

PROGRAMACIÓ TECNOLOGIES

2021-2022

Índex de continguts

1.- Introducció.....	1
a) Justificació de la programació.....	1
b) Contextualització.....	3
2.- Objectius de l'etapa respectiva vinculats amb la matèria o l'àmbit.....	4
a) De l'etapa: Educació secundària Obligatoria.....	4
b) Objectius específics de l'àrea.....	5
c) Relació entre els objectius generals de l'etapa i els objectius generals de l'àrea:.....	6
3.- Competències.....	7
4.- Continguts.....	8
Primer curs.....	10
Segon curs.....	11
Tercer curs.....	12
Quart curs.....	14
5.- Unitats didàctiques.....	15
a) Organització de les unitats didàctiques.....	16
Primer curs d'ESO.....	16
Segon curs d'ESO.....	18
Tercer curs d'ESO.....	19
Quart curs d'ESO.....	20
b) Distribució temporal de les unitats didàctiques.....	22
1r ESO.....	22
Distribució de continguts.....	22
PROJECTE 1a Avaluació:.....	22
PROJECTE 2a Avaluació:.....	22
PROJECTE 3a Avaluació:.....	22
2n ESO.....	22
Distribució de continguts.....	22
PROJECTE 1a Avaluació:.....	23
PROJECTE 2a Avaluació:.....	23
PROJECTE 3a Avaluació:.....	23
3r ESO.....	23
Distribució de continguts.....	23
PROJECTE 2a Avaluació:.....	24
PROJECTE 3a Avaluació:.....	24
4t ESO.....	24
Distribució de continguts.....	24
PRÀCTIQUES 2a Avaluació:.....	24
PRÀCTIQUES 3a Avaluació:.....	25
6.- Metodologia. Orientacions didàctiques.....	25
Metodologia de projectes.....	30
NORMES PER A LA PRESENTACIÓ DE LA MEMÒRIA DEL PROJECTE.....	30
COM REALITZAR LA MEMÒRIA DEL PROJECTE.....	31
1. DESCRIPCIÓ I ANÀLISI DEL PROBLEMA.....	31
1.1. Descripció del problema.....	31
1.2. Anàlisi del problema o generació d'idees.....	31
2. RECERCA D'INFORMACIÓ.....	32
3. L'AVANTPROJECTE O DISSENY.....	33
3.1. Esbós individual.....	33
3.2. Perspectiva general pintada.....	33
3.3. Plànols acotats.....	33

3.4. Circuit elèctric i càlculs.....	34
4. PLANIFICACIÓ.....	34
5. CONSTRUCCIÓ.....	34
5.1. Normes de construcció i seguretat.....	35
6. AVALUACIÓ.....	35
6.1. Funcionament de la maqueta.....	35
6.2. Possibles millores.....	35
6.3. Pressupost.....	35
6.4. Diari de treball de classe.....	36
Annex 1: Format A4.....	36
7.- Avaluació de l'alumnat.....	37
a) Criteris d'Avaluació.....	37
Primer curs.....	37
Segon curs.....	41
Tercer curs.....	48
Quart curs.....	52
b) Instruments d'avaluació.....	54
c) Criteris i procediments de qualificació.....	56
Conceptes:.....	56
Procediments:.....	56
Actituds:.....	56
Recuperació.....	57
Prova extraordinària de juny.....	57
Alumnat amb l'assignatura pendent de cursos anteriors.....	57
d) Activitats de reforç i ampliació.....	58
8.- Mesures de resposta educativa per a la inclusió de l'alumnat amb necessitat específica de suport educatiu o amb alumnat que requereix actuacions per a la compensació de les desigualtats (mesures de nivell III i nivell IV).....	59
9.- Elements transversals.....	60
a) Foment de la lectura. Comprensió lectora. Expressió oral i escrita.....	60
b) Comunicació audiovisual, Tecnologies de la informació i comunicació.....	60
c) Emprenedoria.....	61
d) Educació cívica i constitucional.....	61
10.- Avaluació de la pràctica docent a través d'indicadors d'èxit.....	61
11.- Pla de reforç.....	62
12.- Pla alternatiu en cas de confinament.....	66

1.- Introducció

Aquest document recull la programació de les assignatures assignades al departament de tecnologia en ESO. En aquest curs totes les matèries i en tots els nivells les programacions estan adaptades a l'actual normativa vigent. També s'inclouen els aspectes transversals que s'han de treballar en totes les matèries.

Per a la confecció de la present programació s'ha partit del tipus d'alumnat que assisteix a l'IES IFACH i dels resultats del curs anterior, per tal d'intentar millorar aquests resultats. El tipus d'alumnat que està matriculat a l'IES IFACH és fonamentalment de classes socials treballadores, on per a moltes famílies, és fonamental la tasca assistencial del centre. La procedència de l'alumnat fa que el centre siga prou heterogeni.

a) Justificació de la programació

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

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

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

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

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

La present programació s'entén a partir del següent marc legislatiu:

- Reial Decret 1105/2014, de 26 de desembre, pel qual s'establix el currículum bàsic de l'Educació Secundària Obligatoria i del Batxillerat.
- Decret 87/2015, de 5 de juny, del Consell, pel que estableix el currículum i desenrotlla l'ordenació general de l'Educació Secundària Obligatoria i el Batxillerat a la Comunitat Valenciana.

La programació didàctica té, entre altres les següents finalitats:

- Facilitar la pràctica docent
- Assegurar la coherència entre les intencions educatives i la pràctica de l'aula
- Servir d'instrument per a la planificació, desenvolupament i avaluació d'ensenyament i aprenentatge
- Oferir el marc de referència més pròxim per organitzar les mesures d'atenció a la diversitat del procés de l'alumnat.
- Proporcionar elements d'anàlisi per a l'avaluació de la pràctica docent.

b) Contextualització

La tecnologia, com a àrea d'activitat del ser humà, tracta de resoldre problemes i necessitats individuals i col·lectives, per mitjà de la invenció, fabricació i ús d'objectes, màquines, servicis i sistemes tècnics. Per a això emprà els recursos de la societat en què està immersa.

L'acceleració produïda en el desenvolupament tecnològic durant el segle XX justifica la necessitat formativa en aquest camp. Els ciutadans necessiten de coneixements suficients per a ser agents actius en aquest procés, ja siga com a consumidors dels recursos que la tecnologia posa en les seues mans o com a productors d'innovacions. Aquest currículum pretén definir eixos coneixements i les línies metodològiques que orienten la seua didàctica.

En concret, la matèria de Tecnologies en l'Educació Secundària Obligatòria tracta de fomentar l'aprenentatge de coneixements i el desenvolupament de destreses que permeten tant la comprensió dels objectes tècnics com la seua utilització. Pretén, també, que l'alumnat use les noves tecnologies de la informació i la comunicació com a ferramentes en aquest procés i no com a fi en si mateixes. Així mateix, es planteja desenvolupar la capacitació necessària per a fomentar l'esperit innovador en la busca de solucions a problemes existents.

Per tant, podem entendre que la matèria de Tecnologies s'articula entorn del binomi format per coneixement i acció, ambdós amb un pes específic equivalent. Una contínua manipulació de materials sense els coneixements tècnics necessaris ens pot conduir al mer activisme i, de la mateixa manera, un procés d'ensenyament-aprenentatge purament acadèmic, sense experimentació, manipulació i construcció, pot derivar en un enciclopedisme tecnològic inútil.

Tenint en compte aquests postulats, es planteja la necessitat d'una activitat metodològica recolzada en tres principis:

- D'una banda, es fa imprescindible l'adquisició dels coneixements tècnics i científics necessaris per a comprendre i desenvolupar l'activitat tecnològica.
- En segon lloc, aquests coneixements adquirixen la seua raó de ser si s'apliquen a l'anàlisi dels objectes tecnològics existents i a la seua possible manipulació i transformació, sense oblidar que aquest ha de transcendir el propi objecte i integrar-ho en l'àmbit social i cultural de l'època en què es produïx.
- En tercer lloc, la possibilitat d'emular processos de resolució de problemes a través d'una metodologia de projectes es convertix en acabament del d'aprenentatge i adquirix la seua dimensió completa recolzat en les dos activitats precedents. A més a més, aquesta última requereix que l'alumnat treballa en equip, i permet que desenvolupe les qualitats necessàries per a un futur treball professional dins d'un grup.

Per a l'acció metodològica descrita anteriorment, el professorat, per mitjà de la programació d'aula, haurà de donar forma als continguts i objectius proposats en el currículum, aportant suport argumental a les accions corresponents d'anàlisi i de formulació de projectes.

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

a) De l'etapa: Educació secundària Obligatòria

L'Educació Secundària Obligatòria contribuirà a desenvolupar en l'alumnat les capacitats que els permeten:

- a) Assumir responsablement els seus deures; conèixer i exercir els seus drets en el respecte als altres; practicar la tolerància, la cooperació i la solidaritat entre les persones i grups; exercitar-se en el diàleg consolidant els drets humans i la igualtat de tracte i d'oportunitats entre dones i homes, com valors comuns d'una societat plural, i preparar-se per a l'exercici de la ciutadania democràtica.
- b) Desenvolupar i consolidar hàbits de disciplina, estudi i treball individual i en equip com a condició necessària per a una realització eficaç de les tasques de l'aprenentatge i com a medi de desenvolupament personal.
- c) Valorar i respectar la diferència de sexes i la igualtat de drets i oportunitats entre ells. Rebutjar la discriminació de les persones per raó de sexe o per qualsevol altra condició o circumstància personal o social. Rebutjar els estereotips que suposen discriminació entre homes i dones, així com qualsevol manifestació de violència contra la dona.
- d) Enfortir les seues capacitats afectives en tots els àmbits de la personalitat i en les seues relacions amb els altres i resoldre pacíficament els conflictes, així com rebutjar la violència, els prejudis de qualsevol tipus i els comportaments sexistes.
- e) Desenvolupar destreses bàsiques en la utilització de les fonts d'informació per a, amb sentit crític, incorporar nous coneixements. Adquirir una preparació bàsica en el camp de les tecnologies, especialment les de la informació i la comunicació.
- f) Concebre el coneixement científic com un saber integrat, que s'estructura en diferents disciplines, així com conèixer i aplicar els mètodes per a identificar els problemes en els diversos camps del coneixement i de l'experiència.
- g) Desenvolupar l'esperit emprenedor i la confiança en un mateix, la participació, el sentit crític, la iniciativa personal i la capacitat per a aprendre a aprendre, planificar, prendre decisions i assumir responsabilitats.
- h) Comprendre i expressar amb correcció, oralment i per escrit, en castellà i en valencià textos i missatges complexos, i iniciar-se en el coneixement, la lectura i l'estudi de la literatura.
- i) Comprendre i expressar-se en una o més llengües estrangeres de manera apropiada.
- j) Conèixer, valorar i respectar els aspectes bàsics de la cultura i la història pròpies i dels altres, així com el patrimoni artístic i cultural.
- k) Conèixer i acceptar el funcionament del mateix cos i el dels altres, respectar les diferències, reforçar els hàbits de cura i salut corporals i incorporar l'educació física i la pràctica de l'esport per a afavorir el desenvolupament personal i social. Conèixer i valorar la dimensió humana de la sexualitat en tota la seua diversitat. Valorar críticament els hàbits socials relacionats amb la salut, el consum, la cura dels éssers vius i el medi ambient, i contribuir així a la seua conservació i millora.
- l) Apreciar la creació artística i comprendre el llenguatge de les diferents manifestacions artístiques, utilitzant diversos mitjans d'expressió i representació.

Per facilitar el seu assoliment, les àrees del nostre departament, d'acord amb el mateix article 15 del DECRET 87/2015, pel qual estableix el currículum de l'Educació Secundària

Obligatòria a la Comunitat Valenciana, contribuirà al desenvolupament de les següents fins generals:

- a) Adquirir els elements bàsics de la cultura, especialment en els seus aspectes humanístic, artístic, científic i tecnològic.
- b) Adaptar el currículum i els seus elements a les necessitats de cada alumne i alumna, de manera que es proporcione una atenció personalitzada i un desenvolupament personal i integral de tot l'alumnat, respectant els principis d'educació comuna i d'atenció a la diversitat de l'alumnat, propis de l'etapa.
- c) Orientar l'alumnat i als seus representants legals, si es menor d'edat, sobre el progrés acadèmic i la proposta d'itineraris educatius més adequats per a cada alumne o alumna.
- d) Preparar l'alumnat per a la seua incorporació a estudis posteriors i per a la inserció laboral.
- e) Desenvolupar bones pràctiques que afavoreixen un bon clima de treball i la resolució pacífica de conflictes, així com les actituds responsables i de respecte pels altres.
- f) Desenvolupar una escala de valors que inclou el respecte, la tolerància, la cultura de l'esforç, la superació personal, la responsabilitat en la presa de decisions per part de l'alumnat, la igualtat, la solidaritat, la resolució pacífica de conflictes i la prevenció de la violència de gènere.
- g) Consolidar en l'alumnat hàbits d'estudi i de treball.
- h) Formar l'alumnat per a l'exercici dels seus drets i obligacions en la vida com a ciutadans.
- i) Desenvolupar metodologies didàctiques innovadores que incloguen l'aprenentatge cooperatiu, els projectes interdisciplinaris, l'ús de les tecnologies de la informació i la comunicació, així com la pràctica de l'educació inclusiva a l'aula.
- j) Basar la pràctica docent en la formació permanent del professorat, en la innovació educativa i en l'avaluació de la pròpia pràctica docent.
- k) Elaborar materials didàctics orientats a l'ensenyament i l'aprenentatge basats en l'adquisició de competències.
- l) Emprar el català, en la seua variant valenciana, el castellà i les llengües estrangeres com a llengües vehiculars d'ensenyament, valorant les possibilitats comunicatives de totes elles, i garantint l'ús normal, la promoció i el coneixement del valencià.

b) Objectius específics de l'àrea

Al seu torn, la nostra programació didàctica concreta els següents objectius específics per a la matèria:

1. Abordar amb autonomia i creativitat, individualment i en grup, problemes tecnològics treballant de forma ordenada i metòdica per 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 distints punts de vista.
2. Desenvolupar destreses tècniques i adquirir coneixements suficients per a l'anàlisi, intervenció, disseny, elaboració i manipulació de forma segura, precisa i responsable de materials, objectes i sistemes tecnològics.
3. Analitzar els objectes i sistemes tècnics per comprendre el seu funcionament, conèixer els seus elements i les funcions que realitzen, aprendre la millor forma d'usar-los i controlar-los i entendre les condicions fonamentals que han intervingut en el seu disseny i construcció.
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.

5. Adoptar actituds favorables a la resolució de problemes tècnics, desenvolupant interès i curiositat cap a l'activitat tecnològica, analitzant i valorant críticament la investigació i el desenvolupament tecnològic i la seua influència en la societat, en el medi ambient, en la salut i en el benestar personal col·lectiu.
6. Comprendre i diferenciar les funcions dels components físics d'un ordinador o qualsevol altra màquina o sistema tècnic, així com el seu funcionament i formes de connectar-los.
7. Manejar amb desimboltura aplicacions informàtiques que permeten buscar, emmagatzemar, organitzar, manipular, recuperar i presentar informació, usant de forma habitual xarxes de comunicació.
8. Assumir de forma crítica i activa l'avanç i l'aparició de noves tecnologies, incorporant-les al seu quefer quotidià.
9. Actuar de forma dialogant, flexible i responsable al treball en equip, en la recerca de solucions, en la presa de decisions i en l'execució de les tasques encomanades amb actitud de respecte, cooperació, tolerància i solidaritat.
10. Analitzar i valorar críticament la importància del desenvolupament tecnològic en l'evolució social i en la tècnica del treball.
11. Conèixer les necessitats personals i col·lectives més pròximes, així com les solucions més adequades que ofereix el patrimoni tecnològic del mateix entorn.
12. 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.

c) Relació entre els objectius generals de l'etapa i els objectius generals de l'àrea:

Objectius de Tecnologies	Obj. G. ESO
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.	a, b, c ,d, e, f, g, h, i, j, m, n, o.
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.	a, b, c, d, f, g, h.
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.	a, b, c, d, e, f, g, k.
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.	a, b, c, d, f, h, i, j ,k, p.
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 desenvolupament 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.	a, b, c, d, e, f, h, k, n .
6. Comprendre les funcions dels components físics d'un ordinador i conèixer les maneres de connectar-los.	g, p.
7. Manejar amb desimboltura aplicacions informàtiques que permeten Cercar, emmagatzemar, organitzar, manipular, recuperar i presentar informació, usant de forma habitual les xarxes de comunicació.	g, f, i, j, k, p

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.	a, b, c, d, g, h, k.
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.	a, b, c, d, h, k, l
10. Conèixer les necessitats personals i col·lectives més pròximes, així com les solucions més adequades que ofereix el patrimoni tecnològic del mateix entorn.	h, j, k, l, m.
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.	a, b.

3.- Competències

Actualment, les competències que han de desenvolupar els alumnes al sistema educatiu espanyol són:

1. Comunicació lingüística (CCLI).
2. Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia (CMCT).
3. Competència digital (CD).
4. Aprendre a aprendre (CAA).
5. Competències socials i cíviques (CSC).
6. Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor (SIEE).
7. Consciència i expressions culturals (CEC).

La matèria contribueix de forma rellevant al desenvolupament de la competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia a través del coneixement i la comprensió dels objectes, sistemes i entorns tecnològics del nostre entorn i el desenvolupament de tècniques o destreses que els permeten manipular-los amb precisió i seguretat; de la utilització del procés de resolució tècnica de problemes i de les seues fases; de l'anàlisi d'objectes o de sistemes tècnics que permetrà, a més, reconèixer els elements que els formen, la funció que exerceixen en el conjunt i les tècniques que s'han utilitzat per a construir-los.

Són diversos els camps en els quals s'han d'aplicar diferents eines matemàtiques que contribueixen al desenvolupament de la competència matemàtica, en la confecció de pressupostos, en l'ús d'escaleres, en el càlcul de la relació de transmissió de diferents elements mecànics, en la mesura i càlcul de magnituds elèctriques bàsiques, etc.

La contribució de la matèria al desenvolupament de la comunicació lingüística i de la competència digital s'aconsegueix a través de la lectura i interpretació de les diferents varietats de textos que es treballen en la matèria, descriptius, argumentatius, expositius, etc.; la utilització de diferents codis, símbols, esquemes i gràfics; l'enriquiment del vocabulari amb un variat lèxic específic de la matèria; la cerca i el contrast de la informació obtinguda a partir de diverses fonts valorant-ne la validesa i fiabilitat, internet inclosa; i la utilització de les tecnologies de la informació i la comunicació per a l'elaboració i difusió o presentació de la documentació associada al mètode de projectes.

La contribució de la matèria al desenvolupament de la competència digital es completa amb la inclusió d'un bloc específic de tecnologies de la informació i la comunicació que garanteix la comprensió del funcionament i la interrelació entre les diferents parts d'un ordinador, així com l'ús segur i responsable de sistemes informàtics, d'equips electrònics i d'eines i d'altres sistemes d'intercanvi d'informació.

El desenvolupament de la competència aprendre a aprendre i del sentit d'iniciativa i esperit emprenedor s'aborden enfrontant l'alumnat amb tasques que van augmentant el grau de complexitat progressivament. Així mateix, l'aplicació del mètode de resolució de problemes afavoreix el desenvolupament d'aquesta competència en la qual l'alumnat ha de ser capaç d'anar superant, per si mateix, les diferents fases del procés de forma ordenada i metòdica, i això, al seu torn, li permet avaluar la seua pròpia creativitat i autonomia, reflexionar sobre l'evolució del seu procés d'aprenentatge i assumir les seues responsabilitats.

La contribució de la matèria a l'adquisició de les competències socials i cíviques està de nou clarament marcada pel procés de resolució de problemes, el qual, a través del treball en equip, permet inculcar la importància de la coordinació, el respecte a les opinions dels altres i la presa conjunta de decisions com a eines indispensables per a afavorir la convivència i la participació democràtica per a aconseguir la meta proposada. A més, l'ús responsable de les tecnologies com a valor cívic de referència se substancia a preservar el medi natural tant com es pugui, com a patrimoni de tots, i a facilitar la coexistència entre progrés i conservació del medi.

L'estudi i l'anàlisi de les estructures de les construccions arquitectòniques, industrials, etc., de diferents cultures, permeten a l'alumnat comprendre la contribució al desenvolupament tecnològic de determinats elements estructurals. L'evolució dels objectes està condicionada per la cultura i les seues manifestacions, per les necessitats socials, per les tradicions i per la capacitat d'adaptació al medi. Tot això, tractat transversalment al llarg de la matèria, contribueix a l'adquisició de la competència associada a la consciència i expressions culturals i també al respecte a la diferències, i per tant, a la diversitat cultural.

4.- Continguts

a) Introducció

El desenvolupament dels continguts ha de realitzar-se sempre de manera integrada i en el context de propostes de treball que permeten a l'alumnat aconseguir els fins educatius establits per a aquesta etapa. Tant els continguts com els restants elements del currículum, han d'estar en tot moment supeditats als dits fins, i qualsevol interpretació sobre el seu nivell, quantitat o grau d'aprofundiment adequats, haurà de fer-se sempre a la llum dels mencionats fins, reflectits en els objectius de l'àrea i de l'etapa.

b) Blocs de continguts

La forma d'abordar la majoria dels blocs té continuïtat al llarg de l'etapa. Açò ens indica que caldrà aplicar metodologies en què se'n vaja del general al particular, començant els processos de cada activitat d'aprenentatge allí on es van quedar en l'activitat anterior. Estem davant d'un currículum en espiral que no contempla un conjunt d'objectius i

continguts tancat en un nivell determinat, sinó que arreplega cada conjunt en un desenvolupament més ampli que el grau anterior.

Com es pot apreciar en la seqüenciació proposada pel decret hi ha blocs que es treballen en els dos cursos en què la matèria és obligatòria; altres es treballen en quart curs (matèria optativa); alguns es troben a cavall entre l'un i l'altre, i hi ha blocs que es treballen durant tota l'etapa. D'entre els primers cal destacar el bloc de Materials d'ús tècnic; d'entre els que es treballen només en quart curs, tenim el d'Instal·lacions en habitatges i Pneumàtica i hidràulica. Potser, els blocs més representatius dels que es treballen en tota l'etapa siguem el de Procés de resolució de problemes tecnològics i Tecnologies de la comunicació, sense oblidar-nos dels de Tècniques d'expressió i comunicació gràfica i Electricitat i electrònica.

Convé ressaltar que, a pesar que el bloc d'Energia i la seua transformació no apareix en el decret de mínims, considerem necessària la seua inclusió en el present projecte, en els dos cursos obligatoris, donada la seua importància en l'epistemologia de la matèria, fet que queda corroborat en el desenvolupament curricular d'algunes administracions educatives.

La riquesa metodològica de la matèria fa que aquest repartiment de continguts, que a priori podria parèixer asimètric en blocs com, per exemple, Estructures, pugui esmenar-se perfectament aplicant els continguts apresos en la realització de projectes que suposen treballs globalitzadors en aquells cursos en què no estan programats.

Finalment, voldríem assenyalar que, encara que en el decret no s'expliciten els tres tipus de continguts (procediments, conceptes i actituds), s'ha cregut convenient realitzar la programació atenent a aquesta classificació. De fet, en la nostra matèria són especialment rellevants els tres tipus de continguts, associats a les diverses metodologies i activitats que es proposen.

Els continguts conceptuals no sols han de reflectir uns sabers de tipus teòric, sinó que també han de fonamentar-se en tot moment en els continguts de caràcter procedimental. Si bé a l'hora d'establir un orde epistemològic s'han de considerar prioritàriament els conceptes, cal tindre en compte que les metodologies aplicades es recolzen en gran manera en els continguts basats en procediments.

Amb els continguts procedimentals es pretén que els alumnes aprenguen a aplicar aspectes d'ús generalitzat de la tècnica en diversos àmbits de la tecnologia: valorar la dificultat de construir un objecte, participar en un procés de fabricació simple, aplicar la metodologia de projectes i d'anàlisi d'objectes, explicar als altres l'activitat tecnològica duta a terme des del punt de vista del procés tecnològic, etc. Hem de pensar que, a vegades, la línia entre un concepte i un procediment és molt subtil, per la qual cosa, en la programació, els continguts procedimentals van molt lligats a les metodologies aplicades.

Els continguts d'actituds arrepleguen dos aspectes que han d'estar sempre presents en la matèria. Es tracta, d'una banda, de potenciar en els alumnes l'hàbit d'actuar amb correcció i seguretat en l'activitat tecnològica, és a dir, treballar d'acord amb unes normes de seguretat aplicades de forma individual i col·lectiva; utilitzar amb correcció, precisió i

especificitat les ferramentes i els utensilis, etc. D'altra banda, convé fomentar en els alumnes una actitud crítica cap a l'ús i abús de la tecnologia, de respecte als diferents estadis de desenvolupament tecnològic amb què es poden trobar en diverses societats, i de valoració de les distintes formes d'incorporació al món productiu.

Primer curs

Bloc 1: Procés de resolució de problemes tecnològics

- La Tecnologia: definició, història, influència en la societat.
- Procés de resolució tècnica de problemes. Fases: detecció de necessitats, recerca d'informació, selecció d'idees, disseny, planificació del treball, construcció, verificació.
- Seguretat i higiene en el treball. Riscos laborals al taller. Senyalització. Repercussions mediambientals del procés tecnològic.

Bloc 2: Expressió i comunicació tècnica

- Expressió gràfica: representació d'objectes mitjançant esbossos i croquis. Normalització bàsica en dibuix tècnic.
- Representació proporcionada d'un objecte.
- Representació ortogonal. Vistes d'un objecte: planta, alçat i perfil.
- Iniciació a la representació d'objectes tècnics mitjançant l'ús de l'ordinador.

Bloc 3: Materials d'ús tècnic

- Materials d'ús tècnic: classificació i característiques.
- La fusta i els seus derivats. Classificació, propietats i aplicacions. Els metalls. Classificació, propietats i aplicacions.
- Tècniques de mecanització, unió i acabat de fusta i metalls. Normes de seguretat i salut en el treball amb útils i eines.

Bloc 4: Estructures i mecanismes: màquines i sistemes

- Estructures: tipus, elements que les componen i esforços a què estan sotmesos. Estabilitat i resistència.
- Màquines i moviments: classificació. Màquines simples.
- Motors.
- L'energia. Energies renovables i no renovables. Transició cap a les energies renovables. El domini de l'energia a través de les màquines.
- L'electricitat: producció, efectes i conversió de l'energia elèctrica. Generació i transport de l'energia elèctrica. Tipus de corrent elèctric.
- Elements components d'un circuit elèctric. Resolució de circuits elèctrics senzills. Simbologia mecànica i elèctrica.
- Elements de control i producció d'energia. Resistència i potència elèctrica.

Bloc 5: Tecnologies de la informació i la comunicació

- Elements components d'un sistema informàtic. Maquinari: placa base, CPU, memòries, perifèrics i dispositius d'emmagatzematge. Connexions.
- Programari d'un equip informàtic: sistema operatiu i programes bàsics. Internet. Avantatges i riscos.
- Sistemes de publicació i intercanvi d'informació a Internet: webs, protocol http, blogs, correu electrònic, emmagatzemament d'informació al núvol i altres plataformes.

- Seguretat informàtica bàsica a la publicació i intercanvi d'informació.
- Processadors de text: elements bàsics per a l'elaboració de documents que integren text i imatges.
- Elaboració de presentacions electròniques: utilitats i elements de disseny i presentació de la informació.
- Fonaments i recursos bàsics de programació. Llenguatges de programació amb interfície gràfica.

Segon curs

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'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.

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. Tribunal. 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'aplicacions (Apps). 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 en línia.
- 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.

Tercer curs

Bloc 1: Expressió i comunicació tècnica

- El disseny d'objectes
- La representació gràfica d'objectes
- Acotament
- Sistemes de representació
- Les vistes d'un objecte
- Dibuix en perspectiva

Bloc 2: Materials d'ús tècnic

- Els plàstics
- Tipus de plàstics
- Conformació industrial de plàstics
- Reciclatge de plàstics
- Materials tèxtils
- Ceràmiques i vidres
- Materials petris

- Materials aglutinants

Bloc 3: Estructures i mecanismes: màquines i sistemes

- Els mecanismes
- Mecanismes de transmissió lineal
- Mecanismes de transmissió circular
- Relació de transmissió
- Trens de politges i d'engranatges
- Mecanismes de transformació del moviment
- Elements constructius de les màquines
- El corrent elèctric
- Electromagnetisme. Màquines elèctriques
- Centrals elèctriques
- Transport i distribució de l'energia elèctrica
- Impacte ambiental de la producció, distribució i ús de l'energia elèctrica
- Components d'un circuit elèctric
- Magnituds elèctriques
- Energia i potència elèctrica
- Tipus de circuits
- Circuits electrònics
- Resistors i resistències variables
- Condensadors
- Díodes
- Transistors

Bloc 4: Tecnologies de la Informació i la Comunicació

- Fulls de càlcul
- Treballar amb un rang de cel·les
- Millorar l'aspecte d'un full
- Treballar amb fórmules i preparar la impressió
- Utilitzar funcions
- Representar informació en gràfics
- Xarxes i Internet
- Correu electrònic
- Serveis al núvol
- Publicació en blogs
- Crear llocs web
- Aplicacions per a dispositius mòbils
- Seguretat informàtica

Bloc 5: Electrònica, robòtica i control

- Automatismes
- Sistemes de control
- Elements de maniobra i control
- Sensors
- L'ordinador com a dispositiu de control. Arduino
- Programació a Arduino

Quart curs

Bloc 1. Programari i maquinari.

- L'ordinador com a dispositiu de control: senyals analògics i digitals. Lògica de funcionament intern. Transmissió de la informació per mitjà de senyal elèctric. Adquisició de dades. Tractament de la informació numèrica adquirida per mitjà de full de càlcul.
- Programes de control.
- Comunicació entre ordinadors: xarxes informàtiques.

Bloc 2. Tècniques d'expressió i comunicació.

- Disseny assistit per ordinador: dibuix en dos dimensions. Realització de dibuixos senzills.

Bloc 3. Electricitat i electrònica.

- Descripció i anàlisi de sistemes electrònics per blocs: entrada, eixida i procés. Components electrònics. Circuits integrats simples. Dispositius d'entrada: interruptors, resistències que varien amb la llum i la temperatura. Dispositius d'eixida: brunzidor, relé, LED i altres. Aplicacions en muntatges senzills.
- Tècniques de muntatge i connexió de circuits electrònics.
- Electrònica digital. Aplicació de l'àlgebra de Boole a problemes tecnològics bàsics. Portes lògiques: simbologia.
- Ús de simuladors per a analitzar el comportament dels circuits electrònics.

Bloc 4. Tecnologies de la comunicació. Internet.

- Descripció dels sistemes de comunicació amb fils i sense fil i els seus principis tècnics, per a transmetre so, imatge i dades. Exemples pràctics.
- Comunicació sense fil: senyal modulador i portador.
- Comunicació per satèl·lit i telefonia mòbil. Descripció i principis tècnics.
- Sistemes de posicionament global. Descripció i principis tècnics.
- Grans xarxes de comunicació de dades. Perspectiva de desenvolupament. Control i protecció de dades.
- Internet: principis tècnics del seu funcionament (protocols lògics i infraestructura física). Connexions a Internet. Tipus.
- Utilització racional de tecnologies de la comunicació d'ús quotidià.

Bloc 5. Control i robòtica.

- Experimentació amb sistemes automàtics, sensors, reguladors i actuadors. Aplicacions pràctiques. Concepte de realimentació.
- Ús de l'ordinador com a element de programació i control. Llenguatges de control.
- Disseny i construcció de sistemes automàtics i desenvolupament de programes per a controlar-los.
- Treball amb simuladors informàtics per a comprovar el funcionament dels sistemes dissenyats.

Bloc 6. Pneumàtica i hidràulica.

- Descripció i anàlisi dels sistemes hidràulics i pneumàtics, dels seus components i dels principis físics de funcionament.
- Disseny i simulació amb programes informàtics de circuits bàsics, utilitzant simbologia específica. Exemples d'aplicació en sistemes industrials.

- Muntatges senzills.

Bloc 7. Tecnologia i societat.

- Desenvolupament històric de la tecnologia. Fites fonamentals: Revolució Neolítica, Revolució Industrial i acceleració tecnològica del segle XX.
- Anàlisi de l'evolució dels objectes tècnics i importància de la normalització en els productes industrials.
- Aprofitament de matèries primeres i recursos naturals. Adquisició d'hàbits que potencien el desenvolupament sostenible.

Bloc 8. Instal·lacions en habitatges.

- Anàlisi dels elements que configuren les instal·lacions d'un habitatge i el seu funcionament: electricitat, aigua sanitària, evacuació d'aigües, sistemes de calefacció, gas, aire condicionat, domòtica i altres instal·lacions.
- Connexions, components, normativa, simbologia, anàlisi, disseny i muntatge en equip de models senzills d'estes instal·lacions. Utilització de simuladors informàtics.
- Estudi de factures domèstiques.
- Concepte d'arquitectura bioclimàtica per a l'aprofitament energètic.

5.- Unitats didàctiques

a) Organització de les unitats didàctiques

Primer curs d'ESO

El plantejament curricular de l'àrea de Tecnologia en l'Educació Secundària Obligatoria pren com a principal punt de referència els mètodes i procediments dels que s'ha servit la humanitat per a resoldre problemes mitjançant la tecnologia: açò és, el procés que va des de la identificació i anàlisi d'un problema fins a la construcció de l'objecte, màquina o sistema capaç de resoldre'l.

Aquest objectiu fa que la Tecnologia siga una àrea articulada al voltant d'un binomi coneixement- acció que ha d'aconseguir un equilibri perquè l'ensenyança-aprenentatge no es convertisca en un mer activisme mancat de coneixements tècnics o en un enciclopedisme tecnològic que no sàpiga el que és l'experimentació, la manipulació i la construcció.

Per a aconseguir aquest equilibri l'activitat metodològica es desenvolupa al voltant de cinc principis:

1. L'adquisició dels coneixements tècnics i científics necessaris per a la comprensió i el desenvolupament de l'activitat tecnològica.
2. L'aplicació dels coneixements adquirits a l'anàlisi dels objectes tecnològics existents i a la seua possible manipulació i transformació.
3. La reproducció d'alguns processos encaminats a la resolució de problemes.
4. Així, els continguts desenvolupats en el Llibre de l'Alumne proporcionen el suport conceptual necessari per a les accions d'anàlisi i projecció que es plantegen en els Quaderns d'Activitats i de Projectes.

5. Respecte a la seqüència elegida, els continguts segueixen un currículum en espiral que té en compte la pròpia lògica interna de l'àrea, el grau de maduresa de l'alumnat i la interrelació mútua dels conceptes.

a) Organització de les unitats didàctiques

Primer curs d'ESO

El plantejament curricular de l'àrea de Tecnologia en l'Educació Secundària Obligatòria pren com a principal punt de referència els mètodes i procediments dels que s'ha servit la humanitat per a resoldre problemes mitjançant la tecnologia: açò és, el procés que va des de la identificació i anàlisi d'un problema fins a la construcció de l'objecte, màquina o sistema capaç de resoldre'l.

Aquest objectiu fa que la Tecnologia siga una àrea articulada al voltant d'un binomi coneixement- acció que ha d'aconseguir un equilibri perquè l'ensenyança-aprenentatge no es convertisca en un mer activisme mancat de coneixements tècnics o en un enciclopedisme tecnològic que no sàpiga el que és l'experimentació, la manipulació i la construcció.

Per a aconseguir aquest equilibri l'activitat metodològica es desenvolupa al voltant de cinc principis:

1. L'adquisició dels coneixements tècnics i científics necessaris per a la comprensió i el desenvolupament de l'activitat tecnològica.
2. L'aplicació dels coneixements adquirits a l'anàlisi dels objectes tecnològics existents i a la seua possible manipulació i transformació.
3. La reproducció d'alguns processos encaminats a la resolució de problemes.
4. Així, els continguts desenvolupats en el Llibre de l'Alumne proporcionen el suport conceptual necessari per a les accions d'anàlisi i projecció que es plantegen en els Quaderns d'Activitats i de Projectes.
5. Respecte a la seqüència elegida, els continguts segueixen un currículum en espiral que té en compte la pròpia lògica interna de l'àrea, el grau de maduresa de l'alumnat i la interrelació mútua dels conceptes.

Unitats 1r ESO	Contingut	Competències clau
U1.- La tecnologia i la resolució de problemes	<ol style="list-style-type: none"> 1. La tecnologia i la resolució de problemes 2. El procés tecnològic 3. El disseny dels objectes 4. La planificació del treball 5. La fabricació de l'objecte 6. L'aula-taller 	CMCT, CAA, CEC, CCLI, CSC, SIEE, CD
U2.- Expressió gràfica	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'expressió gràfica en tecnologia 	CMCT, CAA, CCLI, CSC,

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Suports i útils 3. Ferramentes dels dibuixos 4. Dibuixos a escala 5. Esbossos, croquis i plans 6. Dibuixos en perspectiva 7. Vistes 	SIEE
U3.- Els materials. La fusta	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'obtenció dels materials 2. Les propietats dels materials 3. La fusta. Composició i propietats 4. L'obtenció de la fusta 5. Tipus de fusta 6. Derivats de la fusta 7. Fabricació amb fusta 8. Tall i desbastat 9. Unions 10. Màquines i ferramentes 	CMCT, CAA, CCLI
U4.- Estructures	<ol style="list-style-type: none"> 1. Les estructures 2. Tipus d'estructures 3. Forces, carregues i esforços 4. Estabilitat de les estructures 5. Resistència i rigidesa de les estructures 6.- Elements resistents 6. Ceràmiques i vidres 7. Materials petris 8. Materials aglutinats 	CMCT, CAA, CCLI, CSC, SIEE, CD
U5.-Elements de l'ordinador	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tecnologia de la informació 2. El sistema operatiu 3. Aplicacions i dades 4. Components d'un ordinador 5. Connexions i ports de comunicació 6. Els perifèrics 7. Els suports d'emmagatzemament 	CMCT, CAA, CEC, CCLI, CSC, SIEE, CD

U6.- Xarxa Internet	<ol style="list-style-type: none"> 1. Internet 2. Comunicació mitjançant Internet 3. Navegadors web 4. Cercadors 5. Correu electrònic 6. Web 2.0 7. Xarxes socials, wikis i blogs 8. Seguretat a Internet 	CMCT, CAA, CEC, CCLI, CSC, SIEE, CD
---------------------	---	-------------------------------------

Segon curs d'ESO

Unitats 2n ESO	Contingut	Competències clau
U1.-Introducció a la tecnologia	<ol style="list-style-type: none"> 1. La tecnologia i les necessitats humanes 2. La resolució de problemes a tecnologia 3.- El disseny d'objectes 3. Vistes i perspectives 4. La construcció d'objectes 	CMCT, CAA, CEC, CCLI, CSC, SIEE, CD
U2.- Els metalls	<ol style="list-style-type: none"> 1. Composició i propietats 2. L'obtenció dels metalls 3. Els metalls fèrrics 4. Metalls no fèrrics 5. Fabricació amb metalls 6. Fabricació amb metalls. Unions 7. Fabricació industrial amb metalls 	CMCT, CAA, CCLI, SIEE
U3.- L'energia	<ol style="list-style-type: none"> 1. La energia i els treballs 2. Fonts d,energia 3. Fonts d,energia renovable 4. Les màquines i els mecanismes 5. Mecanismes de transmissió del moviment lineal 6. Mecanismes de transmissió del moviment circular 7. Mecanismes que transformen el moviment 8. Motors 	CMCT, CAA, CCLI, SIEE, CD
U4.- L'electricitat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Què és l'electricitat? 2. El corrent elèctric. Circuits elèctrics 	CMCT, CAA, CEC, CCLI,

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Els esquemes elèctrics 4. Connexions elèctriques 5. Els efectes del corrent elèctric 6. Magnituds elèctriques 7. Instruments de mesura 	SIEE, CD
U5.- Xarxes i Internet	<ol style="list-style-type: none"> 1. Xarxes i Internet 2. Correu electrònic 3. Serveis en el núvol 4. Publicació en blogs 5. Crear llocs web 6. Aplicacions per dispositius mòbils 7. Seguretat informàtica 	CAA, CEC, CCLI, CSC, SIEE, CD
U6.- Coneixement col·lectiu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coneixement col·lectiu 2. Creació de documents en línia 3. Difusió de vídeos 4. Plataformes educatives 	CAA, CEC, CCLI, CSC, SIEE, CD

Tercer curs d'ESO

Unitats 3r ESO	Contingut	Competències clau
U1.- El disseny i el dibuix d'objectes	<ol style="list-style-type: none"> 1. El disseny d'objectes 2. La representació gràfica d'objectes 3. Acotació 4. Sistemes de representació 5. Les vistes d'un objecte 6. Dibuix en perspectiva 	CMCT, CAA, CEC, CCLI, CSC, SIEE, CD
U2.- Materials d'ús tècnic	<ol style="list-style-type: none"> 1. Els plàstics 2. Tipus de plàstics 3. Conformació industrial de plàstics 4. Reciclatge de plàstics 5. Materials tèxtils 	CMCT, CAA, CCLI, SIEE
U3.-Energia elèctrica	<ol style="list-style-type: none"> 1. El corrent elèctric 2. Electromagnetisme. Màquines elèctriques 3. Centrals elèctriques 4. Transport i distribució de la energia elèctrica 5. Impacte ambiental de la producció, distribució i ús de la energia elèctrica 	CMCT, CAA, CCLI, SIEE, CD

U4.- Circuits elèctric i electrònics	<ol style="list-style-type: none"> 1. Components d'un circuit elèctric 2. Magnituds elèctriques 3. Energia i potència elèctrica 4. Tipus de circuits 5. Circuits electrònics 6. Resistències variables 7. Condensadors 8. Condensadors i díodes 9. Transistors 	CMCT, CAA, CEC, CCLI, SIEE, CD
U5.- Automatisme i sistemes de control	<ol style="list-style-type: none"> 1. Automatisme 2. Sistemes de control 3. Elements de maniobra i control 4. Sensors 5. L'ordinador com a dispositiu de control. Arduino 6. Programació d'Arduino 	CAA, CEC, CCLI, CSC, SIEE, CD
U6.- Utilització dels fulls de càlcul	<ol style="list-style-type: none"> 1. Com són els fulls de càlcul 2. Treballar amb un rang de cel·les 3. Millorar l'aspecte d'un full 4. Treballar amb fórmules i preparar la impressió 5. Utilitzar funcions 7. Representar informació en gràfics 	CAA, CEC, CCLI, CSC, SIEE, CD

Quart curs d'ESO

Unitats 4t ESO	Contingut	Competències clau
U1.- Instal·lacions en habitatges	<ol style="list-style-type: none"> 1. El corrent elèctric a l'habitatge 2. Els circuits elèctrics de l'habitatge 3. Esquemes elèctrics 4. Instal·lacions habituals 5. Instal·lació d'aigua sanitària 6. Xarxa de sanejament 7. Instal·lació de gas 8. Climatització 9. Comunicacions 10. Arquitectura bioclimàtica 	CMCT, CAA, CEC, CCLI, CSC, SIEE, CD
U2.- Xarxes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistemes de comunicació 2. Comunicacions mòbils 	CMCT, CAA, CCLI,

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Definició de xarxa. Tipus de xarxa 4. Components físics d'una xarxa 5. Protocols de xarxa 6. Xarxes sense fil 7. Accés segur a Internet 8. Compartint en xarxa 9. Ús responsable d'Internet 	SIEE
U3.- Electrònica analògica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Electrònica analògica 2. Elements de comandament 3. La font, les plaques i el polímetre 4. Simulació de circuits 5. Resistències 6. Condensadors 7. Díodes 8. Transistors 9. Components integrats 	CMCT, CAA, CD
U4.- Electrònica digital	<ol style="list-style-type: none"> 1. Electrònica digital. El llenguatge del codi binari 2. Funcions lògiques 3. Portes lògiques 4. Portes lògiques comercials. Circuits integrats 5. Simuladors 	CMCT, CAA, CD
U5.- Control i robòtica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Automatització. Sistemes automàtics 2. Sistemes de control 3. Elements d'un sistema de control 4.- Robots 4. Programació 5. Control per ordinador. <i>Processing</i> 6. Targetes controladores <i>Arduino</i> 7. Programació en <i>Arduino</i> 	CMCT, CAA, CD
U6.- Pneumàtica i hidràulica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Què és la pneumàtica? 2. Principis físics de la pneumàtica 3. Components dels circuits 4. Actuadors 5. Elements de comandament 6. Circuits pneumàtics 7. Circuits hidràulics 	CMCT, CAA, CD

U7.- Tecnologia i societat	<ol style="list-style-type: none"> 1. El desenvolupament tecnològic al llarg de la història 2. L'evolució dels objectes tècnics 3. L'impacte social de la tecnologia 4. L'impacte ambiental de la tecnologia 	CAA, CEC, CCLI, CSC, SIEE, CD
----------------------------	--	-------------------------------

b) Distribució temporal de les unitats didàctiques

1r ESO

Distribució de continguts

ADEQUACIÓ TEMPORAL: 1r ESO		
PERÍODE	CONTINGUTS	PROJECTES
Primer trimestre	U1 i U2	La funda del mòbil
Segon trimestre	U3 i U4	El cub Soma
Tercer trimestre	U5 i U6	L'estructura

PROJECTE 1a Avaluació:

- Nom del treball: La funda del mòbil
- Proposta problema: Fabricació d'una funda per a un telèfon mòbil.
- Agrupació: individual.
- Temps: una hora setmanal al llarg de tot el trimestre.
- Presentació: Projecte acabat i memòria del projecte al finalitzar el trimestre.

PROJECTE 2a Avaluació:

- Nom del treball: El cub Soma
- Proposta problema: Construcció d'un cub Soma de fusta.
- Agrupació: individual.
- Temps: una hora setmanal al llarg de tot el trimestre.
- Presentació: Projecte acabat i memòria del projecte al finalitzar el trimestre.

PROJECTE 3a Avaluació:

- Nom del treball: L'estructura
- Proposta problema: Construcció d'una estructura triangular amb paper enrotllat.
- Agrupació: individual.
- Temps: un hora setmanals al llarg de tot el trimestre.
- Presentació: Projecte acabat i memòria del projecte al finalitzar el trimestre.

2n ESO

Distribució de continguts

ADEQUACIÓ TEMPORAL: 2n ESO

PERÍODE	CONTINGUTS	PROJECTES
Primer trimestre	U1 i U3	Roda Mecanismes i Targeta Nadal
Segon trimestre	U4 i U6	Cotxe amb motor
Tercer trimestre	U2 i U5	Creació d'un bloc

Distribució de projectes:

PROJECTE 1a Avaluació:

- Nom del treball: Roda mecanismes i targeta Nadal.
- Proposta problema: Fabricació d'una roda excèntrica i una Targeta de Nadal.
- Agrupació: individual.
- Temps: una hora setmanal al llarg de tot el trimestre.
- Presentació: Projecte acabat i memòria del projecte al finalitzar el trimestre.

PROJECTE 2a Avaluació:

- Nom del treball: Cotxe amb motor.
- Proposta problema: Construcció d'un cotxe amb motor elèctric.
- Agrupació: individual.
- Temps: una hora setmanal al llarg de tot el trimestre.
- Presentació: Projecte acabat i memòria del projecte al finalitzar el trimestre.

PROJECTE 3a Avaluació:

- Nom del treball: Creació d'un bloc
- Proposta problema: Creació i disseny d'un bloc de tecnologia.
- Agrupació: individual.
- Temps: una hora setmanal al llarg de tot el trimestre.
- Presentació: Projecte acabat i memòria del projecte al finalitzar el trimestre.

3r ESO

Distribució de continguts

ADEQUACIÓ TEMPORAL: 3r ESO		
PERÍODE	CONTINGUTS	PROJECTES
Primer trimestre	U1 i U6	Cotxe amb dos motors (disseny).
Segon trimestre	U3 i U4	Cotxe amb dos motors (construcció).
Tercer trimestre	U2 i U5	Cotxe amb dos motors (com es fa).

Distribució de projectes:

PROJECTE 1a Avaluació:

- Nom del treball: Cotxe amb dos motors (disseny).

- Proposta problema: Fabricació d'un cotxe amb dos motors, disseny del cotxe.
- Agrupació: grupal.
- Temps: dues hores setmanals al llarg de tot el trimestre.
- Presentació: Projecte acabat i memòria del projecte al finalitzar el trimestre.

PROJECTE 2a Avaluació:

- Nom del treball: Cotxe amb dos motors (construcció).
- Proposta problema: Construcció del cotxe amb dos motors.
- Agrupació: grupal.
- Temps: dues hores setmanals al llarg de tot el trimestre.
- Presentació: Projecte acabat i memòria del projecte al finalitzar el trimestre.

PROJECTE 3a Avaluació:

- Nom del treball: Cotxe amb dos motors (com es fa).
- Proposta problema: Construcció del circuit elèctric de l'automatisme de la porta de garatge.
- Agrupació: grupal.
- Temps: dues hores setmanals al llarg de tot el trimestre.
- Presentació: Projecte acabat i memòria del projecte al finalitzar el trimestre.

4t ESO**Distribució de continguts**

ADEQUACIÓ TEMPORAL: 4t ESO		
PERÍODE	CONTINGUTS	PRÀCTIQUES
Primer trimestre	U1 i U7	Pràctiques instal·lacions en habitatges.
Segon trimestre	U3 i U6	Pràctiques hidràulica.
Tercer trimestre	U2, U4 i U5	Pràctiques hidràulica (finalitzar projecte i memòria).

Distribució de les pràctiques de taller:

PRÀCTIQUES 1a Avaluació:

- Nombre del treball: Pràctiques instal·lacions en habitatges
- Proposta problema: Diferents tipus d'instal·lacions d'un habitatge.
- Agrupació: grupal.
- Condicions del problema:
 - Es treballarà al taller amb el material elèctric de domòtica.
 - Temps: dues hores setmanals al llarg del trimestre.
 - Presentació: diari de treball en el quadern amb el resultat de les pràctiques realitzades.

PRÀCTIQUES 2a Avaluació:

- Nombre del treball: Pràctiques hidràulica.

- Proposta problema: Es treballarà el disseny i construcció d'un senzill sistema hidràulic.
- Agrupació: grupal.
- Condicions del problema:
- Es treballarà amb l'ordinador i amb llapis i paper per fer el disseny.
- Temps: dues hores setmanals al llarg del trimestre.
- Presentació: diari de treball en el quadern amb el resultat de les pràctiques realitzades.

PRÀCTIQUES 3a Avaluació:

- Nombre del treball: Pràctiques hidràulica (finalitzar el projecte i memòria)
- Proposta problema: Es treballarà el disseny i construcció d'un senzill sistema hidràulic.
- Agrupació: grupal.
- Temps: dues hores setmanals al llarg del trimestre.
- Presentació: diari de treball en el quadern amb el resultat de les pràctiques realitzades.

6.- Metodologia. Orientacions didàctiques

a) Principis pedagògics generals

La Reforma concep l'educació com un procés constructiu, en el que l'actitud que mantenen professor i alumne permet l'aprenentatge significatiu.

Com a conseqüència d'aquesta concepció constructivista de l'ensenyament, l'alumne es convertix en motor del seu propi procés d'aprenentatge al modificar ell mateix els seus esquemes de coneixement. Al Costat d'ell, el professor exercix el paper de guia al posar en contacte els coneixements i les experiències prèvies de l'alumne amb els nous continguts.

La concepció constructivista de l'ensenyança permet a més garantir la funcionalitat de l'aprenentatge, és a dir, assegurar que l'alumne podrà utilitzar el que circumstàncies reals, bé portant-lo a la pràctica, bé utilitzant-lo com a instrument per a aconseguir nous aprenentatges.

Per a aconseguir una assimilació real dels coneixements per part de cada alumne i alumna, els aprenentatges han de ser significatius, és a dir, pròxims a les seues experiències i referents, potencialment motivadora i realment funcionals. Deuen, així mateix, implicar una memorització comprensiva: els aprenentatges han d'integrar-se en un ampli conjunt de relacions conceptuals i lògiques del propi individu, modificant els seus esquemes de coneixement.

En resum, el procés d'aprenentatge, entès dins d'aquest model constructivista, complix els següents requisits:

- Partix del nivell de desenvolupament de l'alumnat i dels seus aprenentatges previs.

- Assegura la construcció d'aprenentatges significatius a través de la mobilització dels seus coneixements previs i de la memorització comprensiva.
- Possibilita que els alumnes i les alumnes realitzen aprenentatges significatius per si sols.
- Proporciona situacions en què els alumnes i alumnes han d'actualitzar els seus coneixements.
- Proporciona situacions d'aprenentatge que tenen sentit per als alumnes i alumnes, a fi que resulten motivadores.

b) Model d'intervenció educativa

En coherència amb allò que s'ha exposat, diversos principis orienten la nostra pràctica educativa. Són els següents:

- Metodologia activa. Suposa atendre a aspectes íntimament relacionats, referits al clima de participació i integració d'alumnat en el procés d'aprenentatge.
- Integració activa dels alumnes i alumnes en la dinàmica general de l'aula i en l'adquisició configuració dels aprenentatges.
- Participació en el disseny i desenvolupament del procés d'ensenyança/aprenentatge.
- Motivació. Considerem fonamental partir dels interessos, demandes, necessitats i expectatives dels alumnes i alumnes. També serà important arbitrar dinàmiques que fomenten el treball en grup.
- Atenció a la diversitat de l'alumnat. La nostra intervenció educativa amb els alumnes i les alumnes assumix com un dels seus principis bàsics tindre en compte els seus diferents ritmes d'aprenentatge, així com els seus distints interessos i motivacions.
- Avaluació del procés educatiu. L'avaluació analitza tots els aspectes del procés educatiu i permet la retroalimentació, l'aportació d'informacions precises que permeten reestructurar l'activitat en el seu conjunt.

c) Principis didàctics en Tecnologia

L'àrea de Tecnologia en l'Educació Secundària Obligatòria tracta de fomentar l'aprenentatge de coneixements, el desenvolupament de destreses i l'adquisició d'actituds que permeten, la comprensió dels objectes tècnics, la intervenció sobre ells, i el desenvolupament de les actituds expressades en els objectius de l'àrea. Pretén també que els alumnes i les alumnes utilitzen les noves tecnologies de la informació com a eines per a explorar, analitzar, intercanviar i presentar la informació. El desenvolupament de les capacitats necessàries per a fomentar l'actitud innovadora en la busca de solucions a problemes existents.

L'àrea de Tecnologia s'articula entorn d'un binomi coneixement-acció,. Una contínua manipulació de materials sense els coneixements tècnics necessaris pot conduir el mer activisme i, de la mateixa manera, un procés d'ensenyança-aprenentatge purament acadèmic, sense experimentació, manipulació i construcció, pot derivar en un enciclopedisme tecnològic inútil.

- L'activitat metodològica es recolza en tres principis:

- Adquisició dels coneixements tècnics i científics necessaris per a la comprensió i el desenvolupament de l'activitat tecnològica.
- Anàlisi dels objectes tecnològics existents, la seua possible manipulació i transformació, sense oblidar que esta anàlisi s'ha d'emmarcar transcendent al propi objecte i integrant-lo en l'àmbit social i cultural de l'època en què es produïx.
- Emular processos de resolució de problemes es convertix en rematada d'aquest procés d'aprenentatge i adquirix la seua dimensió completa recolzat en les dos activitats precedents.

El fil conductor del currículum de l'àrea de Tecnologia en l'Educació Secundària Obligatòria s'articula entorn del desenvolupament dels principis científics i tècnics necessaris per a l'acció metodològica descrita anteriorment.

El plantejament curricular de l'àrea pren, com principal punt de referència, els mètodes i procediments de què s'ha servit la humanitat per a resoldre problemes per mitjà de la tecnologia. L'educació tecnològica és el desenvolupament del conjunt de capacitats i coneixements inherents al procés que va, des de la identificació i anàlisi d'un problema, fins a la construcció de l'objecte, màquina o sistema capaç de resoldre'l, incloent l'avaluació del resultat final i dels passos seguits per a aconseguir-lo.

El procés de resolució de problemes tècnics comprén, tant l'activitat intel·lectual com la manual, integrant, de forma equilibrada, tots els components de la tecnologia, sense perdre de vista que un dels objectius principals de l'àrea és la transmissió d'una cultura tecnològica. La resolució de problemes reals no és únicament un recurs didàctic, sinó que constituïx el component essencial de la pròpia àrea i del seu plantejament curricular.

d) Metodologia

Punt de partida: Els problemes tècnics i l'anàlisi d'objectes.

A continuació s'expliquen de manera sintètica els aspectes més rellevants de la "metodologia de projectes" i de la "metodologia d'anàlisi d'objectes i sistemes", adaptades a l'àmbit escolar.

Metodologia de projectes

Concepte

- Concepció, disseny, fabricació i avaluació de diferents objectes tecnològics per part de l'alumnat, amb l'ajuda del professor
- Funció Pedagògica
- Vincular els coneixements científics i conceptuals amb la pràctica de concepció, disseny, fabricació i avaluació d'objectes.
- Fer més interessant i atractiu l'aprenentatge.
- Interconnectar pràcticament diferents blocs de continguts i àrees de coneixement.

Fases

- CONCEPCIÓ: Idees relatives a com pot ser un Objecte que ha de solucionar una necessitat.
- DISSENY: Dibuixos, plànols, memòries i prescripcions tècniques de l'objecte.
- FABRICACIÓ: Execució de l'objecte en base a la documentació abans

AVALUACIÓ:

- Es prova que l'objecte funciona correctament i s'introdueixen modificacions.

Metodologia d'anàlisi d'objectes i sistemes

Aquesta metodologia es basa en l'anàlisi d'objectes i de sistemes tecnològics ja construïts, mitjançant l'estudi de la seua funció global, de les parts que el componen i del seu funcionament. Es pot considerar subdividida en diferents tipus d'anàlisis:

Tipus d'anàlisi

Global Utilitat, funció i antecedents històrics

Anatòmic Parts components de l'objecte

Funcional Funcionament del conjunt i de les parts

Tècnic Materials, toleràncies...

Altres Aspectes econòmics

Perquè l'alumne adquirisca els coneixements tècnics i científics, utilitzarem la següent metodologia:

- Per a poder conèixer el grau de coneixement dels alumnes abans de començar amb el desenvolupament dels continguts, procedirem a realitzar una avaluació inicial (Preavaluació)
- Classes conceptuals. En la que el professor exposaran els continguts conceptuals a tots els components del grup (1 hora setmanal).

Agrupació: gran grup

Zona: espai aula

Metodologia per a cada unitat didàctica:

- Activitat introductòria (per a captar l'atenció i conscienciar dels alumnes sobre els continguts abans de començar l'exposició), consistirà, en funció de la ud,
- Presentació amb fotografies, esquemes i gràfics
- Un xicotet vídeo o DVD
- Exposició dels continguts, que reforçarem amb presentacions, transparències i fotografies que anirem passant utilitzant els recursos de l'aula.
- Activitats:
- De desenvolupament de la unitat didàctica
- De consolidació (al finalitzar la unitat didàctica):
- Realització d'esquema resum de la unitat.
- Confecció d'un vocabulari tècnic (paraules tècniques que van apareixent al llarg de la ud.)
- De reforç (atenció diversitat per a aquells alumnes que la necessiten)
- D'ampliació (atenció diversitat per als alumnes, amb més capacitat i major interès)
- Quadern de Tecnologia

Totes les activitats quedaran reflectides en el quadern de Tecnologia, i és condició indispensable la realització i presentació d'aquest tant per a l'avaluació i qualificació en la

seua part corresponent de coneixements, procediments i actitud ja que queda reflectida part de molt important de l'activitat de l'alumne.

Per a la seua presentació s'assignaran un termini determinat, abans de cada control. Per a la seua avaluació i qualificació tindrem en compte els següents aspectes:

- La presentació es realitzarà via AULES.
- Data de presentació que serà en el termini establert i amb penalització (reducció nota en funció del retard)
- Presentació:
 - Formatat amb processador de text. (mida de lletra 12 pts)
 - Orde i neteja.
 - Enquadernació (dossiers o *fasteners*)
 - Continguts
 - Correcció
 - Lèxic i ortografia

Classes procedimentals

En les que es desenvoluparan l'emulació de resolució a un problema tècnic plantejat (projecte tècnic) es destinarà una hora setmanal. Per a començar l'exposició és important presentar els objectes i qüestions tècniques relacionades amb els continguts que es van a tractar.

Un bon punt de partida és el plantejament de problemes tècnics que poden ser resolts a partir d'eixos continguts o dels coneixements previs. L'anàlisi dels objectes és també un bon centre d'interès, sobre el qual recolzar el començament de l'explicació d'un tema. Aquesta anàlisi ha de realitzar-se des de la perspectiva estètica, funcional, econòmica, tècnica, etc.

Agrupació: individual.

Zona: aula del grup.

Resolució de problemes tècnics

Activitat introductòria consistirà, la presentació de possibles solucions, adoptades tant en la vida real (solucions reals), com per propis companys en cursos anteriors (projectes realitzats anteriorment) o en altres centres (visitant pàgines web).

Es plantejaran tres projectes al llarg del curs, corresponent a cada una de les avaluacions. Aquests projectes han de ser la solució a un problema plantejat, i que atenent a la diversitat de capacitats, interessos i motivacions seran oberts, és a dir, cada equip adoptarà la seua solució seguint el mètode de resolució de problemes.
Annex projectes

Recursos materials.

a) Els materials didàctics

Els materials didàctics utilitzats per a desenvolupar les activitats de l'àrea són els següents:

- Conjunt de ferramentes i útils tècnics bàsics, per a poder iniciar qualsevol activitat de disseny o constructiva.
- Com a recursos tècnics, s'utilitzaran materials comercials i preferentment reciclatges (fusta, plàstics, cartó, etc.), i els útils i ferramentes de què està dotada l'aula-taller. Aquest curs es prioritzarà que els alumnes es duguin els materials i eines de casa i s'intentarà simplificar els projectes, també es procurarà utilitzar simuladors .
- Tot tipus de xicotets electrodomèstics, màquines, ordinadors, TV, vídeos, fotocopiadores, impressores, etc... en desús i que podem aprofitar para a fi d'analitzar i identificar els operadors mecànics, elèctrics i electrònics.
- Tot tipus de catàlegs, mostraris comercials de materials d'ús tècnic, d'útils, ferramentes i màquines, d'electrodomèstics, instal·lacions.
- Mitjans audiovisuals (TV, vídeos, DVD, CD, transparències).
- Un recurs a què prestarem especial atenció és la càmera de fotos digital, ja que ens permetrà plasmar els projectes i les diferents etapes de realització d'aquests així com la realització de treballs d'identificació de màquines.
- Equips informàtics. Amb connexió de banda ampla a Internet i programari d'aplicació per a desenvolupar els continguts de les UUDD corresponents: Processador de text, navegador, programes de FTP, full de càlcul, bases de dades, presentacions, programes de CAD, simulació de circuits elèctrics i mecànics (Crocodile, Relatran, etc)
- Si l'aula de Tecnologia no està dotada d'ordinadors, és necessari disposar d'hores d'ocupació de l'aula d'informàtica. Açò implica compartir hores d'ús amb altres departaments, que faria variar substancialment el desenvolupament d'algunes UU.DD.
- S'utilitzarà tant la biblioteca del departament com la del centre, parell poder crear i ampliar la bibliografia de les matèries que tinguen relació amb l'àrea i proposar a la direcció del centre un pressupost per a ampliar la biblioteca del departament tant de llibres com de material audiovisual.

Metodologia de projectes

NORMES PER A LA PRESENTACIÓ DE LA MEMÒRIA DEL PROJECTE

1. La memòria ha d'anar enquadernada en una carpeta amb la portada transparent, per a poder veure el primer full del document.
2. En el primer full del document s'ha d'indicar de forma clara i llegible les dades següents:
 - Nom i cognoms de l'alumne.

- Curs i grup.
 - Color del grup o nombre de l'equip.
 - Curs acadèmic.
3. En el segon full l'índex de tota la memòria.
 4. La grandària de tots els fulls que componen el document seran DIN A4 (210 mm X 297 mm) podent ser per a plans qualsevol altre format major, però sempre de la sèrie DIN A.
 - Els Croquis i plànols s'han de dibuixar amb el format normalitzat del departament.
 - Els plànols han d'estar a escala i degudament acotats.
 5. Escrita preferentment amb processador de textos amb una lletra de grandària màxima de 12 punts.

COM REALITZAR LA MEMÒRIA DEL PROJECTE

La memòria projecte ha de ser un document capaç de definir amb la major exactitud possible la idea dissenyada, de tal forma que si una persona qualsevol agafara aquest document i el llegira deuria poder construir exactament la idea dissenyada.

Per a ajudar-te hem fet una memòria model, la qual pots seguir com guia, (encara que hauràs d'intentar millorar-la i ampliar-la, posant coses de la teua imaginació). A continuació passe a descriure't l'índex d'aquesta memòria i una breu explicació de cada un dels punts de que consta aquesta memòria.

1. DESCRIPCIÓ I ANÀLISI DEL PROBLEMA

La descripció i anàlisi del problema forma part de la fase tecnològica de la metodologia de projectes i consisteix a identificar i descriure el problema que s'ha de resoldre.

1.1. Descripció del problema

Es descriu el problema seguint la proposta de treball que el teu professor t'ha indicat, incloent les condicions que el projecte ha de complir.

1.2. Anàlisi del problema o generació d'idees

Una vegada definit el problema, hi hauran diverses solucions o idees. Una redacció correcta i clara de les condicions inicials ens indicarà on hem de Cercar a informació adient, ja que, a més de concretar les característiques del projecte, facilitarà les tasques

necessàries per a elaborar l'avantprojecte.

Exemple: *En tot projecte sempre hi ha quatre apartats importants, que hem de generar idees.*

1. Material a utilitzar
2. Forma de l'estructura del projecte
3. Mecanismes a utilitzar
4. Automatisme de funcionament.

En cada un d'aquests apartats, analitzarem els avantatges i els inconvenients de cada un d'ells i adoptarem la solució més apropiada.
Exemple. Forma de l'estructura del pont.

Possibles solucions	Esbós	Avantatges	Inconvenients
Pont d'un full	Realització d'un xicotet esbós	- Fàcil construcció - Simplicitat	
Pont de dos fulls		- Molt bonic i vistós	- Construcció complicada - Sincronització obertura de fulls
Pont giratori		- Innovador	- Complicació en el mecanisme de gir

Una vegada estudiades les possibles solucions, triarem una com la solució adoptada.

Exemple. La solució adoptada és el pont d'un full per la seua simplicitat. Repetirem aquest exemple en cada un dels apartats que hem dividit el nostre problema.

2. RECERCA D'INFORMACIÓ

La recerca d'informació també forma part de la fase tecnològica de la metodologia de projectes. Consisteix a recopilar informació que pugui ser útil per al disseny i la construcció d'un projecte

Exemple.

- Si en el apartat 1 el material a utilitzar és la fusta, haurem de saber

com es comporta la fusta, enfront de la tracció, flexió, etc.

- Si en el apartat 4 automatisme col·loquem un relé, haurem de Cercar informació sobre el seu funcionament, tipus de relés, connexió dels conductors, etc.

Així successivament de cada un dels apartats.

3. L'AVANTPROJECTE O DISSENY

L'avantprojecte consisteix a dissenyar un objecte, una instal·lació o un edifici. Els dissenys es realitzaran en làmines, amb el seu corresponent caixetí, el qual indicarà: projecte, pla (perspectiva. pintada), autor, escala, curs, grup, data. Es facilitarà una làmina de mostra.

3.1. Esbós individual

Començarem per fer un croquis o esbós de la idea que nosaltres tinguem individualment i de la mateixa manera actuaran tots els components del grup. Un esbós no necessita complir cap norma de dibuix tècnic. Quan tots els components del grup tinguen un esbós de les seues idees és hora de reunir-nos i mostrar cada un el seu disseny per a així debatre i trobar la millor solució al problema, esta millor solució no té perquè ser la còpia exacta d'un dels components, sinó la mescla de totes les bones idees de cada un.

Per tant recorda que cada component del grup ha d'aportar per mitjà de l'esbós almenys una idea al seu grup.

3.2. Perspectiva general pintada

En aquest dibuix el que es pretén indicar és una visió global o total del projecte, així dibuixarem el projecte com si realment ho estiguérem veient per mitjà d'una fotografia, és a dir, dibuixarem una perspectiva pintada del nostre projecte real.

3.3. Plànols acotats

En aquest tipus de plans pretenem donar el nombre més gran de

dades possibles (acotant el plano), les vistes que usualment utilitzarem son les del sistema dièdric (alçat, planta i perfil). No obliedes que és necessari indicar l'escala i aportar totes les mesures necessàries per a construir el vostre projecte.

3.4. Circuit elèctric i càlculs

Aquest apartat no sempre és necessari ja que no tots els projectes que construïm tenen part elèctrica, però en el cas que tingueren part elèctrica és necessari indicar com han de connectar-se tots els elements del circuit.

Durant el desenvolupament d'un projecte és possible que en algun moment necessites realitzar càlculs matemàtics, com calcular una les revolucions d'eixida d'una reductora, càlculs elèctrics (tensions, intensitats, etc...). Tots els càlculs s'han d'incloure en aquest apartat.

4. PLANIFICACIÓ

Ací s'ha d'identificar totes les operacions que s'han de realitzar per a poder construir l'objecte tecnològic i seqüenciar l'orde d'actuació.

Exemple

Número d'ordre	Operació	Material	Eines	Instruccions
1	Fer la base	Fusta aglomerada	Xerrac de beina, regla i llima	Marcar la fusta, tallar-la i llimar-la
2	Fer el lateral	Fusta contraplacada	Xerrac de beina, regla i llima	...
...

5. CONSTRUCCIÓ

En aquest moment ens dediquem a executar les operacions identificades i ordenades en l'apartat anterior. Al final d'esta fase, hem de tindre l'objecte tecnològic construït i perfectament operatiu.

5.1. Normes de construcció i seguretat

S'indicarà les normes que hem seguit a l'hora de serrar, apegar, etc i que mesures de seguretat hem adoptat a l'hora de realitzar aquestos treballs. Exemple. Abans de començar a serrar, subjectarem la nostra peça ... i com a seguretat adoptarem la postura correcta per a serrar i mai tindrem les mans prop del xerrac.

6. AVALUACIÓ

6.1. Funcionament de la maqueta

Explicació del funcionament del nostre projecte.

Exemple.

Quan polsem l'interruptor el pont comença ...

6.2. Possibles millores

Indiquem les possibles millores que podem realitzar al nostre projecte, ja siga per problemes constructius, estètics, etc.

6.3. Pressupost

El pressupost és una estimació, el més exacta possible, del cost d'un projecte tècnic. Aquest pressupost té dues parts:

1. Cost de matèries primeres: són les matèries de les quals es parteix per a elaborar el projecte.
2. Cost de mà d'obra: és la que intervé directament en el disseny i la construcció de l'objecte. El cost total pressupostat del projecte serà la suma de tots els costos (matèries primeres i mà d'obra), més el percentatge de l'IVA vigent.

Exemple

Matèries primeres				
Núm ero	Descripció	Quantit at	Preu unitari	Preu total
1	Llistó de fusta de pi 9x50 mm	1	1.20 €	1.20 €

2	Espàrrec M4 de 10 cm	2	0.95 €	1.90 €
3	Motor de CC	2	3,00 €	6,00 €
...
Preu de les matèries primeres				22.50 €

Mà d'obra				
Alumnes	Descripció	Temps	Preu unitari	Preu total
1	Disseny i construcció	3 h	5,00 €	15,00 €
Preu de la mà d'obra				15,00 €

Pressupost total		
Número	Descripció	Preu total
1	Matèries primes	22.50 €
2	Mà d'obra	15.00 €
Pressupost total sense IVA		37.50 €
IVA (21%)		6,75 €
PRESSUPOST TOTAL		44,25 €

6.4. Diari de treball de classe

Seguiment diari del nostre projecte, s'anota diàriament els treballs que hem realitzat en el nostre projecte.

Annex 1: Format A4

Dibuixat		<i>signatura</i>	IES IFACH
Comprovat:			
Escala:	<i>títol</i>		Làmina n°
			Curs:

7.- Avaluació de l'alumnat

L'avaluació en l'àrea de tecnologia ha de ser:

- Contínua ja que ha d'estar present al llarg de tot el procés d'ensenyança aprenentatge.
- Integral ja que a d'avaluar tots els elements que intervenen en el procés (objectius, continguts, metodologia, activitats, etc.)
- Formativa perquè permet introduir els possibles canvis que es deriven d'una anàlisi integral de l'alumne.
- Individualitzada a l'adaptar-se a les característiques de cada alumne.
- Orientadora ja que ha d'informar-nos sobre l'estat i evolució que van seguint els capacitats i destreses de l'alumne al llarg del procés.

Com a conseqüència del caràcter teòric pràctic de l'àrea, el sistema d'avaluació té la doble característica de ser contínua i individualitzada, d'una banda al ser individualitzada es pretén valorar la situació inicial de l'alumne/a: coneixements previs, actitud, capacitat, etc.

a) Criteris d'Avaluació

Primer curs

CRITERIS D'AVALUACIÓ	ESTÀNDARDS D'APRENENTATGE
Bloc 1. Procés de resolució de problemes tecnològics	
1. Identificar les etapes necessàries per a la creació d'un producte tecnològic des del seu origen fins a	1.1. Dissenya un prototip que dona solució a un problema tècnic, mitjançant el procés de resolució

<p>la seua comercialització descrivint cada una d'elles, investigant la seua influència en la societat i proposant millores tant des del punt de vista de la seua utilitat com del seu possible impacte social.</p> <p>2. Realitzar les operacions tècniques previstes en un pla de treball utilitzant els recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i respecte al medi ambient i valorant les condicions de l'entorn de treball.</p>	<p>de problemes tecnològics.</p> <p>1.1. Elabora la documentació necessària per a la planificació i construcció del prototip.</p>
Bloc 2. Expressió i comunicació tècnica	
<p>1. Representar objectes mitjançant vistes i perspectives aplicant criteris de normalització i escales.</p> <p>2. Interpretar croquis i esbossos com elements d'informació de productes tecnològics.</p> <p>3. Explicar mitjançant documentació tècnica les diferents fases d'un producte des del seu disseny fins a la seua comercialització.</p>	<p>1.1. Representa mitjançant vistes i perspectives objectes i sistemes tècnics, mitjançant croquis i fent servir criteris normalitzats d'acotació i escala.</p> <p>2.1. Interpreta croquis i esbossos com elements d'informació de productes tecnològics.</p> <p>2.2. Produïx els documents necessaris relacionats amb un prototip fent servir quan siga necessari programari específic de suport.</p> <p>1.1. Descriu les característiques pròpies dels materials d'ús tècnic comparant les seues propietats.</p>

Bloc 3. Materials d'ús tècnic	
<p>1. Analitzar les propietats dels materials 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 pugen produir.</p> <p>2. Manipular i mecanitzar materials convencionals associant la documentació tècnica al procés de producció d'un objecte, respectant les seues característiques i fent servir tècniques i eines adequades amb especial atenció a les normes de seguretat i salut.</p>	<p>1.1. Explica com es pot identificar les propietats mecàniques dels materials d'ús tècnic.</p> <p>2.1. Identifica i manipula les eines del taller en operacions bàsiques de conformat dels materials d'ús tècnic.</p> <p>2.2. Elabora un pla de treball al taller amb especial atenció a les normes de seguretat i salut.</p>
Bloc 4. Estructures i mecanismes: màquines i sistemes	
<p>1. Analitzar i descriure els esforços a què estan sotmeses les estructures experimentant en prototips.</p> <p>2. Observar i manejar operadors mecànics responsables de transformar i transmetre moviments, en màquines i sistemes, integrats a una estructura.</p> <p>3. Relacionar els efectes de l'energia elèctrica i la seua capacitat de conversió en altres manifestacions energètiques. Motors.</p> <p>4. Experimentar amb instruments de</p>	<p>1.1. Descriu basant-se en informació escrita, audiovisual o digital, les característiques pròpies que configuren les tipologies d'estructura.</p> <p>1.2. Identifica els esforços característics i la transmissió dels mateixos en els elements que configuren l'estructura.</p> <p>2.1. Descriu mitjançant informació escrita i gràfica com transforma el moviment o el transmeten els diferents mecanismes.</p> <p>2.2. Calcula la relació de</p>

<p>mesura i obtindre les magnituds elèctriques bàsiques.</p> <p>5. Dissenyar i simular circuits amb simbologia adequada i muntar circuits amb operadors elementals.</p>	<p>transmissió de diferents elements mecànics com les politges i els engranatges.</p> <p>2.3. Explica la funció dels elements que configuren una màquina o sistema des del punt de vista estructural i mecànic.</p> <p>2.4. Simula mitjançant programari específic i mitjançant simbologia normalitzada sistemes mecànics.</p> <p>3.1. Explica els principals efectes del corrent elèctric i la seua conversió. Motors.</p> <p>3.2. Utilitza les magnituds elèctriques bàsiques.</p> <p>3.3. Dissenya utilitzant programari específic i simbologia adequada circuits elèctrics bàsics i experimenta amb els elements que el configuren.</p> <p>4.1. Manipula els instruments de mesura per a conèixer les magnituds elèctriques de circuits bàsics.</p> <p>5.1. Dissenya i munta circuits elèctrics bàsics fent servir bombetes, bronzidors, díodes led, motors, bateries i connectors.</p>
<p>Bloc 5. Tecnologies de la Informació i la comunicació</p>	
<p>1. Distingir les parts operatives d'un equip informàtic.</p>	<p>1.1. Identifica les parts d'un ordinador i és capaç de substituir</p>

<p>2. Utilitzar de forma segura sistemes d'intercanvi d'informació.</p> <p>3. Utilitzar un equip informàtic per a elaborar i comunicar projectes tècnics.</p>	<p>i muntar peces clau.</p> <p>1.2. Instal·la i maneja programes i programari bàsics.</p> <p>1.3. Utilitza adequadament equips informàtics i dispositius electrònics.</p> <p>2.1. Maneja espais web, plataformes i altres sistemes d'intercanvi d'informació.</p> <p>2.2. Coneix les mesures de seguretat aplicables a cada situació de risc.</p> <p>3.1. Elabora projectes tècnics amb equips informàtics, i és capaç de presentar-los i difondre'ls.</p>
---	--

Segon curs

CRITERIS D'AVAUACIÓ	ESTÀNDARDS D'APRENTATGE
Bloc 1. Resolució de problemes tecnològics i comunicació tècnica	
<p>1. Identificar les etapes necessàries per a la creació d'un producte tecnològic des del seu origen fins a la seua comercialització.</p> <p>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.</p> <p>3. Construir un projecte tecnològic, seguint la planificació prèvia realitzada tenint en compte les condicions de l'entorn de treball.</p>	<p>1.1. Valora i utilitza el projecte tècnic com a instrument de resolució ordenada de necessitats.</p> <p>2.1. Elabora un pla de treball, emplenant els documents tècnics necessaris per a l'elaboració d'un projecte.</p> <p>2.2. Dissenya, planifica i construeix prototips mitjançant ús de materials, eines i tècniques estudiades.</p> <p>3.1. Realitza les operacions tècniques previstes amb criteris</p>

<p>4. Representar objectes mitjançant vistes i perspectives aplicant criteris de normalització i escales.</p> <p>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.</p> <p>6. Avaluar el projecte construït per a verificar el funcionament del prototip i el compliment de les especificacions i les condicions inicials.</p>	<p>de seguretat i valorant les condicions de l'entorn.</p> <p>4.1. Representa mitjançant vistes i perspectives objectes i sistemes tècnics, mitjançant croquis i fent servir criteris normalitzats d'acotació i escala.</p> <p>4.2. Interpreta croquis i esbossos com elements d'informació de productes tecnològics.</p> <p>5.1. Produïx els documents necessaris relacionats amb un prototip fent servir quan siga necessari programari específic de suport.</p> <p>5.2. Fa servir eines informàtiques, gràfiques i de càlcul, per a l'elaboració, desenvolupament i difusió del projecte.</p> <p>6.1. Avalua el projecte construït per a verificar el funcionament del prototip i el compliment de les especificacions i les condicions inicials.</p>
<p>Bloc 2. Materials d'ús tècnic: materials metàl·lics</p>	
<p>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</p>	<p>1.1. Explica com es poden identificar les propietats mecàniques dels materials d'ús tècnic.</p> <p>1.2. Identifica les propietats</p>

<p>propietats que presenten i les modificacions que es puguin produir.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Relacionar l'obtenció, l'ús i rebuig dels metalls amb el seu impacte ambiental. 3. Comparar els metalls fèrrics amb els no fèrrics per origen, les propietats i les aplicacions. 4. Utilitzar eines informàtiques per a ampliar, contrastar i compartir informació sobre la fabricació amb metalls. 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. 	<p>(mecàniques, tèrmiques i elèctriques) dels metalls.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Identifica els processos d'extracció, separació i transformació dels metalls. 2.2. Valora l'impacte ambiental de l'extracció, ús i desfet dels metalls i proposa mesures de consum responsable d'aquests materials tècnics. 3.1. Identifica les fases d'obtenció dels diferents metalls. 3.2. Reconeix els materials metàl·lics dels quals estan fets objectes d'ús habitual, relacionant les seues aplicacions amb les seues propietats. 4.1. Busca i organitza informació sobre obtenció i fabricació amb metalls. 4.2. Compara i definix fases i processos d'obtenció de materials i objectes metàl·lics. 5.1. Construïx prototips que donen solució a un problema tècnic seguint el pla de treball previst. 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
Bloc 3. Energia, màquines i mecanismes	
<p>1. Analitzar, descriure i calcular la relació de transmissió en diferents sistemes: politges i corretges, engranatges, caragol sense fi i engranatge; experimentant en prototips.</p> <p>2. Observar i manejar operadors mecànics responsables de transformar i transmetre moviments, en màquines i sistemes, integrats a una estructura.</p> <p>3. Relacionar els efectes de les fonts d'energia i la seua capacitat de conversió en altres manifestacions energètiques.</p> <p>4. Experimentar el funcionament de màquines i mecanismes per a transmetre i transformar moviments bàsics.</p> <p>5. Dissenyar i simular sistemes mecànics amb simbologia adequada i muntar sistemes amb mecanismes elementals.</p> <p>6. Analitzar i descriure circuits de corrent elèctric.</p> <p>7. Utilitzar la simbologia elèctrica, programari de simulació de circuits i elements de circuits elèctrics per a ampliar i contrastar</p>	<p>1.1. Descriu basant-se en informació escrita, audiovisual o digital, les característiques pròpies que configuren les màquines.</p> <p>1.2. Identifica els elements mecànics que constitueixen les màquines, i descriu els mecanismes.</p> <p>1.3. Descriu els mecanismes característics i analitza la seua relació amb la transmissió i la transformació dels moviments.</p> <p>2.1. Descriu mitjançant informació escrita i gràfica com transformen el moviment o el transmeten els diferents mecanismes.</p> <p>2.2. Calcula la relació de transmissió de diferents elements mecànics com les politges i els engranatges.</p> <p>2.3. Utilitza les magnituds bàsiques fetes servir en la conversió i transformació del moviment (força, potència, relació de transmissió, velocitat de gir).</p> <p>2.4. Explica la funció dels elements que configuren una màquina o sistema des del punt</p>

<p>informació sobre circuits, esquemes i connexions elèctriques.</p> <p>8. Relacionar els efectes de l'energia elèctrica i la seua capacitat de conversió en altres manifestacions energètiques.</p> <p>9. Relacionar els instruments de mesura amb les magnituds elèctriques que determinen.</p> <p>10. Dissenyar i simular circuits amb simbologia adequada i muntar circuits amb operadors elementals.</p>	<p>de vista estructural i mecànic.</p> <p>2.5. Simula mitjançant programari específic i mitjançant simbologia normalitzada circuits mecànics i sistemes de mecanismes.</p> <p>3.1. Explica les principals fonts d'energia, els seus efectes i la seua disposició per a realitzar treballs.</p> <p>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).</p> <p>4.1. Manipula els mecanismes bàsics per a aconseguir moviments precisos de canvi de direcció, de sentit, de força i velocitat.</p> <p>4.2. Realitza les operacions tècniques previstes amb criteris de seguretat i valorant les condicions de l'entorn.</p> <p>4.3. Aplica les normes de seguretat a l'aula taller.</p> <p>5.1. Dissenya i munta sistemes bàsics de transmissió i transformació de moviments fent servir politges, rodes de fricció, engranatges, caragols sense fi.</p>
---	--

	<p>5.2. Dissenya, utilitzant programari específic i simbologia adequada, màquines i mecanismes per a transmetre moviments bàsics i experimenta amb animacions simulades.</p> <p>6.1. Descriu, basant-se en models, informació escrita, audiovisual o digital, les característiques pròpies que configuren els circuits elèctrics.</p> <p>6.2. Identifica els elements característics i la disposició dels mateixos en els muntatges elèctrics que configuren un circuit.</p> <p>7.1. Descriu, mitjançant simbologia, informació escrita i gràfica com els elements receptors transformen l'energia elèctrica en altres formes d'energia.</p> <p>7.2. Simula, mitjançant programari específic i mitjançant simbologia normalitzada, circuits elèctrics i experimenta amb els elements que els configuren.</p> <p>8.1. Explica els principals efectes del corrent elèctric i la seua conversió.</p> <p>8.2. Utilitza i determina les magnituds elèctriques bàsiques.</p>
--	--

	<p>9.1. Comprova les connexions i les escales de l'amperímetre i del voltímetre per a mesurar la intensitat i la tensió elèctrica.</p> <p>10.1. Dissenya i munta circuits elèctrics bàsics fent servir bombetes, brunzidors, díodes LED, motors, bateries i connectors.</p> <p>10.2. Desenvolupa procediments de treball, elabora informes i aplica les normes de seguretat a l'aula taller.</p>
Bloc 4. Tecnologies de la informació i la comunicació	
<p>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 o emmagatzemant-la digitalment per a obtindre textos de l'àmbit acadèmic o professional.</p> <p>2. Utilitzar de forma segura sistemes d'intercanvi d'informació.</p> <p>3. Utilitzar un equip informàtic per a elaborar i comunicar projectes tècnics.</p> <p>4. Crear i editar continguts digitals com documents de text o</p>	<p>1.1. Busca i selecciona informació en diverses fonts, a partir d'una estratègia de filtrat i de forma contrastada.</p> <p>1.2. Organitza la informació mitjançant procediments de síntesi o presentació dels continguts, registrant-la en paper o emmagatzemant-la digitalment per a obtindre textos de l'àmbit acadèmic o professional.</p> <p>2.1. Utilitza espais web, plataformes i altres sistemes d'intercanvi d'informació de forma responsable i crítica.</p> <p>2.2. Coneix les mesures de seguretat aplicables a cada situació de risc i fa servir hàbits</p>

<p>presentacions multimèdia amb sentit estètic utilitzant aplicacions informàtiques d'escriptori per a exposar un objecte tecnològic, coneixent com aplicar els diferents tipus de llicències.</p>	<p>de protecció adequats.</p> <p>3.1. Elabora projectes tècnics amb equips informàtics, i és capaç de presentar-los i difondre'ls.</p> <p>4.1. 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.</p> <p>4.2. Crea presentacions mitjançant aplicacions informàtiques que integren elements multimèdia.</p> <p>4.3. Publica informació analitzada i sintetitzada sobre un tema específic en un blog.</p> <p>4.4. Respecta la propietat intel·lectual i coneix les característiques dels diferents tipus de llicències.</p>
--	--

Tercer curs

CRITERIS D'AVUACIÓ	ESTÀNDARDS D'APRENTATGE
Bloc 1. Expressió i comunicació tècnica	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Representar objectes mitjançant vistes i perspectives aplicant criteris de normalització i escales. 2. Interpretar croquis i esbossos com elements d'informació de productes tecnològics. 3. Explicar mitjançant documentació tècnica les diferents fases d'un 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Representa mitjançant vistes i perspectives objectes i sistemes tècnics, mitjançant croquis i fent servir criteris normalitzats d'acotació i escala. 2.1. Interpreta croquis i esbossos com elements d'informació de

<p>producte des del seu disseny fins a la seua comercialització.</p>	<p>productes tecnològics.</p> <p>2.2. Produïx els documents necessaris relacionats amb un prototip fent servir quan siga necessari programari específic de suport.</p> <p>3.1. Descriu les característiques pròpies dels materials d'ús tècnic comparant les seues propietats.</p>
<p>Bloc 2. Materials d'ús tècnic</p>	
<p>1. Analitzar les propietats dels materials 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 pugen produir.</p> <p>2. Manipular i mecanitzar materials convencionals associant la documentació tècnica al procés de producció d'un objecte, respectant les seues característiques i fent servir tècniques i eines adequades amb especial atenció a les normes de seguretat i salut.</p>	<p>1.1. Explica com es pot identificar les propietats mecàniques dels materials d'ús tècnic.</p> <p>2.1. Identifica i manipula les eines del taller en operacions bàsiques de conformat dels materials d'ús tècnic.</p> <p>2.2. Elabora un pla de treball al taller amb especial atenció a les normes de seguretat i salut.</p>
<p>Bloc 3. Estructures i mecanismes: màquines i sistemes</p>	
<p>1. Analitzar i descriure els esforços a què estan sotmeses les estructures experimentant en prototips.</p> <p>2. Observar i manejar operadors</p>	<p>1.1. Descriu basant-te en informació escrita, audiovisual o digital, les característiques pròpies que configuren les tipologies</p>

<p>mecànics responsables de transformar i transmetre moviments, en màquines i sistemes, integrats a una estructura.</p> <p>3. Relacionar els efectes de l'energia elèctrica i la seua capacitat de conversió en altres manifestacions energètiques.</p> <p>4. Experimentar amb instruments de mesura i obtindre les magnituds elèctriques bàsiques.</p> <p>5. Dissenyar i simular circuits amb simbologia adequada i muntar circuits amb operadors elementals.</p>	<p>d'estructura.</p> <p>1.2. Identifica els esforços característics i la transmissió dels mateixos en els elements que configuren l'estructura.</p> <p>2.1. Descriu mitjançant informació escrita i gràfica com transforma el moviment o el transmeten els diferents mecanismes.</p> <p>2.2. Calcula la relació de transmissió de diferents elements mecànics com les politges i els engranatges.</p> <p>2.3. Explica la funció dels elements que configuren una màquina o sistema des del punt de vista estructural i mecànic.</p> <p>2.4. Simula mitjançant programari específic i mitjançant simbologia normalitzada circuits mecànics.</p> <p>3.1. Explica els principals efectes del corrent elèctric i la seua conversió.</p> <p>3.2. Utilitza les magnituds elèctriques bàsiques.</p> <p>3.3. Dissenya utilitzant programari específic i simbologia adequada circuits elèctrics bàsics i experimenta amb els elements que el configuren.</p> <p>4.1. Manipula els instruments de</p>
--	---

	<p>mesura per a conèixer les magnituds elèctriques de circuits bàsics.</p> <p>5.1. Dissenya i munta circuits elèctrics bàsics fent servir bombetes, bronzidors, díodes LED, motors, bateries i connectors.</p>
Bloc 4. Tecnologies de la Informació i la Comunicació	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Distingir les parts operatives d'un equip informàtic. 2. Utilitzar de forma segura sistemes d'intercanvi d'informació. 3. Utilitzar un equip informàtic per a elaborar i comunicar projectes tècnics. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Instal·la i maneja programes i programari bàsics. 1.2. Utilitza adequadament equips informàtics i dispositius electrònics. 2.1. Maneja espais web, plataformes i altres sistemes d'intercanvi d'informació. 2.2. Coneix les mesures de seguretat aplicables a cada situació de risc. 3.1. Elabora projectes tècnics amb equips informàtics, i és capaç de presentar-los i difondre'ls.
Bloc 5. Electrònica, robòtica i control	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Descriure les característiques dels sensors. 2. Descriure els conceptes bàsics en sistemes de control. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Definició d'un sensor com a convertidor a magnituds elèctriques d'altres variables. 1.2. Determinar les característiques bàsiques i les diferències entre sensors analògics i sensors digitals. 1.3. Descriu els principis de funcionament físic de diferents sensors resistius (temperatura,

	<p>il·luminació).</p> <p>1.4. Identifica els principis de funcionament físic d'altres tipus de sensors (per exemple els basats en ultrasons, sensors de presència, sensors magnètics).</p> <p>1.5. Distingix els principis de funcionament d'altres sistemes de conversió com micròfons o cambres.</p> <p>1.6. Realitza el muntatge de circuits electrònics d'acord a un esquema proposat.</p> <p>2.1. Sistemes de control en llaç obert.</p> <p>2.2. Sistemes de control en llaç tancat.</p> <p>2.3. Introducció a la realimentació.</p>
--	---

Quart curs

1. Manejar el full de càlcul per al tractament de la informació numèrica i analitzar-ne pautes de comportament.
2. Descriure bàsicament una xarxa d'ordinadors d'àrea local i la seua connexió a Internet i realitzar-ne la configuració bàsica.
3. Utilitzar l'ordinador com a ferramenta d'adquisició i interpretació de dades, i com a realimentació d'altres processos amb les dades obtingudes.
4. Usar ferramentes de disseny assistit per ordinador per a elaborar vistes en dos dimensions d'objectes senzills.
5. Descriure el funcionament, l'aplicació i els components elementals d'un sistema electrònic real.
6. Dissenyar, simular i muntar circuits electrònics senzills, utilitzant la simbologia adequada.

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. 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. Descriure les grans xarxes de comunicació de dades, les seues perspectives i els principis del control i la protecció de dades.
10. Conèixer els principis bàsics del funcionament d'Internet. Configurar un ordinador per al seu accés a Internet.
11. Fer un ús adequat i racional de les tecnologies de la comunicació.
12. Analitzar sistemes automàtics, descriure'n els components i muntar automatismes senzills.
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 reba de l'entorn per mitjà de sensors.
14. Utilitzar simuladors informàtics per a verificar i comprovar el funcionament dels sistemes automàtics, robots i programes de control dissenyats.
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. 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. Conèixer les fites fonamentals del desenvolupament tecnològic i analitzar l'evolució d'alguns objectes tècnics.
18. Valorar el desenvolupament sostenible i potenciar hàbits que el propicien, relacionant-lo amb l'activitat tecnològica.
19. Descriure els elements que componen les distintes instal·lacions d'un habitatge així com les normes que en regulen el disseny i la utilització.
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. Valorar de forma crítica les condicions que contribuïxen a l'estalvi energètic,

l'habitabilitat i l'estètica en un habitatge.

b) Instruments d'avaluació

Una vegada establert el que és considerat fonamental avaluar, serà necessari determinar els procediments amb els quals s'obté la informació necessària en relació amb el procés d'aprenentatge. En aquest apartat és necessari decidir les situacions, estratègies i instruments d'avaluació:

- CONCEPTES:

- Controls
 - Correcta execució.
- Expressió
 - Verbal
 - Escrita
 - Gràfica
- Treballs realitzats
 - Continguts
 - Creativitat
 - Neteja en la presentació
 - Correcta execució

- PROCEDIMENTS

- Quadern de Tecnologia
 - Continguts
 - Neteja en la presentació
- Expressió
 - Verbal
 - Escrita
 - Gràfica
- Treballs realitzats
 - Continguts
 - Creativitat
 - Neteja en la presentació
 - Correcta execució

- ACTITUDS

- Respecte
 - Respecte al professor
 - Respecte als companys
 - Respecte al material
 - Respecte al medi ambient
 - Respecte als normes de S. i H.
- Participació
 - Activa
 - Treballs en grup
- Assistència
 - Assistència i Puntualitat
- Col·laboració
 - Companys
 - Professor
- Interès
 - Per l'àrea
 - Pels tasques encomanades

Instruments d'avaluació

Observació sistemàtica

- Escala d'observació
- Anotacions personals

Avaluació de treballs i activitats dels alumnes

- Monografies
- Resums
- Treballs d'aplicació i síntesi
- Quadern de Tecnologia
- Textos escrits
- Produccions orals

Intercanvis orals amb els alumnes

- Diàleg
- Entrevista

- Posada en comú

Proves específiques

- Test
- Obertes
- Exposició d'un tema
- Resolució d'exercicis

c) Criteris i procediments de qualificació

Respecte als criteris de qualificació es tindran en compte els continguts actitudinals, conceptuals i els procedimentals que seran valorats tenint en compte els següents aspectes:

Conceptes:

Nota mitja dels controls de continguts realitzats. Nota mitja de totes els activitats realitzades al llarg de les U.D. i arreplegades en el quadern, que tinguen relació amb els continguts). La presentació fora de termini suposarà la no qualificació de les mateixes (o de reducció en la nota si és tan sols un dia) .

Procediments:

Nota mitja de la qualificació atorgada al projecte desenvolupat (objecte construït o objecte/sistema analitzat), de la memòria del dit projecte i de les activitats que tinguen relació amb els procediments d'activitats i treballs proposats tant individualment com d'equip. (factors: faltes d'ortografia expressió, qualitat de presentació, continguts, data de presentació)

Actituds:

Nota mitjana en funció de l'actitud (factors a tindre en compte: participació, grau de compliment de les seues responsabilitats en el grup, respecte als companys/as, respecte al professor participació en els tasques organitzatives de l'aula, correcta utilització del material i les instal·lacions del centre, puntualitat, faltes d'assistència, neteja, etc.)

QUALIFICACIÓ GLOBAL			
CONCEPTES	Exàmens	30%	40 %
	Llibreta	10%	

PROCEDIMENTS	Projecte	30%	40 %
	Memòria del projecte	10%	
ACTITUDS	Nota d'actitud		20 %
TOTAL NOTA	Total nota de Tecnologia		100 %

La Nota global serà la suma del percentatge corresponent de cada un dels contingut, **sempre i quan la valoració de cadascun dels apartats dels continguts siga major de tres punts** o l'equivalent a no apreciar una actitud de passivitat o abandonament de l'àrea.

Es perdrà el dret a avaluació contínua en el cas de faltes d'assistència no justificades en un trimestre, que superen el doble de les hores setmanals de l'assignatura. Si s'ha perdut el dret a avaluació contínua, la nota del trimestre de l'alumne serà la corresponent a la nota de l'examen de la dita avaluació.

En qualsevol activitat escrita que s'haja d'avaluar (treballs, llibreta, controls) el departament ha decidit els següents **criteris de penalització**:

- Fins a **1 punt** sobre la nota per les **faltes d'ortografia**.
- Fins a **1 punt** les **deficiències en l'expressió escrita**.

Recuperació

Per tal d'obtenir els objectius del curs l'alumne i segons la normativa vigent, hi haurà proves extraordinàries, i aquells alumnes que les superen o hagen de repetir curs, tindran proves de matèries pendents en el següent curs.

Prova extraordinària de juny

Es considera una continuïtat del curs i se li reconeixen els conceptes i els objectius aconseguits al llarg del curs i per tant només hauran de recuperar els no aconseguits. Per la qual cosa, l'examen de juliol.

Per a l'avaluació i qualificació dels alumnes, s'aplicaran els criteris generals de qualificació establits pel departament.

Alumnat amb l'assignatura pendent de cursos anteriors

El departament de Tecnologia del centre ha d'elaborar un pla per tal que l'alumne que tinga l'assignatura suspesa del curs o cursos anteriors pugua recuperar-la.

El procediment a seguir en l'àrea de tecnologia a ESO serà el següent:

- Si l'alumne **aprova la primera i segona avaluacions** (les dos a la vegada) del curs present, automàticament aprova l'assignatura pendent.
- En **cas contrari**, es a dir, alguna o les dues avaluacions suspeses, haurà de presentar-se a un **examen de recuperació i/o presentar un Dossier amb exercicis proposats pel departament** el dia de l'examen. Al llarg del curs i amb la suficient antelació avisarem als alumnes, per tal que preparen la matèria.

Data recuperació de pendents: (Pendent de confirmació)

d) Activitats de reforç i ampliació

Resulta difícil trobar dos alumnes amb el mateix nivell acadèmic i mateix ritme d'aprenentatge, per la qual es fa necessària la inclusió d'activitats de reforç, per als alumnes/as amb més dificultats, o d'ampliació, per els alumnes amb mes nivell i ritmes d'aprenentatge mes ràpids. Aquestes activitats són sens dubte un dels pilars de l'atenció a la diversitat. En les unitats didàctiques del llibre elaborat pel departament, hi ha plantejades activitats per adquirir les competències i objectius bàsics i activitats d'ampliació.

Caldrà fer un seguiment especial als alumnes que repetint curs no tinguen assolides les competències i objectius bàsics.

Tant en els apartats metodologia i atenció a la diversitat es descriuen certes estratègies de reforç i ampliació. Citarem ací aquells aspectes curriculars que convenen ser reforçats o ampliat.

Reforç:

- Activitats per comprendre els continguts bàsics del tema.
- Activitats de maneig d'eines de dibuix.
- Activitats de millora de l'ús del processador de textos.
- Activitats de càlculs bàsics.
- Activitats de comprensió de textos tecnològics.
- Activitats sobre normes de seguretat en els tallers.
- Activitats d'anàlisi d'objectes senzills.

Ampliació:

- Activitats de processos de fabricació.
- Activitats de recursos informàtics avançats.
- Activitats d'aplicació d'expressions matemàtiques en la tecnologia més complexes.
- Activitats d'anàlisi d'objectes complexos.

8.- Mesures de resposta educativa per a la inclusió de l'alumnat amb necessitat específica de suport educatiu o amb alumnat que requerisca actuacions per a la compensació de les desigualtats (mesures de nivell III i nivell IV)

En un procés d'ensenyament-aprenentatge basat en la identificació de les necessitats de l'alumne, és fonamental oferir-li tots els recursos educatius que siguin necessaris perquè la seua formació s'ajuste a les seues possibilitats, en uns casos perquè aquestes són més grans que les del grup, en altres perquè necessita reajustar el seu ritme d'aprenentatge per les dificultats amb què es troba.

Per atendre la diversitat de nivells de coneixement i de possibilitats d'aprenentatge, és a dir, per a adequar l'ensenyament a l'aprenentatge, es proposaran en cada unitat noves activitats, diferenciades entre les d'ampliació i les de reforç i que pel seu propi caràcter depenen de l'aprenentatge de l'alumne per a decidir quines, en quin moment i com es van a aplicar, ja que no totes són igualment vàlides per a tots els alumnes.

L'atenció a la diversitat és un dels pilars fonamentals del sistema educatiu. A l'hora de tractar els continguts, es tenen molt en compte aquells que responguen millor a les diferents capacitats, necessitats, interessos i motivacions de l'alumnat, ja que s'assumeix la seua heterogeneïtat i els diversos contextos als quals ha d'arribar la informació que se'ls ofereix. Per als cursos de l'ESO, es proporcionarà tant informació textual com en imatges (dibuixos, fotografies, taules, i gràfics) està especialment dirigida a atendre les diferents formes que els alumnes tenen de captar aquesta informació.

Es proposarà una àmplia varietat d'activitats, el que constitueix una estimulants possibilitat perquè els alumnes posen en joc les seves capacitats pràctiques, de reflexió i indagació, i aprenguen mitjançant la manipulació, l'anàlisi i la deducció del quefer tecnològic.

Les activitats i apunts preparats pels professors/es potencien també les diferents motivacions i necessitats del nostre alumnat. A alguns alumnes se'ls potencia la part teòrica i de càlcul, a altres la part descriptiva i analítica i a altres la part de disseny i creativa. Una àrea com la tecnologia abasta molts matisos i destreses manipulatives: l'ordre el respecte per les normes de higiene i seguretat a l'aula taller, la responsabilitat a l'hora de dur a terme les tasques que se'ls encomanen dins del grup, la disposició, etc. són aspectes que s'han de valorar i que es contemplen en les pautes i fulls que es proporcionen als alumnes a principi de curs. Al realitzar-se les pràctiques en grups de 3 a 5 membres, si bé tots els alumnes han de ser coparticipants de totes les activitats de les practiques, alguns alumnes mostren especial interès per determinats aspectes (expressió gràfica, maneig d'eines i màquines, etc.).

En cas de tenir alumnes amb serioses dificultats motrius, es potenciarà en ells el treball conceptual, deixant per al resta de companys d'equips la realització de tasques de taller que aquests alumnes no poguessen dur a terme.

En cas que fos necessari, els continguts conceptuals podran ser tractats sota adaptacions curriculars, reduint la dificultat dels mateixos als aspectes bàsics i adequant la metodologia de treball.

9.- Elements transversals

a) Foment de la lectura. Comprensió lectora. Expressió oral i escrita.

El decret 112/2007 del 20 de juliol pel qual s'estableix el currículum d'ESO a la Comunitat Valenciana, considera que la lectura constitueix un factor primordial per al desenvolupament de les competències bàsiques. Així doncs, des del departament de Tecnologies es garantirà un temps dedicat a la lectura en tots els cursos de l'etapa, amb els objectius de:

- Millorar la comprensió lectora.
- Ampliar el vocabulari tecnològic.
- Fer créixer l'interès per la lectura.

Per a la qual cosa des del departament de Tecnologies es proposen les següents activitats per fomentar l'hàbit lector:

- Lectura diària a classe dels continguts del llibre de text, apunts, o textos aportats pel seu interès tecnològic i la seua relació amb els continguts que s'estiguen treballant en aquest moment (prèviament seleccionats pel professor per l'interès que puguen tenir per al tipus d'alumnat a qui va dirigit).
- Activitats complementàries (redaccions, debats, exposicions ...) relacionades amb els temes tractats.
- Lectura de reculls de notícies relacionats amb la unitat didàctica que s'està impartint. Moltes vegades incloses en el mateix llibre de Tecnologia.
- Lectura recomanada al llarg de curs del llibre "Jo Robot" d'Isaac Asimov, una recopilació de nou històries curtes, que quedarien distribuïdes de la següent manera, tres històries curtes per avaluació fins finalitzar les nou històries que formen el llibre.

Per avaluar que l'alumnat realitza aquestes lectures, des del departament de Tecnologies es fomentarà un debat a classe sobre cadascuna d'aquestes.

b) Comunicació audiovisual, Tecnologies de la informació i comunicació.

La nostra metodologia incorpora de manera natural la component digital, ja que no podem obviar ni el component de motivació que aporten les TIC a l'alumne ni el seu potencial didàctic.

Contemplem multitud d'activitats interactives així com treball basat en enllaços web, vídeos, animacions i simulacions. El departament te prevís incorporar-se al portal Aules del centre, de manera que moltes activitats poden ser realitzades en línia. No podem oblidar que un part important dels continguts d'algunes de les assignatures impartides pel nostre departament són directament aspectes concrets de tecnologia informàtica, com els processadors de text o els fulls de càlcul. L'ús del mòbil, encara que puga resultar

problemàtic a les aules, és una eina excel·lent per a treballar a casa. Aquesta és una línia de treball que a poc a poc hem d'incorporar a les nostres metodologies.

c) Emprenedoria.

A l'igual que en el apartat anterior l'emprenedoria forma part del temari de la matèria. El alumnes al llarg del curs i especialment en les la part practica, deuen desenvolupar un projecte. Aquest fomenta el treball en grup, col·laboratiu i la presa raonada de decisions.

La societat actual demana persones que sàpiguen treballar en equip. Els centres educatius han d'impulsar l'ús de metodologies que promoguen el treball en grup i tècniques cooperatives que fomenten el treball consensuat, la presa de decisions en comú, la valoració i el respecte de les opinions dels altres. reforçant l'autonomia de criteri i l'autoconfiança. L'àrea de Tecnologia és sens dubte ideal per a treballar aquests aspectes, degut especialment a la metodologia de projectes per equips, ja que el nostre alumnat ha de dissenyar, construir i verificar projectes que simulen la realitat, incloent pressupostos detallats i valoracions dels productes finals.

d) Educació cívica i constitucional.

El treball col·laboratiu que es realitza en la matèria afavorix la comunicació i el coneixement mutu de l'alumnat.

El professorat explica a l'inici de cada curs l'ús i comportament adequat dels alumnes, en especial en l'aula taller. Les ferramentes i materials utilitzats en el desenrotllament de les practiques, usats de forma inadeguada podrien resultar perillosos.

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.

10.- Avaluació de la pràctica docent a través d'indicadors d'èxit

En l'avaluació dels processos d'ensenyament i de la nostra pràctica docent tindrem en compte l'estimació, tant aspectes relacionats amb el propi 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.). Els principis sobre els que volem basar la nostra tasca docent i programació d'activitats i recursos es poden resumir amb aquest indicadors:

- 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 atendre tant als alumnes amb ritme més lent d'aprenentatge com als que presenten un ritme més ràpid.
- Utilitza materials variats pel que fa a suport (imprès, audiovisual, informàtic) i pel que fa a tipus de text (continu, discontinu).
- Utilitza materials "autèntics" per 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 seva pròpia conducta i les seves propostes d'experiències d'ensenyament-aprenentatge, l'educació en valors.
- Afavoreix la participació activa de l'alumne, per 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 afavorir la iniciativa i autonomia personal.
- Proposa activitats que estimulen les diferents fases del procés la construcció dels continguts (identificació de coneixements previs, presentació, desenvolupament, aprofundiment, síntesi).

11.- Pla de reforç

Nivell : 1r ESO

Docents: Diego Cerver, Estel·la Francés, Rubén Morillo, Vicent Muros.

Mitjans de treball a distància: El departament de tecnologia crearà un curs de AULES. Els professors titulars del nivell de primer inclouran els alumnes que consideren que necessiten un reforç en l'assignatura. L'alumne tindrà que fer un seguiment de les tasques que el professor vaja penjant i lliurar-les dins del termini establert.

Canal de comunicació amb els pares: El canal de comunicació amb les famílies serà Ítaca(web famílies), cal pensar que el professor titular té contacte directe per mitjà d'aquesta plataforma. El professor que realitza la classe presencial podrà utilitzar el correu electrònic corporatiu.

Activitats: Com que l'assignatura és nova a primer i cap alumne la té que recuperar, les activitats consistiran en reforçar continguts propis del curs.

·Activitat referent al procés tecnològic.(Elaboració d'una memòria)

·Dibuix tècnic:

·Mesures, paral·lelisme, perpendicularitat.

·Obtindre les vistes d'una figura

·Saber acotar una figura

·Exercicis d'escales

·Activitats referent als continguts de la fusta.

·Realitzar esquemes

·Saber com es el procés d'obtenció de la fusta

- Propietats de la fusta.
- Fustes naturals i artificials
- Eines
- Treballar els continguts del tema d'estructures i realitzar activitats per reforçar els continguts.

El curs de Aules estarà estructurat per blocs de continguts i l'alumne haurà de realitzar les activitats així com el professor indique i sempre complint el termini establert.

Metodologia de treball: La major part de les tasques recollides en el pla de reforç es duran a terme mitjançant la plataforma Aules, dirigides i supervisades pel professor titular de l'assignatura, qui durà un seguiment periòdic de l'evolució de l'alumne/a.

A més, al llarg del curs, els alumnes podran assistir a algunes classes presencials en el centre, fora de l'horari lectiu, impartides pels professors del departament, on, de forma més directa, es resoldran dubtes.

Sistema de qualificació: Aprofitament del pla reforç.

Nivell : 2n ESO

Docents: Diego Cerver, Estel·la Francés, Rubén Morillo.

Mitjans de treball a distància: El departament de tecnologia crearà un curs de AULES.

Els professors titulars del nivell de segon inclouran els alumnes que tinguen pendent l'assignatura. També s'inclouran aquells que, malgrat tinguen l'assignatura aprovada l'any anterior, crega convenient que participe en el pla de reforç.

L'alumne tindrà que fer un seguiment de les tasques que el professor vaja penjant i lliurar-les dins del termini establert.

Canal de comunicació amb els pares: El canal de comunicació amb les famílies serà Ítaca(web famílies), cal pensar que el professor titular té contacte directe per mitjà d'aquesta plataforma. El professor que realitze la classe presencial podrà utilitzar el correu electrònic corporatiu.

Activitats:

- Activitat referent al procés tecnològic.(Elaboració d'una memòria)
- Dibuix tècnic:
- Mesures, paral·lelisme, perpendicularitat.
- Obtindre les vistes d'una figura
- Saber acotar una figura
- Exercicis d'escales
- Activitats referent als continguts de la fusta.
- Realitzar esquemes
- Saber com es el procés d'obtenció de la fusta
- Propietats de la fusta.
- Fustes naturals i artificials
- Eines

·Treballar els continguts del tema d'estructures i realitzar activitats per veure si els han assolit.

El curs de Aules estarà estructurat per blocs de continguts i l'alumne haurà de realitzar les activitats així com el professor indique i sempre complint el termini establert.

Metodologia de treball: La major part de les tasques recollides en el pla de reforç es duran a terme mitjançant la plataforma Aules, dirigides i supervisades pel professor titular de l'assignatura, qui durà un seguiment periòdic de l'evolució de l'alumne/a.

A més, al llarg del curs, els alumnes podran assistir a algunes classes presencials en el centre, fora de l'horari lectiu, impartides pels professors del departament, on, de forma més directa, es resoldran dubtes.

Sistema de qualificació: La qualificació de cada alumne/a es determinarà a partir de la participació i implicació en el treball periòdic en la plataforma Aules i en la correcció de les tasques entregades. Per a recuperar la matèria l'alumne/a ha d'entregar un mínim del 80% de les tasques proposades en cada bloc, amb una nota mitjana mínima de 5.

Nivell : 3r ESO

Docents: Rubén Morillo i Vicent Muros.

Mitjans de treball a distància: El departament de tecnologia crearà un curs de AULES.

Els professors titulars del nivell de tercer inclouran els alumnes que tinguen pendent l'assignatura. També s'inclouran aquells que, malgrat tinguen l'assignatura aprovada l'any anterior, crega convenient que participe en el pla de reforç.

L'alumne tindrà que fer un seguiment de les tasques que el professor vaja penjant i lliurar-les dins del termini establert.

Canal de comunicació amb els pares: El canal de comunicació amb les famílies serà Ítaca(web famílies), cal pensar que el professor titular té contacte directe per mitjà d'aquesta plataforma. El professor que realitze la classe presencial podrà utilitzar el correu electrònic corporatiu.

Activitats:

·Activitat referent al procés tecnològic.(Elaboració d'una memòria)

Dibuix tècnic:

·Mesures, paral·lelisme, perpendicularitat.

·Obtindre les vistes d'una figura

·Perspectives

·Saber acotar una figura

·Exercicis d'escales

·Activitats referent als continguts de metalls

·Realitzar esquemes

·Saber com es el procés d'obtenció del ferro

·Aliatge

·Eines

·Repàs de la unitat de mecanismes i exercicis de càlcul.

·Repàs dels continguts d'electricitat i activitats de circuits en sèrie i en paral·lel.
El curs de Aules estarà estructurat per blocs de continguts i l'alumne haurà de realitzar les activitats així com el professor indique i sempre complint el termini establert.

Metodologia de treball:La major part de les tasques arreplegades en el pla de reforç es duran a terme mitjançant la plataforma Aules, dirigides i supervisades pel professor titular de l'assignatura, qui durà un seguiment periòdic de l'evolució de l'alumne/a.

A més, al llarg del curs, els alumnes podran assistir a algunes classes presencials en el centre, fora de l'horari lectiu, impartides pels professors del departament, on, de forma més directa, es resoldran dubtes.

Sistema de qualificació:La qualificació de cada alumne/a es determinarà a partir de la participació i implicació en el treball periòdic en la plataforma Aules i en la correcció de les tasques entregades.

Per a recuperar la matèria l'alumne/a ha d'entregar un mínim del 80% de les tasques proposades en cada bloc, amb una nota mitjana mínima de 5.

Nivell : 4t ESO

Docents: Rubén Morillo i Vicent Muros.

Mitjans de treball a distància: El departament de tecnologia crearà un curs de AULES. Els professors titulars del nivell de tercer inclouran els alumnes que tinguen pendent l'assignatura. També s'inclouran aquells que, malgrat tinguen l'assignatura aprovada l'any anterior, crega convenient que participe en el pla de reforç.

L'alumne tindrà que fer un seguiment de les tasques que el professor vaja penjant i lliurar-les dins del termini establert.

Canal de comunicació amb els pares: El canal de comunicació amb les famílies serà Ítaca(web famílies), cal pensar que el professor titular té contacte directe per mitjà d'aquesta plataforma. El professor que realitze la classe presencial podrà utilitzar el correu electrònic corporatiu.

Activitats:

- Dibuix tècnic:
- Mesures, paral·lelisme, perpendicularitat.
- Obtindre les vistes d'una figura
- Perspectives
- Saber acotar una figura
- Exercicis d'escales
- Elaborar treball dels plàstics, activitat de reciclatge.
- Repàs dels continguts d'electricitat i realitzar activitats i exercicis.
- Repàs dels components electrònics.

El curs de Aules estarà estructurat per blocs de continguts i l'alumne haurà de realitzar les activitats així com el professor indique i sempre complint el termini establert.

Metodologia de treball: La major part de les tasques arreplegades en el pla de reforç es duran a terme mitjançant la plataforma Aules, dirigides i supervisades pel professor titular de l'assignatura, qui durà un seguiment periòdic de l'evolució de l'alumne/a.

A més, al llarg del curs, els alumnes podran assistir a algunes classes presencials en el centre, fora de l'horari lectiu, impartides pels professors del departament, on, de forma més directa, es resoldran dubtes.

Sistema de qualificació: La qualificació de cada alumne/a es determinarà a partir de la participació i implicació en el treball periòdic en la plataforma Aules i en la correcció de les tasques entregades.

Per a recuperar la matèria l'alumne/a ha d'entregar un mínim del 80% de les tasques proposades en cada bloc de continguts, amb una nota mitjana mínima de 5.

12.- Pla alternatiu en cas de confinament

En previsió davant la possibilitat de confinament s'aplicarà el següent pla, ja siga si es tracta d'un alumne, tot el grup o el professor.

Docents: Diego Cerver, Estel·la Francés, Rubén Morillo i Vicent Muros.

Mitjans de treball a distància: AULES, correu electrònic corporatiu

Canal de comunicació amb els pares: ITACA Famílies, correu electrònic corporatiu

Activitats/ Tasques a realitzar: Durant aquest període es seguiran les activitats programades. Els alumnes hauran de realitzar les activitats proposades en classe. El professor comunicarà via ITACA els pares les tasques a realitzar.

Tots els continguts del curs es trobaran en Aules.

Les feines les haurà d'escanejar i enviar dins del termini establert.

El professor les corregirà i les puntuarà a l'apartat corresponent.

Les proves es realitzaran per mig de formularis (AULES)

Metodologia de treball: L'alumne haurà de seguir les explicacions mitjançant presentacions i vídeos.

S'habilitarà un fòrum per solucionar possibles dubtes.

Sistema de qualificació: Els criteris de qualificació seran els marcats a la programació.