercat d'un producte.
- Sectors productius.
- Participació de la dona en els sectors productius.
- Classificació de les empreses.
- Estructura interna d'una empresa.
- Tecnologia en l'empresa. Parcs tecnològics. Projectes I+D+I.
- Noves tecnologies en el desenvolupament industrial.

Unitat 16. Disseny i millora de productes

Continguts:

Conceptes

- Fases del procés productiu.
 - Estudi de mercat (fase 1): fonts d'informació, investigació, anàlisi de mercat, títols de propietat industrial.
 - Desenvolupament (fase 2): disseny, fabricació de maquetes, fabricació de prototips, normalització, projecte tècnic.
 - Planificació de producció (fase 3): llistat de fases, diagrames de flux, exemplificacions.

Unitat 17. Fabricació i comercialització de productes

Continguts:

Conceptes

- Fabricació de productes (fase 4): aprovisionament de materials, processos de fabricació.
- Prevenició de riscos laborals.
- Repercussions mediambientals dels sistemes productius.
- Gestió de la qualitat
- Control de qualitat.
- Ferramentes emprades.
- Control de qualitat a la producció
- Defectes típics.
- Empaquetatge i emmagatzemament de productes.
- Comercialització i reciclat de productes (fase 5): màrqueting, publicitat (estratègies i mitjans), venda, distribució, drets i deures dels consumidors, reciclat de productes.
- tar l'esgotament prematur de recursos.

Conceptes / Activitats	Energies - Mecanismes (1) - Control i programació	
	Taller	Infotec
- Energies - Consum i estalvi energètic - Fonts d'energia no renovables i renovables. CENTRALS: Treball de recerca, presentació informàtica i exposició oral - Màquines simples - Elements de màquines	- Pràctiques d' ELECTRÒNICA. Repàs 4t eso. Circuits bàsics. Placa de proves. - Pràctiques d' ELECTRÒNICA. Circuits detectors. - Disseny i fabricació de CIRCUIT IMPRÈS. Sensors. Soldadura electrònica. - Disseny i construcció de nova placa controladora ARDUINO / ARDUINO	- Pràctiques amb simuladors EDISON / CROCODILE. XTEC. - Moodle: curs ARDUINO / ARDUINO/ LEGO - Pràctiques de programació LEGO/ ARDUINO / ARDUINO: → DIAGRAMES DE FLUX → SCRATCH → Simulacions en pantalla - Preparar CIBER JARDÍ SAFOR ARDUINO. UPV GANDIA - Preparar proves CONCURSOS EPSA. Alcoi. DESAFIAMENT ROBOT. València. Categories lego, lliure i especial.

SEGON TRIMESTRE

Conceptes / Activitats	Procediments de fabricació - Mecanismes (2) - Electricitat (1) - Control i robòtica	
	Taller	Infotec
- Mecanismes de transmissió i transformació de moviments - Sistemes d'unió i suport - Procediments industrials de fabricació sense i amb pèrdua de material: Treball de recerca, presentació informàtica i exposició oral - Electricitat. CC i CA. Circuits elèctrics	- Pràctiques de MECANISMES. - Pràctiques tècniques d'unió: fabricació roscada, reblada i soldadura. - Reparació i verificació plaques ARDUINOs/ARDUINO de cursos anteriors. - Disseny i construcció de nova placa controladora ARDUINO / ARDUINO - Projecte ROBOT amb control LEGO /ARDUINO / ARDUINO: disseny i construcció d'estructura, elements d'unió i mecanismes.	- Pràctiques amb simuladors EDISON-NEWTON / CROCODILE. XTEC. - Moodle: curs ARDUINO/ARDUINO - Pràctiques de programació LEGO/ ARDUINO /ARDUINO: → DIAGRAMES DE FLUX → SCRATCH → proves reals en placa → conversió i control en BASIC - Simulació ARDUINO escenes PELÍCULA - Preparar CIBER JARDÍ SAFOR ARDUINO. UPV GANDIA - Preparar proves CONCURSOS EPSA. Alcoi. DESAFIAMENT ROBOT. València. Categories lego, lliure i especial.

TERCER TRIMESTRE

Conceptes / Activitats	Materials - Electricitat(2) -Pneumàtica - Empresa industrial
------------------------	--

• Resolució circuits elèctrics • Elements pneumàtics • MATERIALS: Treball de recerca, presentació informàtica i exposició oral • Empresa industrial. Oficina tècnica. El projecte tècnic. Disseny. Control de qualitat. Normalització. Visita fàbrica Villalonga o Gandia, DULCESOL, o altra.	Taller • Disseny i construcció de nova placa controladora ARDUINO. • Projecte ROBOT amb control LEGO /ARDUINO / ARDUINO: acoplar placa controladora, ajustar elements i verificar funcionament. • Pràctiques de PNEUMÀTICA (opcional si aconseguim en préstec, Kit FESTO - IES Gabriel Siscar, Oliva, o visita al mateix).	Infotec • Moodle: curs ARDUINO. • Pràctiques de programació ARDUINO : → elaboració de programes lliure • Automatització ARDUINO d'algun projecte senzill de cursos anteriors (barrera, porta, pont, fira, ...). • CONCURS DESAFIAMENT ROBOT. València. Categories LEGO, lliure i especial (ball). • CIBER JARDÍ SAFOR ARDUINO. UPV GANDIA • Simulador pneumàtic PNEUSIM. • XTEC. • Memòries finals.
--	--	--

TECNOLOGIA AL PR4

El **Programa de Reforç per a 4t d'ESO o PR4** és un programa específic d'atenció a la diversitat i inclusió educativa la finalitat del qual és que l'alumnat participant desenvolupe les competències clau i assolisca els objectius generals de l'etapa.

En aquest sentit, es cursarà la matèria de Tecnologia adaptant el currículum de 4rt d'ESO al nivell dels nostres alumnes. Es pretén que els alumnes del nostre centre que participen el programa assolisquen els continguts mínims establerts per a l'àrea de tecnologia. En el nostre centre la tecnologia al PR4 s'oferta com una assignatura independent.

Els objectius, continguts, competències claus i criteris d'avaluació són els mateixos que els de 4rt-ESO que apareixen en la programació didàctica del Departament de Tecnologia.

METODOLOGIA. ACTIVITATS I ESTRATÈGIES D'ENSENYANÇA I APRENTATGE

La tecnologia en el Programa de Reforç de 4rt (PR-4) , les ensenyances i activitats es desenrotllaran principalment mitjançant el mètode de projectes. (Disseny, planificació i construcció a l'aula-taller). Els projectes seran l'excusa per desenvolupar o reforçar els diferents continguts. Plantegem un projecte i els alumnes arriben a fer fins el que saben, quan necessiten avançar, ells mateixos demanen més informació per poder resoldre allò que es falta.

Procurarem treballar en context, fen que l'aprenentatge siga més sòlid i durader, i que els projectes ens serveixquen per lligar o reforçar els continguts desenvolupats també en els altres

àmbits, reforçant-los. Per la qual cosa, mantindrem reunions temporals de coordinació amb els companys dels àmbits.

Experimentaran en projectes o propostes tècniques noves, provant la viabilitat dels mateixos abans de construir-los en els grups ordinaris (primer i segon d'ESO)

Els projectes beuran dels altres àmbits, reforçant la part pràctica dels mateixos, i donant-los sentit.

Proposem que els projectes es desenvolupen en grup, augmentant la capacitat de relació interpersonal (afavorint les habilitats innates de cadascú); apareixen els especialistes.

Fomentarem l'autonomia personal -aprendre a emprendre- plantejant projectes diversos i relacionats amb la realitat i l'entorn social.

Els projectes seran inicialment individuals, per a que cadascú aporte el millor de si mateix, i després, poc a poc introduïm projectes més complicats per treballar en grup.

Sempre que es puga, es faran grups de dos o tres alumnes, i sempre hi haurà un alumne que farà les funcions cap de grup (coordinador) que anirà canviant, per temps o per projecte.

Es prestarà cura en l'utilització correcta de les ferramentes i materials, així com el respecte estricte de les normes de seguretat.

A l'aula *infotec*, es treballarà de forma individual, amb activitats multi nivell, de forma que cadascú puga avançar independentment en funció de les seues capacitats.

L'estructura de treball serà la següent:

- Plantejament del problema
- Búsqueda, recerca d'informació (es pot utilitzar l'aula *infotec*)
- Disseny i propostes solucions
- Planificació de les tasques
- Construcció
- Avaluació

Les noves tecnologies ens acompanyaran en tot el procés

buscant informació

redactant les memòries tècniques i projectes

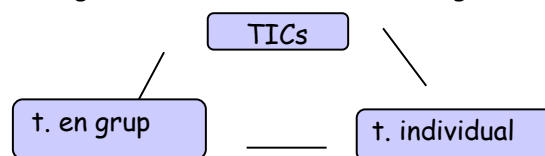
dibuixant els esquemes o parts dels diferents elements constructius

calculant i valorant pressupostos

presentant els treballs

simulant amb programes específics

Les tres hores setmanals assignades es distribuïran de la següent forma:



TIC's → es treballa a l'aula INFOTEC, on tenim ordinadors específics per a tecnologia, amb el programes de simulació (Crocodile, Edison, Newton, Relatrans,...) de programació (LEGO, ARDUINO, Arduino...) i dibuix (SketchUp,...).

Es preparen documents, (Word) , pressupostos (Excel,...) i presentacions (PowerPoint)

Es treballarà amb la plataforma virtual Moodle-Pego arreplegant informació, comunicant-nos i entregant les tasques.

Continuarem treballant amb els continguts amb els llibres digitals www.tecno12-18.com

T. Individual → les tasques, pràctiques o xicotets projectes es realitzaran de forma individual, i de vegades es plantegen per assolir continguts concrets o per iniciar-los. També es poden realitzar com entrenament abans de realitzar projectes més complicats.

T. en grup → els treballs en grup es realitzaran quan desenvolupem grans projectes, on les tasques estan molt ben repartides en diferents grups de treball. Dintre de cada grup cada alumne s'especialitzarà en una o dos tasques concretes, de forma que tots participaran d'una manera o altra en l'execució del projecte.

Espais:

Treballarem bàsicament en dos espais: a l'aula-taller-2 i a l'aula infotec, i en determinades ocasions a l'aula del grup.

En cada taller es deixaran els projectes en fase de construcció per anar acabant-los en el temps acordat.

En els tallers també s'introduiran els conceptes (poa a poc) que aniran reforçant-se amb pràctiques molt guiades.

S'anirà a l'aula infotec quan faça falta, (al menys una vegada a la setmana) per treballar:

- ➔ els continguts d'informàtica: tractament de textos, presentacions, full de càlcul, simulacions, recerca d'informació, animacions, programacions de robots,....
- ➔ plataforma Moodle: hem obert un curs específic per a l'àmbit pràctic (Diver-I) on penjarem les tasques i activitats a realitzar per el alumnes.
- ➔ els continguts de forma interactiva amb l'aplicació www.tecno12-18.com substituint al tradicional llibre de paper.

Activitats i temporització

Es continuarà fent projectes conjuntament amb els alumnes de l'Aula Específica (Dijous), compartint els projectes, de vegades, o ajudant-los en altres o tutoritzant-los

A més a més, els alumnes col·laboraran donant suport tècnic a les diverses activitats i muntatges programades al nivell de centre: (especialment en les activitats del "racó de l'escala").

Els projectes i les activitats seran variables en funció del ritme d'aprenentatge i de l'interès i motivació dels alumnes

En la graella següent apareixen els projectes, les pràctiques guiades i les activitats que pretenem treballar en cada en cada unitat.

PR4

	Continguts	Pràctiques	mini Projectes	Activitats
1r TRIM	Electricitat 1 Electricitat 2 Instal·lacions en habitatges	Pràctiques d'electricitat bàsica: -V,I R magnituds fonamentals -Polímetre -Llei d'ohm -Codi colors resistències -Circuits mixtes Full de càlcul -Pràctiques i fulls de càlcul -Gràfics -Pressupostos Instal·lacions en habitatges	Maqueta d'una vivenda, habitació, cuina Caixonera Trenet motoritzat MAGNETISME Electroimants • TIMBRE • TELÈGRAF • MOTOR simple • CARRO GRUA alça-pesos • Cargol sense fi	Qüestionaris Fitxes Pràctiques Llibre multimèdia TECNO 12-18 Electricitat-1 Electricitat-2 Instal·lacions en habitatges Diari de taller Memòries mini PROJECTES

2n TRIM	Electrònica analògica	Pràctiques electrònica analògica -Diodes, condensadors, -Transistors -Circuits amb transistors Simuladors EDISON	Pràctiques electrònica analògica -Diodes, condensadors, -Transistors CIRCUIT IMPRÉS Detector de foscor • Detector de llum • Detector de calor • Detector de contacte Botonera pulsadors Llanterna amb LEDs Ròtol lluminós	Qüestionaris d'electrònica Fitxes Pràctiques Llibre multimèdia TECNO 12-18 Moodle TREBALL DE RECERCA
	Control i Robòtica Disseny assistit per ordinador	Instal·lació elèctrica en la maqueta. Sensor i detectors. Introducció a Scratch Introducció al sistema ARDUINO Sketchup		
3r TRIM	Tecnologies de la Comunicació	Pràctiques electrònica digital -Portes lògiques -Inversors -Simplificació de funcions -Temporitzadors	Placa controladora Shield Arduino Ús de la placa Arduino: Automatització de projectes	Qüestionaris Fitxes Pràctiques Llibre multimèdia TECNO 12-18 Miniunitats Moodle Fitxes PRÀCTIQUES Preparació CONCURS Desafiament Robot - CAC València
	Electrònica digital Pneumàtica Oleohidràulica	PNEUMÀTICA -Pràctiques amb <i>pneusim</i> -Simulador de processos.	VIVENDA DOMÒTICA ELEVADOR/PORTA/ PINÇA pneumàtica Retroexcavadora Prototips diversos Robot rebotador	TREBALL DE RECERCA

Avaluació

L'avaluació a PR4 serà continua, i els procediments i instruments d'avaluació consistiran en l'observació del treball diari de l'alumne, tant en el treball, participació i comportament quotidià a l'aula com la valoració de les tasques, treballs, activitats i projectes desenvolupats. Aquesta valoració es farà de la següent forma:

-El treball, participació i comportament a classe → es valorarà amb una nota diària, que serà pública (en la classe). Les puntuacions seran:

0	Falta a classe
3	Baixa /poca participació/treball
6	Actitud normal
9	Molta/bona participació/interès

- Es valoraran les activitats proposades tant a casa com a classe, com a la plataforma moodle, amb una nota, que serà penalitzada si no es compleixen els terminis d'entrega. Al final de cada trimestre es computaran totes les activitats realitzades.

-Es valorarà la realització correcta de les pràctiques i mini-projectes: acabat,

funcionament, adequació als requeriments tècnics,...

Totes les pràctiques realitzades es documentaran amb una xicoteta memòria, que serà puntuada independentment de la realització o muntatge de la mateixa.

-Els projectes i/o objectes elaborats, tant de forma individual com en grup també seran valorats en els diversos apartats que es concretaran pel professor es proposa: funcionament, acabat, terminis d'entrega, millores aportades,...

-Les tasques realitzades amb col·laboració d'altres àmbits i/o departaments, o pel centre, seran valorades en un apartat especial.

-Cada avaluació hi haurà una prova escrita per comprovar el nivell d'assimilació dels continguts.

L'alumne podrà recuperar algun apartat avaluat negativament repetint la tasca encomanada, o superant les proves específiques de recuperació proposades pels professors.

Concreció a l'aula:

En l'àmbit pràctic, l'avaluació de cada alumne ve reflectida per la valoració de diversos aspectes:

- **treball a classe** : realització correcta de les activitats proposades, presentació en el temps acordat, participació activa a classe, col·laboració amb els companys,...
- **ordre en el treball**: cura dels materials, utilització correcta de ferramentes i màquines, ús responsable, ...
- **organització documentació**: apunts, informació diversa,...
- **respecte als companys** i als treballs realitzats pels altres
- **treballs realitzats**: funcionament, qualitat, gust pel bon fer, detalls constructius, búsqueda solució més apropiada, materials adequats....
- **comportament a l'aula**: participació, respecte normes taller, col·laboració amb els companys, treball ordenat, atenció a les explicacions dels professors,...
- **treball casa** : realització fixes, acabament treballs, recerca informació,...

Taller de Tecnologia Aula Específica

El Departament de Tecnologia continua contribuint als nous Programes per a la millora de l'aprenentatge al nostre centre, en concret i especialment per a l'alumnat d'ESO amb necessitats educatives molt específiques, que és on al llarg dels cursos i des de la nova incorporació al nou institut, hem vist que més problemes i dificultats teníem tant a nivell de resultats acadèmics com de conductes disruptives i altres :absentismes, risc d'abandonament escolar, problemes de desestructuració familiar, etc. També, i de forma implícita en les nostres programacions, contribuïm als programes PIM, PMAR, i PR4 per als nivells de 2n, 3r i 4t ESO, realitzant les pertinents adaptacions curriculars no significatives, individualitzades o grupals.

Continuant amb la integració dels alumnes de l'Aula Específica en el centre, seguirem treballant al taller amb aquets grup d'alumnes almenys 1 hora a la setmana.

Es pretén que els alumnes del programa PR4 tutoritzen els alumnes de l'Aula Específica en les diferents tasques: mesurar, marcar, tallar, muntar,...

-Al taller tots han de conèixer i complir les normes mínimes de seguretat

-Es durà un full de seguiment amb les tasques realitzades cada setmana, (quadern de Bitàcola) que

l'ompliran de forma rotativa tots els alumnes de classe.

-Generarem un quadern de taller individual

-Els projectes seran variables i ajustables als continguts desenvolupats en els àmbits.

Distribució de possibles continguts:

	Continguts	Pràctiques/projectes Individual	En grup
1er Trim	-Materials i ferramentes -La fusta -Estructures -Documents de control al taller	-Trenet de fusta -Panell interactiu de ferramentes -Paletes de Ping-pon -Estructura singular en palets	-Maqueta de plaça o lloc emblemàtic
2on Trim	-Palanques -Mecanismes simples -Transformació de moviments -Memòria d'un projecte	-Fabricació de sistemes de palanques. Catapulta -Mecanismes simples "Joguina mòbil" -Manovella i politja	-Joc de fira "Mini Basket" "Encerta
3er Trim	-Introducció a l'electricitat -Circuit elèctric -Electroimants -Connexió de motors i el seu comandament -Pressupost d'un projecte	-Circuits elèctrics: bombeta, interruptor, polsador, motor, bronzidor,.... -Construcció electroimant -Llanterna -Inicial amb led -Cotxe rebotador	-Pista de cotxes bojós

ACTIVITATS DE REFORÇ I AMPLIACIÓ

Durant el curs, per a reforçar aquell alumnes que estiguen motivats per l'assignatura, el departament prepararà unes activitats complementaries com poden ser:

- Recollida de informació sobre robòtica per tal d'aplicar aquesta informació a la realització d'un robot.
- Es penjarà en el Moodle fixes complementaries d'ampliació de la matèria.
- Treballs d'ampliació sobre parts específiques de les unitats didàctiques.

RECURSOS DIDÀCTICS I ORGANIZATIUS

Disposem de 3 aules i un seminari:

- AULA D'INFOTEC amb 26 ordinadors instal·lats.

- AULA TALLER 1 amb la dotació VELLA de tecnologies ESO
- AULA TALLER 2 amb la dotació NOVA de tecnologies ESO. adequant-la amb material i recursos que hem buscat i comprat fa 3 cursos (robots, motors, electrònica, està previst per a aquest curs comprar dotació de pneumàtica, ...)
- SEMINARI

Els alumnes disposen en totes les aules de d'una col·lecció de llibres tecnològics que els poden ser útils en la resolució dels problemes plantejats.

També de suport didàctic en temes puntuals (fotocòpies, documentació específica, fitxes de treball...).

Llibres de text utilitzats:

- **PRIMER, SEGON, TERCER D'ESO i PR4**

Subscripció als continguts digitals TECNO 12-18, www.tecno12-18.es

Idioma: POSSIBILITAT D'ALTERNAR CATALÀ, CASTELLÀ I ANGLÉS.

- **QUART ESO**

Subscripció als continguts digitals TECNO 12-18, als **LLIBRES MULTIMÈDIA**, www.tecno12-18.es, aquest any amb **10 capítols en lloc de 8, introduint els novedosos temems : Impressores 3D i disseny amb SketchUp / Programació amb Scratch.**

Idioma: CATALÀ, però amb possibilitat D'ALTERNAR AMB CASTELLÀ I ANGLÉS a través dels continguts generals, www.tecno12-18.es del curs passat.

- **PRIMER DE BATXILLERAT**

Tecnologia Industrial I. Batxillerat. Editorial Edebé. ISBN 978-84-236-9207-1

Idioma: CATALÀ - VALENCIÀ o CASTELLÀ, a gust de l'alumne/a.

Llibres de suport: biblioteques d'aula

El Departament de Tecnologia ha preparat uns apunts per als alumnes de quart, Suport didàctic per mitjà de la utilització de DVDs, transparències i presentacions en PowerPoint, mitjançant les TVs , els PC, el canó en totes les 3 aules.

El material de l'alumne per a emprar a l'aula :

- Bolígrafs
- Portamines 0,5 o llapis similar, goma d'esborrar, maquineta fer puntes
- Pilot o similar negre o retoladors 0.2 / 0.4 /0.6 o 0.8
- Tisores menudes
- Barra de pegament
- Eines de dibuix
 - o Escaire i Cartabò
 - o Regle
 - o Transportador d'angles
 - o Compàs
- Carpeta Arxivadora A4 : recollir fitxes fetes, làmines de dibuix i fotocòpies.

- Llibreta A4 quadres: pendre notes en infotec o taller, apegar retalls, fer exercicis del llibre...
- Fulls fotocopiats del format amb caixetí original que cada alumne/a haurà fet al principi de curs, per a fer les memòries o avanprojectes.

11. ELEMENTS TRANSVERSALS

FOMENT DE LA LECTURA

El departament ha pensat les següents actuacions per a fomentar la lectura:

- Tindrà sempre present i a revisió i reflexió de l' ORDE 44/2011, de 7 de juny, de la Conselleria d'Educació, per la qual es regulen els *plans per al foment de la lectura* en els centres docents de la Comunitat Valenciana.
- Prepararem textos adequats i d'interès per a cada nivell, en relació a l'assignatura.
- Aquest curs, per primera vegada, seleccionarem algun llibre de lectura (novel·la de ciència ficció, de divulgació científico-tècnica, etc) adequat a cada nivell, en ESO.
- Es treballarà bàsicament en casa.
- L'alumne realitzarà els qüestionaris corresponents; es podrà fer per MOODLE.
- Es potenciarà i incentivarà la recerca d'informació en internet i en llibres, revistes, etc per a fer els treballs trimestrals de caràcter monogràfic
(materials, robòtica, centrals elèctriques, domòtica, etc).

UTILITZACIÓ DE LES TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ I LA COMUNICACIÓ (TIC)

El departament atenent al fet que en el currículum d'ESO en tots els nivells hi ha blocs referits a les TIC, treballarà amb els alumnes activitats amb :

- AULA D'INFOTEC amb ORDINADORS connectats a la XARXA INTERNET
- ÚS DE LA PLATAFORMA MOODLE
- TREBALL DELS CONTINGUTS DIGITALS "TECNO 12-18"
- ÚS DEL CORREU ELECTRÒNIC
- ÚS DE XATS

- ÚS DE BLOGS, XARXES SOCIALS I XATS
- UTILITZACIÓ PÀGINES WEB PER PRESENTAR ELS PROJECTES

EMPREDORIA

Emprenedoria: la societat actual demana persones que sàpiguen treballar en equip. Els centres educatius han d'impulsar l'ús de metodologies que promoguin el treball en grup i tècniques cooperatives que fomentin el treball consensuat, la presa de decisions en comú, la valoració i el respecte de les opinions dels altres. Així com l'autonomia de criteri i l'autoconfiança. Com hem assenyalat, la lectura i l'expressió oral i escrita constitueixen elements transversals per al treball en totes les assignatures i, en la nostra, per a totes les unitats didàctiques. Aquest propòsit necessita mesures concretes per fer-ho; es van a anar plasmant en la nostra Programació en els seus diferents apartats: metodologia, materials i planificació de cada unitat didàctica en els seus objectius, continguts, criteris i estàndards. Però serà necessari determinar una sèrie de mesures concretes. Proposem les següents: (... seran estudiades i proposades al llarg del curs pel departament).

EDUCACIÓ CÍVICA I CONSTITUCIONAL

Educació en valors: el treball col·laboratiu, un dels pilars del nostre enfocament metodològic, permet fomentar el respecte als altres, practicar la tolerància, la cooperació i la solidaritat, així com la igualtat de tracte i d'oportunitats entre dones i homes. En aquest sentit, encoratjarem el rebuig de la discriminació de les persones per raó de sexe o per qualsevol altra condició o circumstància personal o social. En un altre ordre de coses, també és important la valoració crítica dels hàbits socials i el consum, així com el foment de la cura dels éssers vius i el medi ambient, i contribuir a la conservació i millora.

12. ACTIVITATS EXTRAESCOLARS I/O COMPLEMENTÀRIES DEL DEPARTAMENT DE TECNOLOGIA

El Departament de Tecnologia programa i proposa diverses eixides o activitats que pensem que podem dur endavant durant el present curs. La participació o no en alguna d'elles dependrà del resultat i nivell d'acabat dels projectes/treballs elaborats, el seu funcionament i la correcta programació (robots):

NÚM	1	TÍTOL:	TALLERS DEL PROJECTE "CIBER-JARDÍ DE LA SAFOR"				
Nivells:		3r ESO optativa i PMAR 4t ESO optativa i PR4	Data (aprox.):	Primer trimestre:	Lloc:	Campus UPV Gandia	

	FPB 1-2 JARDINERIA 1r- BAT optativa 1r-2n CICLES FORMATIUS GRAU MITJA I SUPERIOR				
Descripció:	Primera presa de contacte, informació, assistència i participació en el "PROJECTE CIBER-JARDÍ DE LA SAFOR" organitzat per la CÀTEDRA D'INNOVACIÓ de la Universitat Politècnica de València, CAMPUS DE GANDIA.				
Objectius:	Impulsar i motivar en el nostre alumnat les unitats de robòtica, control i programació. També es preté impulsar i aprofundir la part constructiva-estètica dintre de l'activitat tecnològica en l'educació secundària. <i>Tecnologia i societat: l'alumnat es relaciona amb altres estudiants; també introdueix en el seu aprenentatge nous continguts d'altres centres que participaran i exposaran en el projecte. El professorat va fer un curs de formació previ en juliol de 2018.</i>				
NÚM	2	TÍTOL:	VISITA DE L'ENTORN INDUSTRIAL, COMERCIAL, MEDIAMBIENTAL I AGRÍCOLA DEL POBLE		
Nivells:	1r ESO 2n ESO i PIM 3r ESO optativa i PMAR 4t ESO optativa i PR4 1r BAT optativa.	Data (aprox.):	Primer trimestre	Lloc:	Pego
Descripció:	Visita de fabriques de la població, pous de reg, cooperatives, la marjal Pego-Oliva, mercats i zones comercials, etc.				
Objectius:	Coneixer l'entorn industrial, comercial, mediambiental i agrícola del poble. Tecnologia, societat i sostenibilitat mediambiental.				
NÚM	3	TÍTOL:	CONCURS DE ROBOTS "EPSA" A ALCOI		
Nivells:	4t ESO optativa i PR4 1r BAT optativa. 1r-2n CICLES FORMATIUS GRAU MITJA I SUPERIOR	Data (aprox.):	Segon trimestre: gener-febrer	Lloc:	Alcoi
Descripció:	Assistència i participació en el concurs de ROBÒTICA "EPSA". Organitza l'Escola Politècnica Superior d'Alcoi.				
Objectius:	Dur a concurs i exposar en públic els robots fets i programats amb LEGO/ARDUINO/ARDUINO . Aprenentatge del disseny de projectes, construcció i estudi d'automatismes i robots, aplicant estructures, mecanismes, electrònica, control i programació. <i>Tecnologia i societat: l'alumnat es relaciona amb altres estudiants; també introdueix en el seu aprenentatge nous continguts d'altres centres en competició o exposició.</i>				

NÚM	4	TÍTOL:	TÍTOL: CONCURS DE ROBOTS “DESAFIAMENT ROBOT” A VALÈNCIA			
Nivells:	3r ESO optativa i PMAR 4t ESO optativa i PR4 1r BAT optativa. 1r-2n CICLES FORMATIUS GRAU MITJA I SUPERIOR		Data (aprox.):	Tercer trimestre : abril-maig	Lloc:	València
Descripció:	Assistència i participació en el concurs de ROBÒTICA, “ Desafiament Robot ”. Ciutat de les Arts i de les Ciències de València. Organitzen UPV de València. Universitat Jaume I de Castelló. Universitat d'Elx i Alacant.					
Objectius:	Dur a concurs i exposar en públic els robots fets i programats amb LEGO/ARDUINO/ARDUINO. Aprenentatge del disseny de projectes, construcció i estudi d'automatismes i robots, aplicant estructures, mecanismes, electrònica, control i programació. Tecnologia i societat: l'alumnat es relaciona amb altres estudiants; ecnologia i societat: l'alumnat es relaciona amb altres estudiants; també introdueix en el seu aprenentatge nous continguts d'altres centres en competició o exposició.					

NÚM	5	TÍTOL:	VISITA A L'EMPRESA “DULCESOL”			
Nivells:	4t ESO i PR4 1r BAT optativa		Data (aprox.):	Segon-tercer trimestre	Lloc:	Villalonga o Gandia (segons quina fàbrica ens assignen)
Descripció:	Visita guiada per l'empresa “DULCESOL” en la fàbrica de Villalonga o en la fàbrica de Gandia.					
Objectius:	Conèixer el mon laboral en la indústria, ampliar coneixements sobre màquines, automatització i robots en la cadena de fabricació, control de qualitat industrial, normes de seguretat i higiene laborals.					
NÚM	6	TÍTOL:	PROJECTE “CIBER-JARDÍ DE LA SAFOR”			
Nivells:	3r ESO optativa i PMAR 4t ESO optativa i PR4 1r BAT optativa.		Data (aprox.):	Tercer trimestre: març-abril	Lloc:	Campus UPV Gandia

		1r-2n CICLES FORMATIUS GRAU MITJA I SUPERIOR				
Descripció:	Assistència i participació en el "PROJECTE CYBER-JARDÍ DE LA SAFOR" organitzat per la CÀTEDRA D'INNOVACIÓ de la Universitat Politècnica de València, CAMPUS DE GANDIA.					
Objectius:	Impulsar i motivar en el nostre alumnat les unitats de robòtica, control i programació. També es preté impulsar i aprofundir la part constructiva-estètica dintre de l'activitat tecnològica en l'educació secundària. Tecnologia i societat: l'alumnat es relaciona amb altres estudiants; també introdueix en el seu aprenentatge nous continguts d'altres centres que participaran i exposaran en el projecte. El professorat va fer un curs de formació previ en juliol de 2018.					
NÚM	7	TÍTOL:	VISITA DE L'ENTORN INDUSTRIAL, COMERCIAL, MEDIAMBIENTAL I AGRÍCOLA DEL POBLE			
Nivells:	1r ESO 2n ESO i PIM 3r ESO optativa i PMAR 4t ESO optativa i PR4 1r- BAT optativa.		Data (aprox.):	Tercer trimestre	Lloc:	Pego
Descripció:	Visita de fabriques de la població, pous de reg, cooperatives, la marjal Pego-Oliva, mercats i zones comercials, etc.					
Objectius:	Coneixer l'entorn industrial, comercial, mediambiental i agrícola del poble. Tecnologia, societat i sostenibilitat mediambiental.					

13.- AVALUACIÓ DE LA PRÀCTICA DOCENT I INDICADORS D'EXIT.

Desenvoluparem l'avaluació de l'ensenyament i els seus components d'acord amb estratègies que ens permeten obtenir informació significativa i contínua per a formular judicis i prendre decisions que afavorisquen la millora de qualitat de l'ensenyament.

Amb l'objectiu de garantir l'objectivitat de l'avaluació, seleccionarem procediments, tècniques i instruments d'acord als següents requisits:

▣ Varietat, de manera que permeten contrastar dades d'avaluació obtingudes per mitjà de diferents instruments.

▣ Concreció sobre el que es pretén, sense introduir variables que distorsionen les dades que s'obtinguen amb la seua aplicació.

▣ Flexibilitat i versatilitat, seran aplicables en diferents contextos i situacions.

▣ Participació, el consens en tots aquests aspectes bàsics marcarà l'estratègia avaluadora de l'equip docent.

Obtindrem informació del procés d'ensenyament mitjançant diversitat de fonts (diferents persones, documents i materials), de mètodes (pluralitat d'instruments i tècniques), d'avaluadors (atribuir a diferents persones el procés de recollida d'informació, per a reduir la subjectivitat), de temps (varietat de moments), i d'espais. Per a això, utilitzarem les tècniques següents:

-*Observació*: directa (procés d'aprenentatge dels alumnes) i indirecta (anàlisi de contingut de la programació didàctica).

-*Entrevista*: ens permetrà obtenir informació sobre l'opinió, les actituds, els problemes, les motivacions etc. dels alumnes i de les seues famílies. L'ús adequat de l'entrevista exigeix sistematització: definició dels objectius, la delimitació de la informació que es pensa obtenir i el registre de les dades essencials que s'han obtingut.

-*Qüestionaris*: complementen la informació obtinguda a través de l'observació sistemàtica i d'entrevistes periòdiques. Resulta d'utilitat l'avaluació que fan els alumnes sobre alguns elements de la programació: quines iniciatives metodològiques els han agradat més, amb quina fórmula d'avaluació se senten més còmodes, etc. Existeix un format específic al manual de tutoria subministrat pel Departament d'Orientació al principi de curs

En l'avaluació dels processos d'ensenyament i de la nostra pràctica docent tindrem en compte l'estimació, tant aspectes relacionats amb el mateix document de programació (adequació dels seus elements al context, identificació de tots els elements...), com els relacionats amb la seua aplicació (activitats desenvolupades, resposta als interessos dels alumnes, selecció de materials, referents de qualitat en recursos didàctics, etc.).

Per a guanyar en sistematicitat i rigor durem a terme el seguiment i valoració del nostre treball basant-nos en els següents indicadors d'èxit:

□ Identifica en la programació objectius, continguts, criteris d'avaluació i estàndards d'aprenentatge adaptats a les característiques del grup d'alumnes als quals va dirigida la programació.

□ Descriu les mesures per a atendre tant els alumnes amb ritme més lent d'aprenentatge com els que presenten un ritme més ràpid.

□ Empra materials variats quant a suport (imprés, audiovisual, informàtic) i quant a tipus de text (continu, discontinu).

□ Empra materials "autèntics" per a afavorir el desenvolupament de les competències clau i la transferència dels aprenentatges de l'entorn escolar al sociofamiliar i professional.

□ Estimula tant el pensament lògic (vertical) com el pensament creatiu (lateral).

□ Fomenta, a través de la seua pròpia conducta i de les seues propostes d'experiències d'ensenyament-aprenentatge, l'educació en valors.

□ Afavoreix la participació activa de l'alumne, per a estimular la implicació en la construcció dels seus propis aprenentatges.

□ Enfronta l'alumne a la resolució de problemes complexos de la vida quotidiana que exigeixen aplicar de forma conjunta els coneixements adquirits.

□ Estableix vies de cooperació efectiva amb les famílies per al desenvolupament de l'educació en valors i en l'establiment de pautes de lectura, estudi i esforç a casa, condicions per a afavorir la iniciativa i autonomia personal.

□ Proposa activitats que estimulen les diferents fases del procés de construcció dels continguts (identificació de coneixements previs, presentació, desenvolupament, aprofundiment, síntesi).

□ Dóna resposta als diferents tipus d'interessos, necessitats i capacitats dels alumnes.

□ Orienta les activitats al desenvolupament de capacitats i competències, tenint en compte que els continguts no són l'eix exclusiu de les tasques de planificació, sinó un element més del procés.

□ Estimula la mateixa activitat constructiva de l'alumne, i supera l'èmfasi en l'activitat del professor i el seu protagonisme.

Així mateix, vetlarem per l'ajust i la qualitat de la nostra programació a través del seguiment dels indicadors següents:

a) Reconeixement i respecte per les disposicions legals que determinen els seus principis i elements bàsics.

b) Adequació de la seqüència i distribució temporal de les unitats didàctiques i, en aquestes, dels objectius, continguts, criteris d'avaluació i estàndards d'aprenentatge avaluable.

c) Validesa dels perfils competencials i de la integració d'aquests amb els continguts de la matèria.

d) Avaluació del tractament dels temes transversals.

e) Pertinència de les mesures d'atenció a la diversitat i de les adaptacions curriculars aplicades.

f) Valoració de les estratègies i instruments d'avaluació dels aprenentatges de l'alumnat.

g) Pertinència dels criteris de qualificació.

h) Avaluació dels procediments, instruments d'avaluació i indicadors d'èxit del procés d'ensenyament.

i) Idoneïtat dels materials i recursos didàctics utilitzats.

j) Adequació de les activitats extraescolars i complementàries programades.

k) Detecció dels aspectes millorables i indicació dels ajustos que es faran en conseqüència.

L'avaluació del procés d'ensenyament tindrà un caràcter formatiu, orientat a facilitar la presa de decisions per a introduir les modificacions oportunes que ens permeten la millora del procés de manera contínua.

Amb això pretenem una avaluació que contribuïxca a garantir la qualitat i l'eficàcia del procés educatiu. Tots aquests èxits i dificultats trobats es recolliran en la Memòria final de curs, juntament amb les corresponents Propostes de millora a fi que cada curs escolar, la pràctica docent incrementi el seu nivell de qualitat.

Pego, 30 de setembre de 2019

Carlos Bañuls Pastor, Cap de departament de Tecnologia.