
	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b> <b>PR0202 Programació</b>	MOD020201	
	Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 1/83

# PROGRAMACIÓ DOCENT

**DEPARTAMENT DE  
TECNOLOGIA**


**CURS 2017-2018**

Professors:   Magdalena Aliaño Pons  
                  Carolina Marimón Santos  
                  Joan Fàbregues Vinent


	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 2/83

## Índex de contingut


1.- INTRODUCCIÓ	5
2.- ELEMENTS CURRICULARS COMUNS A TOTA L'ETAPA DE L'E.S.O. .	5
3.- CONTRIBUTIÓ DE LES MATERIES IMPARTIDES A L'ADQUISICIÓ DE LES COMPETÈNCIES CLAU	5
3.1.- 2n ESO	5
.- Competència en comunicació lingüística	5
.- Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia	5
.- Competència digital	6
.- Aprendre a aprendre	6
.- Competències socials i cíviques	6
.- Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor	6
.- Consciència i expressions culturals	6
3.2.- 3r ESO	7
.- Competència en comunicació lingüística	7
.- Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia	7
.- Competència digital	7
.- Aprendre a aprendre	7
.- Competències socials i cíviques	8
.- Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor	8
.- Consciència i expressions culturals	8
3.3.- 4t TECNOLOGIA (optativa)	8
.- Competència en comunicació lingüística	8
.- Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia	8
.- Competència digital	8
.- Aprendre a aprendre	9
.- Competències socials i cíviques	9
.- Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor	9
.- Consciència i expressions culturals	9
4.- ADEQUACIÓ I SEQÜÈNCIA DELS OBJECTIUS PER CURSOS	9
4.1.- 2n ESO	10
4.2.- 3r ESO	12
4.3.- 4t ESO TECNOLOGIA (optativa)	13
5.- SELECCIÓ I SEQÜÈNCIA DELS CONTINGUTS PER CURSOS	14
5.1.- 2n ESO	14
.Continguts	14
.Unitats didàctiques	15
.Distribució temporal	20
5.2.- 3r ESO	21
.Continguts	21
.Unitats didàctiques	22
.Distribució temporal	27
5.3.- 4t TECNOLOGIA (optativa)	28
.Continguts	28
.Unitats didàctiques	28
.Distribució temporal	34
6.- METODOLOGIA:	35
6.1.- Criteris per al disseny de les activitats a cada curs amb atenció a les competències clau i als diferents nivells d'aprenentatge (activitats bàsiques, d'ampliació i de reforç)	35
6.1.1.- 2n ESO	35
6.1.2.- 3r ESO	37

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 3/83

.6.1.3.- 4t ESO TECNOLOGIA (optativa)	37
6.2.- Criteris per a l'organització del temps i dels espais. Formes d'organització de l'aula	38
.6.2.1.- 2n ESO	38
.6.2.2.- 3r ESO	38
.6.2.3.- 4t ESO TECNOLOGIA (optativa)	38
6.3.- Materials i recursos didàctics	38
.6.3.1.- 2n ESO	39
.6.3.2.- 3r ESO	39
.6.3.3.- 4t ESO TECNOLOGIA (optativa)	39
6.4.- El tractament de la lectura	39
.6.4.1.- 2n ESO	40
.6.4.2.- 3r ESO	40
.6.4.3.- 4t ESO TECNOLOGIA (optativa)	40
6.5.- Utilització de les Tecnologies de la informació i la comunicació (TIC)	40
6.6.- Contribució de la matèria a l'educació en valors	40
6.7.- La prevenció de la violència de gènere, de la violència terrorista i de qualsevol forma de violència, racisme o xenofòbia.....	40
6.8.- Els elements transversals tractats.....	40
6.9.- Avaluació del procés d'ensenyament-aprenentatge	40
<b>7.- AVALUACIÓ:</b>	<b>41</b>
7.1.- Procediments i Activitats d'avaluació	41
.7.1.1.- 2n ESO	41
.7.1.2.- 3r ESO	41
.7.1.3.- 4t ESO TECNOLOGIA (optativa)	42
7.2.- Adequació i seqüència dels criteris d'avaluació i dels estàndards d'aprenentatge avaluables	42
.7.2.1.- 2n ESO	42
.7.2.2.- 3r ESO	44
.7.2.3.- 4t ESO TECNOLOGIA (optativa)	48
7.3.- Criteris de qualificació	50
.7.3.1.- 2n ESO	50
.7.3.2.- 3r ESO	51
.7.3.3.- 4t ESO TECNOLOGIA (optativa)	51
.Proves de recuperació de setembre:	52
7.4.- Activitats de reforç i mecanismes de recuperació per a alumnes amb matèries pendents de cursos anteriors	52
.7.4.1.- Alumnes que cursen 3r i tenen suspesa la Tecnologia de 2n:	52
.7.4.2.- Alumnes que cursen 4t i tenen suspesa la Tecnologia de 3r:	53
7.5.- Activitats de reforç i mecanismes de recuperació per a alumnes repetidors	53
.7.5.1.- 2n ESO	53
.7.5.2.- 3r ESO	53
.7.5.3.- 4t ESO TECNOLOGIA (optativa)	54
<b>8.- ATENCIÓ A LA DIVERSITAT I CRITERIS PER A L'ELABORACIÓ D'ADAPTACIONS DEL CURRÍCULUM (ACI)</b>	<b>54</b>
<b>9.- PARTICIPACIÓ DEL DEPARTAMENT EN PROJECTES DEL CENTRE, ACTIVITATS COMPLEMENTÀRIES, EXTRAESCOLARS I SORTIDES ESCOLARS ESO I BTX.....</b>	<b>55</b>
<b>10.- PROGRAMACIÓ DEL BATXILLERAT</b>	<b>56</b>
10.1.- L'adequació i la seqüenciació dels objectius específics de la matèria.	56
10.1.1.- TECNOLOGIA INDUSTRIAL 1	56
10.1.2.- TECNOLOGIA INDUSTRIAL 2	56
10.1.3.- TECNOLOGIA DE LA INFORMACIÓ I LA COMUNICACIÓ	57
10.2.- La seqüència dels continguts.....	57
10.2.1.- TECNOLOGIA INDUSTRIAL 1	57
10.2.2.- TECNOLOGIA INDUSTRIAL 2	59

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 4/83

10.2.3.- TECNOLOGIA DE LA INFORMACIÓ I LA COMUNICACIÓ	63
10.3.- Els mètodes pedagògics	62
10.3.1.- TECNOLOGIA INDUSTRIAL 1	62
10.3.2.- TECNOLOGIA INDUSTRIAL 2	62
10.3.3.- TECNOLOGIA DE LA INFORMACIÓ I LA COMUNICACIÓ	62
10.4.- La distribució espai-temps	62
10.4.1.- TECNOLOGIA INDUSTRIAL 1	62
10.4.2.- TECNOLOGIA INDUSTRIAL 2	63
10.4.3.- TECNOLOGIA DE LA INFORMACIÓ I LA COMUNICACIÓ	65
10.5.- Les activitats d'ampliació i de reforç.	65
10.5.1.- TECNOLOGIA INDUSTRIAL 1	65
10.5.2.- TECNOLOGIA INDUSTRIAL 2	65
10.5.3.- TECNOLOGIA DE LA INFORMACIÓ I LA COMUNICACIÓ	66
10.6.- Els criteris d'avaluació i de qualificació.....	66
10.6.1.- TECNOLOGIA INDUSTRIAL 1	66
10.6.2.- TECNOLOGIA INDUSTRIAL 2	69
10.6.3.- TECNOLOGIA DE LA INFORMACIÓ I LA COMUNICACIÓ	70
10.7.- Els estàndards d'aprenentatge avaluables	72
10.7.1.- TECNOLOGIA INDUSTRIAL 1	72
10.7.2.- TECNOLOGIA INDUSTRIAL 2	74
10.7.3.- TECNOLOGIA DE LA INFORMACIÓ I LA COMUNICACIÓ	75
10.8.- Els materials i recursos didàctics que s'han d'utilitzar.	78
10.8.1.- TECNOLOGIA INDUSTRIAL 1 i 2	78
10.8.3.- TECNOLOGIA DE LA INFORMACIÓ I LA COMUNICACIÓ	78
10.9.- Els procediments de suport i de recuperació.....	78
10.9.1.- TECNOLOGIA INDUSTRIAL 1	78
10.9.2.- TECNOLOGIA INDUSTRIAL 2	79
10.9.3.- TECNOLOGIA DE LA INFORMACIÓ I LA COMUNICACIÓ	79
10.10.- Les estratègies i els procediments d'avaluació del procés d'ensenyament-aprenentatge.	80
10.10.1.- TECNOLOGIA INDUSTRIAL 1	80
10.10.2.- TECNOLOGIA INDUSTRIAL 2	80
10.10.3.- TECNOLOGIA DE LA INFORMACIÓ I LA COMUNICACIÓ	80
10.11.- La contribució de la matèria a L'adquisició de les competències clau .....	80
10.11.1.- TECNOLOGIA INDUSTRIAL 1	80
10.11.2.- TECNOLOGIA INDUSTRIAL 2	82
10.11.3.- TECNOLOGIA DE LA INFORMACIÓ I LA COMUNICACIÓ	83

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 5/83

## 1.- INTRODUCCIÓ

El Reglament orgànic dels Instituts d'Educació Secundària (ROI), en el capítol dedicat a l'autonomia pedagògica dels centres, estableix que sota la coordinació del seu cap els Departaments tenen la funció d'elaborar o revisar les programacions docents dels ensenyaments corresponents a les àrees i/o matèries que tenen assignades.

A principi de curs i d'acord amb les Instruccions anuals de funcionament dels centres docents públics el Departament ha elaborat i/o revisat aquest document, essent el resultat de la nostra reflexió el què es presenta tot seguit.

En aquest document es concreten els currículums de l'educació secundària obligatòria (ESO) i del Batxillerat vigents, per a cadascun dels cursos que formen aquestes etapes, considerant les línies bàsiques recollides en el Projecte Educatiu de Centre i els criteris determinats per la Comissió de Coordinació Pedagògica.

Recordem que el currículum és el conjunt de competències clau, objectius, continguts, mètodes pedagògics, estàndards d'aprenentatge i criteris d'avaluació de la matèria per a cada curs.

En l'elaboració d'aquesta programació s'ha de tenir en compte les característiques de l'alumnat i de l'entorn del centre.

## 2.- ELEMENTS CURRICULARS COMUNS A TOTA L'ETAPA DE L'E.S.O.

A tota l'ESO, se seguiran les següents pautes:

- Metodologia de projectes.
- Respecte a les normes bàsiques de seguretat i higiene, especialment a l'Aula-Taller.
- Promoció de les presentacions orals.
- Us extensiu de les TIC.

## 3. CONTRIBUCIÓ DE LA MATÈRIA A L'ADQUISICIÓ DE LES COMPETÈNCIES CLAU

### .3.1.- 2n ESO

#### 1) Comunicació lingüística.

Fer lectura en veu alta i d'un en un de cada tema del llibre, demanar i reflexionar per fer l'explicació de cada punt. (Comprensió lectora).

Rallar i escoltar als companys. Fer exposicions orals de temes determinats. (Habilitat per saber escoltar i capacitat per argumentar)

Foment del debat en determinats temes, per exemple, i durant el primer trimestre, al voltant de l'ús responsable i adequat de les noves tecnologies. (Selecció crítica de la informació).


Treballar vocabulari propi de la matèria. (Vocabulari i Ortografia).

#### 2) Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia.

Si fa falta, es repassaran la realització d'equacions simples amb una incògnita i de m.c.m. A l'hora d'acotar, es treballarà en mil·límetres, acordat amb plàstica. (Eines matemàtiques)

Es deixarà emprar la calculadora a tecnologia. (Eines matemàtiques).

Maneig del joc d'escaires, s'explicarà perspectiva i alçat, perfil i planta i no es donaran traçats geomètrics per fer-ho amb profunditat a plàstica. (Extreure dades rellevants, i convertir problemes reals en matemàtics).

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS		<b>Data:</b>	
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE		MOD020201	
	PR0202 Programació Programació Departament didàctic		REV 3	Pàg. 6/83

Càlculs i resolució de problemes. (Extreure dades rellevants, i convertir problemes reals en matemàtics).

Hi ha la possibilitat de fer alguna activitat treballant amb plànols de Maó i del propi IES Pasqual Calbó per tal d'introduir el tema de escales durant primer trimestre juntament amb els departaments de E.F i de Socials. (Relació tangible entre la matèria estudiada i el mon físic).

Es col·laborarà en el tema de reciclatge de residus. (Fer us racional dels materials i dels recursos).

S'obrirà una línia de reflexió continuada al damunt la influència de la tecnologia al mon actual, i la comparació amb el mon com era fa uns anys sense els nous recursos. (Fer us racional dels materials i dels recursos).

### 3) Competència digital

S'empraran els recursos TIC (pàgines web, programes de dibuix amb l'ordinador, ofimàtica, presentacions, etc) comuns a tot el centre, a més de recursos propis i específics per a l'àrea de tecnologia. (Estratègies de autoaprenentatge).

### 4) Aprendre a aprendre

Fer raonar als alumnes al voltant de les explicacions del professor (aprofundiment del coneixement mitjançant l'anàlisi), elaborar resums i esquemes (organització i consolidació de la informació), i repassar a classe, presentant dubtes pels exàmens després de haver estudiat.

Les unitats didàctiques més teòriques se treballaran pels propis alumnes, fent resums i exposicions orals a la resta dels companys.

Se presentaran de forma gradual als alumnes (facilitant les eines corresponents), problemes pràctics que hauran de saber raonar i resoldre. Fomentarem tenir iniciativa, proposar solucions i prendre decisions.

### 5) Competències socials i cíviques

Participació activa en el tema del tractament de residus juntament amb els departaments de Socials i Naturals. (Saber treballar en grup i col·laborar per tal d'aconseguir un resultat).

Conscienciació mitjançant el debat, del cost immaterial (impacte ambiental, esgotament de recursos) que tenen damunt l'entorn natural els processos industrials, necessaris en una societat de consum com la nostra, (contaminació, petjada ecològica, etc ), i també sobre la salut dels treballadors que produeixen els bens, i sobre la resta de la població.

Saber escoltar, analitzar i tenir en compte les opinions diferents a la pròpia.

### 6) Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor


Dins dels límits de la disponibilitat de recursos i de la viabilitat de la proposta, donar als alumnes total llibertat a l'hora de pensar en el disseny i la realització d'un projecte.

Encara que treballant en grup, fer que cadascú se responsabilitzi de les seves funcions, treballant ordenadament tant a casa com a classe, i decidint per ells mateixos el repartiment del temps i de les feines al taller.

Els alumnes aprendran a afrontar problemes tecnològics, trobar-hi solucions i dur-les a la pràctica amb resultat satisfactori.

### 7) Consciència i expressions culturals

A través de l'estudi dels materials d'us tècnic, es farà referència a l'història : Paleolític, Neolític, Mesopotàmia, Egipte, Grecs i Romans, Renaixement, Revolució Industrial, etc.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 7/83

Referència als diferents estils artístics i a la utilització de distints materials per l'elaboració dels projectes a l'aula de tecnologia.

Es deixa oberta la porta a col·laborar amb els departaments de castellà i català en la construcció de maquetes pel dia del llibre.

### .3.2.- 3r ESO

#### **1) Comunicació lingüística.**

Fer lectura en veu alta i d'un en un de cada tema del llibre, preguntar i reflexionar per fer l'explicació de cada punt. (Comprensió lectora, i anàlisi crític).

Fer exposicions orals de les memòries del projectes elaborats en el taller i feines proposades pel professor. (Expressió oral i capacitat expositiva)

Debate sobre l'influència de les noves tecnologies (avantatges i desavantatges). (Capacitat per argumentar)

#### **2) Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia.**

Coordinadament amb el departament de matemàtiques, es tractarà de fixar els nous coneixements que van adquirint els alumnes per tal de poder treballar correctament amb les unitats de mesura (indispensables a la matèria de tecnologia), i també els temes de:

Resolució d'equacions de primer i segon grau. (Eines matemàtiques).

Trigonometria. (Eines matemàtiques).

Resolució de sistemes d'equacions. (Eines matemàtiques).

Unitats del sistema internacional i canvi d'unes unitats a altres. (Extreure dades rellevants).

Exercicis de càlcul i resolució de problemes. (Extreure dades rellevants, i convertir problemes reals en matemàtics).

Es continuarà i s'aprofundirà en la reflexió damunt la influència de la tecnologia al món actual, la comparació amb el món de fa uns anys sense tots aquests recursos, i s'iniciarà una línia de reflexió crítica. Fer us racional dels materials i dels recursos.

#### **3) Competència digital**

S'empraran pàgines web específiques que tractin temes relacionats amb la tecnologia. (Reconeixement de la informació i selecció crítica).


Es crearà una pàgina web demostrativa dels projectes que aniran desenvolupant els alumnes durant el curs. Prèviament hauran de fer un estudi de pàgines web similars per tal de poder presentar la informació de la forma més atractiva i ordenada que sigui possible. (Col·laboració emprant eines en línia, i saber reconèixer la informació i ésser crítics a l'hora de seleccionar-la).

S'empraran eines auxiliars con imatges digitals i vídeos per tal de desenvolupar els projectes. (Estratègies per autoaprendre la utilització d'eines auxiliars i a manejar programes nous).

#### **4) Aprendre a aprendre**

Aquelles unitats més teòriques les treballaran realitzant resums i fent una exposició oral a la resta dels alumnes.

Els alumnes, amb les eines corresponents, hauran d'exercitar-se en la capacitat de plantejar (enunciar), raonar (identificar els elements essencials i descobrir les seves interrelacions) i resoldre un problema

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 8/83

pràctic (desenvolupar, fer els càlculs i trobar un algoritme, mètode o estratègia), d'una manera autònoma.

Fomentarem tenir iniciativa, proposar solucions i prendre decisions, així com planificar les activitats i el temps d'una manera efectiva.

#### 5) Competències socials i cíviques

Participació activa en el tema del tractament de residus juntament amb els departaments de Socials i Naturals. Saber treballar en grup i col·laborar per tal d'aconseguir un resultat.

Conscienciació mitjançant el debat, del cost immaterial (impacte ambiental, esgotament de recursos) que tenen damunt l'entorn natural els processos industrials, necessaris en una societat de consum com la nostra, (contaminació, petjada ecològica, etc ), i també sobre la salut dels treballadors que produeixen els bens, i sobre la resta de la població. Saber escoltar, analitzar i tenir en compte les opinions diferents a la pròpia.

#### 6) Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor

Dins dels límits de la disponibilitat de recursos i de la viabilitat de la proposta, donar als alumnes total llibertat a l'hora de pensar en el disseny i la realització d'un projecte.

Encara que treballant en grup, fer que cadascú se responsabilitzi de les seves funcions, treballant ordenadament tant a casa com a classe, i decidint per ells mateixos el repartiment del temps i de les feines al taller.

Els alumnes aprendran a afrontar problemes tecnològics, trobar-hi solucions i dur-les a la pràctica amb resultat satisfactori.

#### 7) Consciència i expressions culturals

Abans de començar qualsevol projecte, els alumnes esbrinaran com s'arreglaven els nostres avantpassats per tal de resoldre els problemes similars als que se'ls proposen ara en els projectes i pràctiques de taller.

Igualment al que hem deixat apuntat per a primer cicle, es pot col·laborar amb els departaments de castellà i català amb les maquetes del dia del llibre.

### .3.3.- 4t ESO TECNOLOGIA (optativa)

#### 1) Comunicació lingüística.

L'objectiu és que els alumnes sàpiguen elaborar la documentació dels seus projectes i de les feines proposades pel professor. També interessa que sàpiguen fer exposicions orals de les seves creacions i sàpiguen defensar-les amb arguments. Debate sobre l'influència de les noves tecnologies (avantatges i desavantatges).

Tenir capacitat per argumentar. Fomentar l'expressió oral i capacitat expositiva.


#### 2) Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia.

Aquest aspecte es focalitza en la capacitat d'abstracció dels alumnes per tal de modelitzar problemes pràctics i per calcular i dimensionar els elements constitutius d'una maqueta o un projecte.

S'insistirà en la reflexió al damunt de la influència de la tecnologia al món actual. Senyaladament en l'esgotament de les matèries primeres, i sobre tot dels recursos energètics emprats fins ara. Se raonarà la comparació amb el món de fa uns anys sense tots aquests recursos, i s'iniciarà una línia de reflexió crítica. (Fer-ne un us racional dels materials i dels recursos).

#### 3) Competència digital



	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE	MOD020201	
	PR0202 Programació Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 9/83

Com que una part del temari d'aquesta assignatura tracta de la automatització; la introducció de microcontroladors, i entrenadors de robòtica forma part de la seva pròpia essència. En aquest aspecte, la competència digital es concreta en la utilització d'ordinadors com interfícies i entorns de programació per animar i donar utilitat pràctica a aquests robots i microcontroladors.

#### 4) Aprendre a aprendre

Aquesta assignatura implicada a dintre del mètode de projectes, te com a valor essencial incentivar als alumnes en la recerca de solucions imaginatives. Les unitats més teòriques les treballaran realitzant treballs que es podran exposar oralment a la resta dels alumnes.

Els alumnes, amb les eines corresponents, hauran d'exercitar-se en la capacitat de plantejar (enunciar), raonar (identificar els elements essencials de les qüestions plantejades i descobrir les seves interrelacions) i resoldre problemes pràctics (desenvolupar, fer els càlculs i trobar un algoritme, mètode o estratègia), d'una manera autònoma.

Es fomentarà tenir iniciativa, proposar solucions i prendre decisions, així com planificar les activitats i el temps d'una manera efectiva.

#### 5) Competències socials i cíviques

Participació activa en el tema del tractament de residus juntament amb els departaments de Socials i Naturals. Saber treballar en grup i col·laborar per tal d'aconseguir un resultat.

Conscienciació mitjançant el debat, del cost immaterial (impacte ambiental, esgotament de recursos) que tenen damunt l'entorn natural els processos industrials, necessaris en una societat de consum com la nostra, (contaminació, petjada ecològica, etc), i també sobre la salut dels treballadors que produeixen els bens, i sobre la resta de la població. Saber escoltar, analitzar i tenir en compte les opinions diferents a la pròpia.

#### 6) Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor

Dins dels límits de la disponibilitat de recursos i de la viabilitat de la proposta, donar als alumnes total llibertat a l'hora de pensar en el disseny i la realització d'un projecte. (Afrontar problemes, trobar-hi solucions i dur-les a la pràctica amb resultat satisfactori).

Encara que treballant en grup, fer que cadascú se responsabilitzi de les seves funcions, treballant ordenadament tant a casa com a classe, i decidint per ells mateixos el repartiment del temps i de les feines al taller. (Afrontar problemes, trobar-hi solucions i dur-les a la pràctica amb resultat satisfactori).


#### 7) Consciència i expressions culturals

Abans de començar qualsevol projecte, els alumnes esbrinaran com s'arreglaven els nostres avantpassats per tal de resoldre els problemes similars als que se'ls proposen ara en els projectes i pràctiques de taller. D'aquesta manera se relaciona la nostra matèria amb la filosofia de la ciència (Newton, Carnot, etc), amb el marc social de cada època (Revolució Industrial, aparició de la electricitat, etc.) i la relació entre tecnologia i societat.

Queda oberta la possibilitat de col·laborar amb els departaments de socials, plàstica i de ciències naturals.

### 4. ADEQUACIÓ I SEQÜÈNCIA DELS OBJECTIUS PER CURSOS

En funció de les característiques de l'alumnat i dels recursos disponibles, per cada matèria responsabilitat del Departament i per a cada curs cal enumerar, concretar i contextualitzar els objectius.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 10/83

Les matèries assignades al nostre departament a dintre de l'Educació Secundària Obligatòria tindran com a objectiu general desenvolupar en els alumnes i les alumnes les capacitats següents:

- Abordar amb autonomia i creativitat problemes tecnològics treballant de forma ordenada i metòdica per estudiar el problema; recopilar i seleccionar informació procedent de diferents fonts; elaborar la documentació pertinent; concebre, dissenyar, planificar i construir objectes o sistemes que resolguin el problema estudiat, i avaluar-ne la idoneïtat des de diferents punts de vista.
- Disposar de destreses tècniques i coneixements suficients per analitzar, dissenyar, elaborar i manipular materials, objectes i sistemes tecnològics de forma segura.
- Analitzar els objectes i sistemes tècnics senzills per comprendre el funcionament; conèixer-ne els elements i les funcions que realitzen; aprendre la millor forma d'usar-los i controlar-los; entendre les condicions fonamentals que han intervingut en el seu disseny i la seva construcció, i valorar les repercussions que ha generat la seva existència.
- Expressar i comunicar idees i solucions tècniques, així com explorar-ne la viabilitat i abast utilitzant els mitjans tecnològics, els recursos gràfics, la simbologia i el vocabulari adequats.
- Adoptar actituds favorables en la resolució de problemes tècnics, desenvolupant interès i curiositat cap a l'activitat tecnològica, i analitzar i valorar críticament la investigació i el desenvolupament tecnològic i la influència que tenen en la societat, el medi ambient, la salut i el benestar personal i col·lectiu.
- Comprendre les funcions dels components físics d'un ordinador i conèixer-ne el seu funcionament i les formes de connexió i manejar amb facilitat aplicacions informàtiques que permetin buscar, emmagatzemar, organitzar, manipular, recuperar i presentar informació, emprant de forma habitual les xarxes de comunicació.
- Assumir de forma crítica i activa l'avenç i l'aparició de noves tecnologies, incorporant-les a la tasca quotidiana, desenvolupant una opinió crítica sobre la influència que exerceixen sobre la societat i el medi ambient.
- Actuar de forma dialogant, flexible i responsable en el 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, igualtat i solidaritat.
- Ser receptiu a les necessitats personals i col·lectives més pròximes, així com a les solucions més adequades que ofereix l'entorn tecnològic més proper. Conèixer les tecnologies utilitzades en els diferents sectors productius de les Illes Balears.

Aquests objectius es presenten detalladament, per competències mínimes a assolir, i ajustats a una previsió temporal de desenvolupament.


#### .4.1.- 2n ESO

##### Objectius comuns:

- Valors personals, assumir deures, tolerància i conseqüències dels seus actes.
- Hàbits i actituds saludables i de treball.
- Comprensió i expressió oral i per escrit.

##### - Objectius de la matèria:


1. Analitzar objectes i sistemes tècnics per comprendre el seu funcionament, conèixer els seus elements, els materials que els constitueixen i les funcions que realitzen, aprendre la millor forma d'usar-los i controlar-los, entendre les raons que en condicionen el disseny i construcció i valorar les repercussions que genera la seva existència.
2. Abordar amb autonomia i creativitat problemes tecnològics senzills, treballant de forma ordenada i metòdica, anticipant els recursos necessaris i elaborant la documentació pertinent.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 11/83

3. Planificar i desenvolupar la construcció de projectes tecnològics senzills, que resolguin el problema estudiat, i avaluar-ne la idoneïtat descrivint les tasques previstes, distribuint el treball i anticipant els recursos i materials necessaris per a la seva execució.
4. Expressar i comunicar idees i solucions tècniques i explorar-ne la viabilitat, utilitzant la terminologia, la simbologia, els recursos gràfics i informàtics adequats, organitzant la informació recollida en les diverses recerques i elaborant documents per presentar-la correctament.
5. Desenvolupar habilitats necessàries per manipular adequadament les tècniques elementals, eines, objectes i sistemes tecnològics, per a realitzar operacions manuals senzilles, com tallar, perforar, pegar i unir materials de fàcil manipulació adoptant, en tot moment, les normes de seguretat corresponents a aquest tipus de tasques constatant que el treball intel·lectual i el manual, realitzat tant individualment com en equip, constitueixen un tot integrat.
6. Assumir de forma activa l'avanç i l'aparició de noves tecnologies, incorporant-les al seu quefer quotidià.
7. Muntar estructures, conjunts mecànics i circuits elèctrics elementals cuidant el seu aspecte i funcionament.
8. Participar de forma activa, tolerant i solidaria en la planificació i desenvolupament de tasques en grup, assumint responsabilitats i desenvolupant les tasques encomanades
9. Utilitzar les diverses possibilitats aportades per les tecnologies de la informació i la comunicació per trobar informació en diversos suports, continguda en diferents fonts.
10. Intercanviar i comunicar idees utilitzant les possibilitats de les tecnologies de la comunicació.
11. Desenvolupar interès i curiositat envers l'activitat tecnològica, generant iniciatives d'investigació, com també de recerca i elaboració de noves realitzacions tecnològiques.
12. Relacionar elements bàsics de cultura tecnològica que permetin comprendre els canvis que es produeixen en les formes de vida: relacions persona/natura, relacions socials i amb els sistemes productius.
13. Valorar els avantatges i els inconvenients de l'ús d'objectes, processos tecnològics i recursos naturals.
14. Mantenir una actitud de curiositat per la activitat tecnològica, analitzant i valorant els efectes positius i negatius que aquesta activitat produeix en la natura, la societat i la vida.
15. Conèixer les necessitats individuals i socials més properes i les solucions tecnològiques més escaients que requereix l'entorn, analitzar i valorar la importància de la tecnologia associada al sector turístic de les Illes Balears, pel que fa a la creació de riquesa, com també la incidència en el medi ambient.

Competències mínimes a assolir:

- Identificar situacions quotidianes en les que sigui necessària la invenció, creació i us d'algun producte tecnològic senzill.
- Realitzar dissenys i construccions senzilles, estètiques i funcionals analitzant les feines, distribuint el treball i usant els recursos necessaris per la descripció clara i comprensible de la seva forma i composició.
- Representar a ma alçada i a llapis productes simples mitjançant vistes i detalls anotant les observacions necessàries per a la seva correcta interpretació.
- Emprar eines manuals i executar tècniques bàsiques per mesurar, traçar, tallar, perforar o unir materials de fàcil manipulació, per fer projectes, així com muntar circuits i mecanismes

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 12/83

senzills, amb piles de 4.,5V respectant les normes de seguretat i conservació en el us de eines i materials.

- Cooperar en el desenvolupament de treballs en grup, assumint responsabilitat i desenvolupant les feines encomanades.
- Conèixer les màquines simples i els mecanismes de transmissió de moviments, així com les estructures i construir maquetes.
- Valorar las avantatges i inconvenients de les aplicacions de la tecnologia tenint en compta els seus efectes sobre la naturalesa, la societat i la qualitat de vida. Reciclatge.
- Descriure i valorar les necessitades actuals de energia elèctrica i la seva importància.
- Descriure i relacionar els conceptes de carga, tensió, intensitat, i resistència (Llei d'Ohm).
- Muntar circuits elèctrics senzills de CC amb piles de 4,5V basats en interruptores, polsadores i commutadores per a comandar làmpades o motors de CC realitzant les connexions correctament.
- Representar gràficament esquemes de circuits i de instal·lacions descrits anteriorment utilitzant la simbologia normalitzada.
- Calcular tensions, intensitats, resistències i potències a partir de la Llei d' Ohm.
- Mesurar tensions i corrents en circuits elèctrics senzills.
- Valorar l'orde i neteja, i habitar-se a planificar el treball abans de realitzar-lo.
- Adquirir una actitud de col·laboració amb els companys en els treballs en grup.
- Descriure els elements bàsics del hardware i el software d'un sistema informàtic.
- Utilitzar a nivell bàsic l'ordinador com a gestor d'altres programes i de manera específica el processador de textos i programes de presentació i dibuix. Ús de pàgines web específiques de la matèria així com simuladors de circuits elèctrics.
- Utilitzar Internet de una manera normal para buscar informació en pàgines web i comunicar-se per correu electrònic.
- Valorar les conseqüències del uso de les tecnologies de la informació en l'àmbit personal, econòmic, social i ètic.
- Conèixer les necessitats individuals i socials més properes i les solucions tecnològiques més escaients que requereix l'entorn, analitzar i valorar la importància de la tecnologia associada al sector turístic de les Illes Balears.


#### .4.2.- 3r ESO

##### - Objectius comuns:

- Valors personals, assumir deures, tolerància i conseqüències dels seus actes.
- Hàbits i actituds saludables i de treball.
- Comprensió i expressió oral per escrit en castellà i català.

##### - Objectius de la matèria:


1. Identificar i analitzar problemes i necessitats de tipus pràctic susceptibles de ser satisfetes mitjançant productes tecnològics desenvolupant projectes breus i creatius.
2. Realitzar projectes tecnològics amb autonomia i creativitat, seguint un pla de treball dissenyat prèviament i realitzant les mesures necessàries.
3. Produir dibuixos clars, proporcionats i creatius, utilitzar escales l'acotament representant a mà alçada la forma i les dimensions d'un producte tecnològic senzill en dues dimensions o en perspectiva.
4. Construir i unir les peces de productes senzills de forma segura, aplicant les tècniques adequades, utilitzant les eines i materials apropiats i respectant les normes de seguretat e higiene en el treball.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 13/83

5. Muntar projectes amb circuits elèctrics i electrònics cuidant el seu aspecte i funcionament.
6. Conèixer els diferents mitjans de producció, transformació i transport de l'energia elèctrica.
7. Conèixer les necessitats individuals i socials més properes i les solucions tecnològiques més escaients que requereix l'entorn, analitzar i valorar la importància de la tecnologia associada al sector turístic de les Illes Balears, pel que fa a la creació de riquesa, com també la incidència en el medi ambient.
8. Valorar els efectes econòmics, socials i mediambientals de la fabricació, ús i refús d'una aplicació de la tecnologia, valorant avantatges i desavantatges.
9. Cooperar de forma activa i solidaria en treballs de grups, assumint responsabilitats i desenvolupant les tasques encomanades.
10. Emprar l'ordinador com instrument eficaç com a mitja de comunicació i d'informació.

Competències mínimes a assolir:

- Conèixer els principals tipus de plàstics, conformació i possibilitat de reciclatge.
- Descriure els materials i elements que constitueixen els edificis així com les tècniques de construcció més usuals.
- Interpretar simbologies de dibuix, elèctrica i electrònica.
- Obtenir superfícies, distàncies i mesures reals a partir de plànols a escala.
- Realitzar plànols a escala i construir la maqueta corresponent a partir d'aquests plànols.
- Valorar el disseny i funcionalitat dels projectes.
- Saber emprar els instruments de mesura.
- Comprendre la importància de l'energia elèctrica en el àmbit domèstic i industrial i valorar les necessitats actuals de energia elèctrica i la seva importància.
- Tenir consciència de la necessitat de estalvi energètic i la racionalització del consum d'aigua.
- Conèixer i descriure els principis bàsics de l'electricitat (lleï d'Ohm), i realitzar càlculs senzills al voltant la esmentada lleï.
- Descriure els conceptes de treball, energia, potència i rendiment, aplicats a màquines i mecanismes, i relacionar-los amb el principi de conservació de l'energia.
- Representar gràficament vistes d'objectes relativament senzills. Aplicar escales i acotar el dibuixos d'acord les normes de dibuix tècnic.
- Representar gràficament esquemes de circuits senzills de C.C. utilitzant la simbologia normalitzada.
- Muntar en taulers de fusta alguna de les instal·lacions dels esquemes descrits, realitzant les connexions i soldadures correctament.
- Utilitzar l'ordinador i les seves aplicacions (fulls de càlcul, bases de dades i Internet), com una eina útil per la realització de treballs i processament de dades.
- Utilitzar en la realització de treballs i projectes les capacitats adquirides en altres àrees.
- Entregar el treballs a realitzar nets, en ordre i en les dates marcades.
- Mostrar-se participatiu i respectuós en classe, col·laborant per mantenir l'aula-taller, el magatzem i la biblioteca nets i ordenats.
- Conèixer i aplicar les normes de seguretat en eines, màquines-eines i instal·lacions elèctriques.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 14/83

- Disposició favorable pel treball en equip.

#### .4.3.- 4t ESO TECNOLOGIA

##### - Objectius comuns:

- Valors personals, assumir deures, tolerància i conseqüències dels seus actes.
- Hàbits i actituds saludables i de treball.
- Comprensió i expressió oral per escrit en castellà i català.

##### -Objectius de la matèria:

1. Conèixer els elements bàsics dels sistemes de comunicació sense cable.
2. Desenvolupar els elements bàsics dels sistemes de comunicació sense cable.
3. Portar a terme projectes tecnològics partint de dades e informacions de fonts diverses, produint els documents tècnics i organitzatius apropiats.
4. Explotar, expressar i comunicar les idees i decisions adoptades en la realització de projectes tecnològics utilitzant recursos gràfics, a més a més de recursos visuals i escrits apropiats.
5. Aplicar les tècniques de l'automatització per la resolució de sistemes electrònics.
6. Utilitzar els programes de control de sistemes robotitzats.
7. Analitzar críticament el projecte social, econòmic i mediambiental del desenvolupament tecnològic.
8. Participar en la superació de les dificultats que es presenten en els treballs en grup, aportant idees i esforços amb aptitud generosa i tolerant davant les opinions i sentiments dels demés.

##### Competències mínimes a assolir:

- Consolidar els objectius mínims de 4t d'ESO.
- Representar i interpretar objectes en 3 dimensions amb l'ordinador.
- Analitzar críticament el projecte social, econòmic i mediambiental del desenvolupament tecnològic.
- Conèixer els elements bàsics dels sistemes de comunicació sense cable.
- Observar rigorosament les normes de seguretat e higiene, i de una manera especial en circuits de corrent alterna.
- Entendre el funcionament dels circuits electrònics.


## **5. SELECCIÓ I SEQÜÈNCIA DELS CONTINGUTS PER CURSOS**

En aquest apartat es fa la selecció i distribució temporal dels continguts bàsics i dels continguts d'ampliació de cada matèria de l'ESO al llarg de cada curs.

### .5.1.- 2n ESO

#### Continguts:

- El procés tecnològic. El projecte i la construcció d'objectes.
- La representació gràfica d'objectes. El croquis. Las tres vistes.
- Les eines de tecnologia. Característiques i classificació.
- Materials i reciclatge.
- Normes d'utilització i seguretat.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 15/83


- Les unions. Estructures. Tipus i aplicacions.
- Màquines simples i transmissió de moviment.
- L'electricitat. Necessitats i ús de la humanitat amb relació a la energia elèctrica.
- El circuit elèctric. Conceptes bàsics, magnituds elèctriques fonamentals: tensió, intensitat, resistència i potència. Unitats. Llei d'Ohm.
- Efectes del corrent elèctric: llum i calor. Anàlisi d'objectes tècnics que apliquin aquests efectes.
- Connexions en sèrie i paral·lel.
- Simbologia d'aparells, circuits i instal·lacions elèctriques.
- El ordenador: funcionament i manejo bàsic. Hardware: unitat central de procés i perifèrics. Software.
- Processador de texts. Edició d'arxius. Taules i gràfics en un text. Introducció d'altres aplicacions ofimàtiques. Eines de presentació. Ús de programes de disseny.
- Recerca d'informació i comunicació; enciclopèdies virtuals i Internet. Conceptes elementals: navegadors i motors de recerca. Correu electrònic. Xats i fòrums.

### **Procediments**

- Anàlisi i descripció d'objectes i aparells.
- Representació i realització de croquis d'objectes senzills amb les seves vistes.
- Descripció i utilització de les eines bàsiques i materials.
- Reconeixements de materials. Reciclatge.
- Realització d'operacions bàsiques en el taller. Normes de seguretat i utilització.
- Construcció d'objectes senzills emprant les tècniques bàsiques.
- Realització de projectes senzills amb memòria descriptiva de materials, eines, processos, plans, recursos (estoig de contraxapat, maqueta estructura i transmissió de moviment i circuits elèctrics)
- Elecció i disposició adequada de les màquines simples i la transmissió de moviment i unions per a la realització d'una estructura.
- Realització d'esquemes de circuits elèctrics senzills utilitzant la simbologia normalitzada.
- Muntatge de circuits elèctrics senzills a partir de esquemes. Realització de connexions i empalmes.
- Utilització d'eines de taller, aparells de mesura i instruments de dibuix.
- Mesura de corrents i tensions en circuits senzills amb piles de 4,5 V.
- Aplicació de la Llei d'Ohm en el càlcul d'intensitats, tensions i resistències.
- Planificació i construcció de circuits senzills amb piles de 4,5 V.
- Consulta de material bibliogràfic i recerca d'informació sobre diversos temes.
- Realització de memòries descriptives del funcionament d'aparells i instal·lacions elèctriques.
- Identificació en un sistema informàtic de els components del Hardware y Software.
- Utilització d'aplicacions ofimàtiques, per a l'elaboració de textos, realització de treballs per escrits,
- gestionar documents, realitzar presentacions, disseny gràfic etc.
- Connexió i desconnexió a Internet. Utilització dels motors de recerca per a la selecció d'informació en Internet. Utilització del correu electrònic com mitja de comunicació.

### **Actituds**

- Hàbit de mantenir el lloc de treball net i ordenat.
- Hàbit de planificar el treball i realitzar les activitats seguint un orde lògic
- Hàbit de realitzar els treballs amb orde, rigor i precisió.
- Actitud de cooperació, respecte i solidaritat amb els companys en activitats de grup.
- Valoració de l'electricitat com una energia imprescindible en la societat actual.
- Tomar consciència de la necessitat d'observar rigorosament les normes d'ús, conservació i seguretat, dels aparells i instal·lacions elèctriques.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b> <b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	MOD020201	
		REV 3	Pàg. 16/83

- Valoració i us del reciclatge.
- Valoració de la importància de la utilització de mitjans informàtics en la societat actual com a eina de treball.
- Actitud crítica davant de la informació quant a la seva pertinència; fer un bon us d'internet
- Foment de les exposicions i debats.

### Unitats didàctiques:


## 1. PROCÉS DE RESOLUCIÓ DE PROBLEMES TECNOLÒGICS

CONCEPTES	PROCEDIMENTS	ACTITUDS
<p>La tecnologia com una resposta a les necessitats del ésser humà. El seu paper a llarg de la història i en el món actual.</p> <p>Invenció i creació de productes tecnològics.</p> <p>Fases del procés de resolució tècnica de problemes.</p> <p>Aspectes funcionals i estètics a considerar en el disseny de solucions.</p> <p>Constitució, finalitat, tipus i característiques de productes tecnològics de us comú.</p>	<p>Identificació de necessitats i problemes resolts mitjançant l'activitat tecnològica.</p> <p>Conèixer els avanços tecnològics a llarg de la història.</p> <p>Elaboració d'informes sobre el desenvolupament del procés tecnològic.</p> <p>Especificació de les característiques que haurà de complir la solució quant als seus aspectes funcionals i estètics.</p> <p>Estudi de la viabilitat de les solucions i selecció de la solució tècnica més adequada.</p> <p>Recopilació, estudi, valoració i resum d'informacions que siguin útils per a la resolució del problema, obtingudes de diverses fonts.</p> <p>Redacció d'informes breus i clars damunt el disseny, construcció i avaluació dels projectes realitzats utilitzant també eines informàtiques.</p>	<p>Valorar la millora de les condicions de vida humana mitjançant la Tecnologia.</p> <p>Actitud positiva, creativa, oberta i flexible davant els problemes pràctics a l'hora d'explorar i desenvolupar les idees.</p> <p>Valoració de la capacitat, intuïció i experiència pròpies per assolir resultats palpables i útils en la resolució de problemes pràctics.</p> <p>Curiositat, interès i respecte per les idees i solucions aportades per altres persones.</p> <p>Disposició i iniciativa personal per a participar solidàriament en feines d'equip, en la distribució de tasques, responsabilitats i cooperació.</p>

## 2. TÈCNiques D'EXPRESSIÓ I COMUNICACIÓ GRÀFIQUES

CONCEPTES	PROCEDIMENTS	ACTITUDS
<p>Instruments i materials bàsics de dibuix.</p> <p>Normalització en l'expressió gràfica: el dibuix tècnic.</p> <p>Tècniques de representació (esbós i croquis).</p>	<p>Representació a mà alçada de productes simples amb vistes.</p> <p>Representació d'objectes senzills utilitzant sistemes de representació normalitzats.</p> <p>Interpretació i realització de documents tècnics senzills</p>	<p>Tenir ordre i neteja en l'elaboració i la presentació de documents tècnics.</p> <p>Valoració de la importància del vocabulari i la normalització per a una comunicació eficaç.</p>



	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 17/83


Sistemes de representació: perspectiva. Descomposició en vistes (alçat, planta i perfil).	utilitzant simbologia específica.  Activitat a la biblioteca damunt inventors	
---	---	--

### 3. ORGANITZACIÓ I GESTIÓ A L'AULA DE TECNOLOGIA. EINES I SEGURETAT EN EL TALLER

CONCEPTES	PROCEDIMENTS	ACTITUDS
<p>Tècniques per a l'emmagatzematge i la localització de la informació, dels materials i eines, propis i col·lectius.</p> <p>Distribució de l'espai a l'aula.</p> <p>Procés de treball i seqüència d'operacions tècniques.</p> <p>Eines: la seva classificació, us, precaucions, manteniment, nomenclatura i dibuixos.</p> <p>Normes bàsiques de seguretat al taller.</p>	<p>Utilització de tècniques senzilles i àgils d'organització i control del treball i per a l'ús de llibres, eines, materials i altres recursos existents a l'aula taller.</p> <p>Us del taller i les eines amb seguretat en la realització de projectes.</p> <p>Repartiment de feines i responsabilitats en el grup de treball.</p> <p>Desenvolupament ordenat de processos de disseny i construcció de productes i maquetes senzilles</p>	<p>Respecte a les normes i els criteris establerts per a l'ús, manteniment i el control dels recursos de l'aula taller.</p> <p>Disposició a pensar abans d'actuar.</p> <p>Actitud ordenada en el desenvolupament de les tasques i perseverança davant les dificultats i els obstacles trobats per arribar a resultats útils .</p> <p>Valoració positiva del treball en equip, amb el desenvolupament i assumpció de responsabilitats en l'organització i la distribució de les tasques.</p> <p>Reconeixement de la necessitat de organitzar-se per a realitzar treballs individuals i en grup</p>

### 4. MATERIALS D'ÚS TÈCNIC. PART I. FUSTA

CONCEPTES	PROCEDIMENTS	ACTITUDS
<p>Els materials tècnics d'ús comú. Materials naturals i transformats.</p> <p>Fusta.</p> <p>Constitució, característiques, propietats i aplicacions de la fusta.</p> <p>Normes relatives a l'ús, la prevenció de riscos i el manteniment d'eines, màquines i estris per al treball amb fusta.</p> <p>Reciclatge</p>	<p>Identificació de diferents tipus de materials tècnics de us comú en un objecte i justificació de la seva utilització d'acord amb les seves característiques, propietats i el cost.</p> <p>Elaboració d'objectes senzills emprant la fusta i els seus transformats com a matèria fonamental.</p> <p>Utilització de tècniques bàsiques i industrials de mesura, tall, conformació i acabat en el treball amb fusta.</p> <p>Utilització correcta d'eines, màquines i</p>	<p>Interès per conèixer la utilitat de productes tecnològics de us comú.</p> <p>Predisposició a considerar de forma equilibrada els valors tècnics, funcionals, estètics i econòmics dels materials.</p> <p>Respecte i bon ús de les condicions de treball i les normes de prevenció de riscos al taller.</p> <p>Sensibilitat davant l'impacte social i mediambiental produït per l'explotació, transformació i desfeta de materials i energia i l'esgotament dels recursos naturals.</p>

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 18/83


	<p>estris en el treball amb materials, quant a la prevenció de riscos, l'adequació a la tasca, el seu manteniment i reciclar el que es pugui del taller.</p> <p>Repercussions mediambientals de l'explotació de fusta.</p>	<p>Valorar la importància de la reutilització i reciclatge.</p>
--	--	---

### 5. TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ

CONCEPTES	PROCEDIMENTS	ACTITUDS
<p>Maquinari: unitat central de processament i perifèrics. Programari.</p> <p>Maneig bàsic del processador de textos (creació d'un text, inserció d'una imatge o gràfics en un text); la utilització de taules, columnes en un document.</p> <p>Conèixer i aplicar la terminologia de les eines de presentacions.</p> <p>Ús de simuladors per analitzar el comportament dels circuits elèctrics.</p>	<p>Identificació en un sistema informàtic dels components del maquinari.</p> <p>Identificació dels components informàtics. Reconeixement d'ícones de programes.</p> <p>Fer presentacions i exposar-les davant els companys.</p> <p>Utilitzar els simuladors i comprovar que els circuits físics es corresponen informàticament.</p>	<p>Valoració de la importància de la utilització de mitjans informàtics com a ajut a la confecció de presentacions i com a processador de textos.</p> <p>Valoració de la importància de la utilització de mitjans informàtics en la societat actual com a eina de treball.</p> <p>Interès per l'exploració de les seves aplicacions.</p> <p>Ser capaços de manejar els entorns dels sistemes operatius i saber personalitzar-los segons les seves preferències.</p> <p>Saber emmagatzemar i recuperar la informació en diferents suports. Comprovar el domini de les aplicacions bàsiques dels processadors de textos i les eines de presentacions.</p>

### 6. MAQUINES I MECANISMES. TRANSMISSIÓ DE MOVIMENT

CONCEPTES	PROCEDIMENTS	ACTITUDS
<p>Màquines simples. Roda, politja, palanca, pla inclinat i cargol.</p> <p>Mecanismes de transmissió i transformació de moviments: politges, engranatges, cargol sense fi, pinyó i cremallera, lleva, roda excèntrica, biela i manovella. Relació de transmissió. Aplicacions.</p>	<p>Identificació dels elements principals que constitueixen una màquina, un sistema o una estructura, de la funció que desenvolupen i estimació de les magnituds que hi intervien.</p> <p>Elecció i disposició adequada dels elements mecànics, en el context del disseny i</p>	<p>Interès per conèixer i experimentar els principis científics que expliquen el funcionament de màquines simples i simuladors i aplicacions en projectes i maquetes.</p> <p>Disposició a explorar diferents aplicacions d'elements estructurals, mecanismes.</p> <p>Construir maquetes (projecte</p>

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 19/83


	<p>realització d'un projecte tècnic, tenint en compte el seu cost, la seva funció i les seves característiques.</p> <p>Descripció i funcionament de mecanismes de transmissió i transformació de moviments</p>	<p>d'estructures) amb diferents operadors mecànics i triar el mecanisme adient per a cada cas. Aplicar les normes de seguretat en el treball amb màquines.</p>
--	--	--

### 7. MATERIALS D'ÚS TÈCNIC. PART II. METALLS

CONCEPTES	PROCEDIMENTS	ACTITUDS
<p>Metalls Fèrrics El ferro: extracció. Fosos i acers. Obtenció i propietats característiques. Aplicacions. Metalls no fèrrics. Coure i alumini. Aliatges: obtenció i propietats. Aplicacions.</p> <p>Tècniques bàsiques i industrials per al treball amb metalls. Eines, màquines i estris per al treball amb metalls.</p> <p>Normes relatives a l'ús, la prevenció de riscos i el manteniment d'eines, màquines i estris per al treball amb materials metàl·lics.</p>	<p>Identificació de diferents tipus de materials tècnics de us comú en un objecte o estructura senzills i justificació de la seva utilització d'acord amb les seves característiques, propietats i el cost.</p> <p>Utilització de tècniques bàsiques de mesura, tall, conformació i acabat en el treball amb materials metàl·lics.</p> <p>Utilització correcta d'eines, màquines i estris en el treball amb materials, quant a la prevenció de riscos, l'adequació a la tasca i el seu manteniment.</p>	<p>Predisposició a considerar de forma equilibrada els valors tècnics, funcionals, estètics i econòmics dels materials.</p> <p>Sensibilitat davant de l'impacte social i ambiental produït per l'explotació, la transformació, la utilització i desfeta i el possible esgotament dels recursos naturals.</p> <p>Valoració de la importància de la reutilització i el reciclatge d'objectes</p> <p>Tenir una visió generalitzada del procés d'obtenció i manufactura dels metalls, així com de les aplicacions tècniques més usuals.</p> <p>Respecte a les condicions de treball i les normes de prevenció de riscos al taller.</p>

### 8. ESTRUCTURES I UNIONS

CONCEPTES	PROCEDIMENTS	ACTITUDS
<p>Elements de suport dels productes.</p> <p>Estructures resistents: estructures de barres; triangulació.</p> <p>Esforsos bàsics. Elements resistents i reforços. Aplicacions. Unions</p>	<p>Muntatge de estructures senzilles.</p> <p>Identificació i funció d'elements resistents com també el tipus d'esforç a què poden estar sotmesos. Saber utilitzar en cada moment el tipus d'unió més adequada segons les seves aplicacions i aplicar-lo al taller.</p>	<p>Disposició a explorar diferents aplicacions d'elements estructurals, mecanismes</p> <p>Interès per conèixer i experimentar els principis científics que expliquen el funcionament de les estructures resistents mitjançant la realització d'un projecte.</p> <p>Relacionar la funció dels elements que constitueixen les estructures amb els esforços a què estan sotmesos.</p> <p>Comprendre la importància de</p>

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 20/83

		seleccionar els materials adequats per construir aquests elements. Respecte a les normes de seguretat sobretot a l'hora de fer unions.
--	--	--

### 9. ELECTRICITAT


CONCEPTES	PROCEDIMENTS	ACTITUDS
<p>Introducció al corrent elèctric continu, definició i magnituds bàsiques: intensitat, voltatge, resistència. Simbologia.</p> <p>Descripció de circuits elèctrics simples: funcionament i elements.</p> <p>Introducció al circuit en sèrie i en paral·lel.</p> <p>Efectes del corrent elèctric: llum i calor. Anàlisi d'objectes tècnics que apliquin aquests efectes.</p> <p>Efectes del corrent elèctric sobre el cos. Normes d'ús i proteccions necessàries.</p> <p>Valoració crítica dels efectes de l'ús de l'energia elèctrica sobre el medi ambient.</p> <p>Ús de simuladors per analitzar el comportament dels circuits elèctrics.</p>	<p>Identificació de les magnituds que intervenen en un circuit elèctric i càlcul dels seus valors.</p> <p>Identificació i utilització de la simbologia internacional per a la representació d'elements que integren els circuits elèctrics.</p> <p>Elecció i disposició adequada dels elements necessaris per el disseny i realització de circuits elèctrics elementals amb piles de 4,5V.</p>	<p>Interès per conèixer i experimentar els principis científics que expliquen les transformacions d'energia elèctrica en altres tipus d'energia.</p> <p>Conscienciació dels riscos que suposa la utilització de l'energia elèctrica i de la importància dels distints usos de l'energia elèctrica en l'àmbit domèstic i industrial i que desenvolupi bona predisposició envers l'estalvi energètic.</p>

### 10. INTERNET I COMUNITATS VIRTUALS

CONCEPTES	PROCEDIMENTS	ACTITUDS
<p>L'ordinador com a mitjà de comunicació: Internet. Pàgines web. Correu electrònic. Adjuntar arxius.</p>	<p>Utilització del correu electrònic com a eina de comunicació.</p> <p>Recerca en internet com font d'informació amb resultats profitosos per un projecte de centre i d'àrea. Utilització dels navegadors. Connexió i desconnexió de la xarxa.</p>	<p>Valoració dels avantatges del correu electrònic com a eina de comunicació.</p> <p>Actitud crítica davant de la informació quant a la seva pertinència i al seu valor ètic; fer un bon ús d'internet</p>

### 11. TECNOLOGIA I SOCIETAT

CONCEPTES	PROCEDIMENTS	ACTITUDS
<p>Influència de la tecnologia en nostra forma de vida.</p> <p>Avantatges i inconvenients</p>	<p>Anàlisi del paper i la presència de la tecnologia en els hàbits i feines quotidianes.</p>	<p>Sensibilitat i respecte per las activitats tècniques passades i presents.</p>

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 21/83

<p>socials i naturals del desenvolupament tecnològic.</p> <p>Responsabilitats individuals i col·lectives de la societat de consum</p> <p>Descriure, comprendre i valorar les oportunitats que ofereix l'entorn tecnològic i productiu de les Illes Balears.</p> <p>Requeriments energètics de la societat actual. Energies alternatives.</p>	<p>Anàlisi i avaluació de productes i solucions tècniques amb criteris socials i mediambientals.</p> <p>Identificació i valoració de solucions tècniques de cultures i moments històrics diferents a la societat occidental.</p>	<p>Valoració dels avantatges i inconvenients d'algunes aplicacions de la tecnologia.</p> <p>Preocupació per els excessos del consum i desfés-ho de productes tecnològics.</p> <p>Valoració i coneixement de les oportunitats de les tecnologies utilitzades en els diferents sectors productius de les Illes Balears.</p>
--	--	---

### Distribució temporal:

El número al final, es refereix a les sessions lectives de cada bloc o unitat didàctica. Les sessions inclouen les sessions d'avaluació

1<sup>a</sup> avaluació 24 sessions entre teòriques i pràctiques i 12 d'informàtica

2<sup>a</sup> avaluació 20 sessions entre teòriques i pràctiques i 10 d'informàtica

3<sup>a</sup> avaluació 20 sessions entre teòriques i pràctiques i 10 d'informàtica

El procés tecnològic i de resolució tècnica de problemes (1<sup>a</sup>avaluació).....2

Expressió gràfica..... (5, 1<sup>a</sup>avaluació+2, 2<sup>a</sup>avaluació).....8

Materials (Propietats, tipus, reciclatge)..3, 1<sup>a</sup>avaluació+1, 2<sup>a</sup>avaluació+1, 3<sup>a</sup>avaluació).....6

Màquines, eines i seguretat..(3, 1<sup>a</sup>avaluació+2, 2<sup>a</sup>avaluació+1, 3<sup>a</sup>avaluació).....6

Projecte de construcció (maqueta de fusta ).....(8,1<sup>a</sup>avaluació+ 3, 2<sup>a</sup>avaluació).....12

Estructures i unions..... ( 2<sup>a</sup>avaluació).....3

Projecte de construcció (estructures)..... (2<sup>a</sup>avaluació).....6

Mecanismes (Transformació moviments)..... ( 2<sup>a</sup>avaluació).....3

Principis fonamentals d'electricitat.....(3<sup>a</sup>avaluació).....3

Circuits sèrie, paral·lel. Llei d'Ohm.....(3<sup>a</sup>avaluació).....4


Gestió, planificació i organització del treball(3,1<sup>a</sup>avaluació+0,2<sup>a</sup>avaluació+1, 3<sup>a</sup>avaluació)5

Projecte construcció maquetes d'electricitat.....(3<sup>a</sup>avaluació).....8

Tecnologia i societat.. .....(3<sup>a</sup>avaluació).....2

Informàtica.....(12, 1<sup>a</sup>avaluació processador de textos, eines de presentació+10, 2<sup>a</sup>avaluació internet+10, 3<sup>a</sup>avaluació simuladors) a totes les avaluacions presentacions orals .....34

Totes les sessions es realitzaran l'aula taller a excepció de les d'informàtica que seran a l'aula d'informàtica Xarxi 1.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 22/83

## .5.2.- 3r ESO

### Continguts:


- Materials plàstics: tipus, conformació i tractaments.
- Materials per a la construcció de edificis.
- Normes d'ús, conservació i seguretat d'eines i espais al taller.
- Representació gràfica. Simbologia.
- Metrologia.
- Sistemes senzills de representació. Instruments de mesura i materials de dibuix. Vistes i perspectives.
- Normes bàsiques de representació gràfica. Documents tècnics.
- Escales i acotació.
- Fases d'un procés tecnològic.
- Conceptes bàsics d'electricitat i electrònica.
- Iniciació als fulls de càlcul. Fórmules. Elaboració de gràfiques.
- Full de càlcul.
- Gestor de bases de dades.
- Recerca de informació i comunicació: enciclopèdies virtuals e Internet. Conceptes elementals: navegadors i motors de recerca. Correu electrònic. Blocs i fòrums.
- Pàgines web.

### Procediments

- Anàlisi del tipus de plàstics que ens envolten en la vida quotidiana i estudi de la possibilitat del reciclat.
- Realització e interpretació de plànols a escala amb la seva simbologia.
- Obtenció de mesures reals a partir d'un plànol a escala.
- Reconèixer els diferents materials i parts constructives que constitueixen una vivenda.
- Construcció d'un programador elèctric, utilitzant operadors electrònics.
- Representació gràfica a escala de objectes senzills en perspectiva isomètrica i cavallera.
- Acotat d'acord en les normes de dibuix.
- Ús d'instruments de mesura i precisió.
- Realització de memòria del projecte.
- Fer muntatges electrònics bàsics.
- Elecció i disposició adequada dels elements per a la realització d'un projecte.
- Utilització de d'aplicacions ofimàtiques, per a l'elaboració de textos, disseny gràfic, fer procediments bàsics de fulls de càlcul, elaboració de gràfics, creació i actualització d'una base de dades, realitzar presentacions, utilitzar simuladors elèctrics i electrònics, etc...
- Connexió i desconnexió a Internet. Utilització del motor de recerca per la selecció de informació en Internet.
- Utilització del correu electrònic com a medi de comunicació. Connexió en fòrums i blogs.
- Elaboració d'una pagina web.

### Actituds

- Hàbit d'aplicar de manera continuada les normes de seguretat en la utilització de les instal·lacions i eines.
- Actitud de rigor i curiositat en les activitat de recerca i obtenció de informació.
- Valoració crítica de màquines, eines i tecnologia com instruments necessaris per el progrés.
- Mantenir els llocs de treballs nets i ordenats.
- Treballar amb ordre, precisió, netament i en les dades previstes.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 23/83

- Mostrar-se participatiu i respectuós en classe, col·laborant per mantenir l'aula-taller, el magatzem i la biblioteca nets i ordenats.
- Predisposició per planificar el desenvolupament d'un projecte de treball, planificant el seu desenvolupament en el referent a recursos, terminis de treball i preveure possibles dificultats durant el procés.
- Participació solidaria en els treballs en equip.
- Valorar la importància de l'energia elèctrica
- Valoració de la importància d'utilització dels medis informàtics com a eina per la recerca de informació i l'ajuda a la confecció de documents.
- Actitud crítica amb la informació trobada, tant en la seva autenticitat com en el seu valor ètic.


### Unitats didàctiques:

#### 1. XARXES I INSTAL·LACIÓ DE PROGRAMES

CONCEPTES	PROCEDIMENTS	ACTITUDS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepte i tipus de xarxes.</li> <li>- Xarxes LAN.</li> <li>- Topologia.</li> <li>- Mode de transmissió/modulació.</li> <li>- Suport físic.</li> <li>- Protocols de comunicació.</li> <li>- Màquines i terminals que intervenen en el control de la xarxa.</li> <li>- Instal·lació de programes.</li> <li>- Amb assistent.</li> <li>- Manualment.</li> <li>- Feines bàsiques de manteniment.</li> <li>- De l'ordinador.</li> <li>- De la LAN.</li> <li>- Accés a recursos compartits en xarxes d'àrea local.</li> <li>- Compartir carpetes.</li> <li>- Accés a les carpetes compartides.</li> <li>- Interconnexió en xarxa de dos ordinadors.</li> <li>- Instal·lació de la targeta de xarxa.</li> <li>- Configuració TCP/IP.</li> <li>- Connexió amb un cable creuat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilització apropiada de les eines.</li> <li>Ús correcte dels equips informàtics.</li> <li>Utilització de les tècniques apropiades.</li> <li>Aplicació de les normes d'organització i control.</li> <li>Avaluació de les idees des de diversos punts de vista.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participació en grup.</li> <li>Predisposició en la realització de les tasques.</li> <li>Valoració de la neteja i l'ordre.</li> <li>Reconeixement del respecte a les solucions tècniques aportades per altres persones.</li> <li>Valoració de la importància de la utilització de les normes de representació.</li> <li>Respecte de les normes d'organització establertes i en especial les que afecten la seguretat personal o col·lectiva.</li> </ul>

#### 2. TECNOLOGIES DE LA COMUNICACIÓ. INTERNET.

CONCEPTES	PROCEDIMENTS	ACTITUDS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Internet. Elements per connectar-se.</li> <li>- Què necessitem?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilització apropiada de les eines.</li> <li>Ús correcte dels equips</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participació en grup.</li> <li>Predisposició en la realització de les tasques.</li> </ul>

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 24/83

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Com s'identifica cada ordinador?</li> <li>- Quins tipus de connexions es poden establir?</li> <li>- Serveis bàsics d'internet.</li> <li>- Missatgeria instantània.</li> <li>- Correu electrònic.</li> <li>- Comunitats i aules virtuals.</li> <li>- Comunitats virtuals.</li> <li>- Aules virtuals.</li> <li>- Pàgines web.</li> <li>- Què són?</li> <li>- Com es fa una còpia?</li> <li>- Accés a programes.</li> <li>- Descàrrega i intercanvi d'informació.</li> <li>- Tipus de llicències.</li> <li>- De lliure distribució.</li> <li>- Comercials.</li> <li>- De prova.</li> <li>- Gratuïtes.</li> <li>- Introducció a la comunicació amb i sense fils.</li> <li>- Comunicació amb fils.</li> <li>- Comunicació sense fils.</li> <li>- L'espai radioelèctric.</li> </ul>	<p>informàtics.</p> <p>Utilització de les tècniques apropiades.</p> <p>Aplicació de les normes d'organització i control.</p> <p>Avaluació de les idees des de diversos punts de vista.</p>	<p>Valoració de la neteja i l'ordre.</p> <p>Reconeixement del respecte a les solucions tècniques aportades per altres persones.</p> <p>Valoració de la importància de la utilització de les normes de representació.</p> <p>Respecte de les normes d'organització establertes i en especial les que afecten la seguretat personal o col·lectiva.</p>
--	--	--


### 3. BASES DE DADES

CONCEPTES	PROCEDIMENTS	ACTITUDS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'ordinador i els perifèrics més habituals.</li> <li>- Les bases de dades.</li> </ul> <p>Introducció.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les bases de dades.</li> <li>- Pràctica desenvolupada.</li> <li>- Crear, obrir i tancar una base de dades.</li> <li>- Disseny d'una taula.</li> <li>- Recerca i localització d'informació.</li> <li>- Formularis.</li> <li>- Informes</li> </ul>	<p>Maneig adequat de les noves tecnologies i, en especial, dels equips informàtics i de simulació i control analitzats en les unitats.</p> <p>Ús correcte dels materials, les eines i màquines-eina, tot aplicant les tècniques descrites.</p> <p>Utilització de les tècniques apropiades.</p> <p>Aplicació de les normes d'organització i control de materials, ferramentes i equips.</p> <p>Avaluació de les idees des de diversos punts de vista.</p>	<p>Participar en el grup.</p> <p>Tindre bona predisposició.</p> <p>Valorar la neteja i l'ordre.</p> <p>Manifestar curiositat i respecte per les solucions tècniques aportades per altres persones, cultures o societats.</p> <p>Valorar la importància de la utilització de les normes de representació.</p> <p>Respectar les normes de seguretat establertes.</p>

### 4. FULLS DE CÀLCUL

CONCEPTES	PROCEDIMENTS	ACTITUDS
-----------	--------------	----------




	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 25/83

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fulls de càlcul. Elements fonamentals.</li> <li>- Introducció de dades.</li> <li>- Cel·les actives.</li> <li>- Introducció de dades en un full de càlcul.</li> <li>- Procediments bàsics per introduir dades correlatives.</li> <li>- Assignar un nom a un llibre, tancar-lo i recuperar-lo.</li> <li>- Funcions.</li> <li>- Suma.</li> <li>- Autosuma.</li> <li>- Altres.</li> <li>- Generació de gràfics.</li> <li>- Gràfics estàndard.</li> <li>- Gràfics personalitzats.</li> <li>- Generació de fórmules.</li> <li>- Operadors.</li> <li>- Sintaxis.</li> <li>- Introducció de funcions.</li> <li>- Referències relatives o absolutes a cel·les.</li> </ul>	<p>Utilització apropiada de les ferramentes informàtiques.</p> <p>Utilització dels programes i tècniques apropiades per a la realització de fulls de càlcul.</p> <p>Aplicació de les normes d'organització i control a l'aula d'informàtica.</p> <p>Avaluació de les idees des de diversos punts de vista.</p>	<p>Predisposició per assimilar i provar opcions noves en els programes i aplicacions que s'estudien en la unitat.</p> <p>Valoració de la neteja i l'ordre en la presentació de treballs.</p> <p>Reconeixement del respecte a les solucions tècniques aportades per altres persones.</p> <p>Valoració de la importància de la utilització de les normes de representació.</p> <p>Respecte de les normes d'organització establertes.</p>
---	--	--

### 5. TÈCNiques D'EXPRESSIÓ I COMUNICACIÓ GRÀFIQUES

CONCEPTES	PROCEDIMENTS	ACTITUDS
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Normalització. Introducció.</li> <li>-Acotació.</li> <li>-Retolació.</li> <li>-Caràcters alfanumèrics.</li> <li>-Escala.</li> <li>-Escala natural.</li> <li>-Escala d'ampliació.</li> <li>-Escala de reducció.</li> <li>-Obtenció de peces a partir de les vistes en isomètrica.</li> </ul>	<p>Representació a mà alçada de productes simples amb vistes.</p> <p>Representació d'objectes senzills utilitzant sistemes de representació normalitzats.</p> <p>Interpretació i realització de documents tècnics senzills utilitzant la simbologia específica.</p> <p>Realització de plànols, croquis i esquemes</p> <p>Practicar escales i acotació.</p> <p>Ús d'instruments de mesura i precisió.</p>	<p>Tenir ordre i neteja en l'elaboració i la presentació de documents tècnics.</p> <p>Valoració de la importància del vocabulari i la normalització per a una comunicació eficaç.</p> <p>Interès en prendre mesures amb precisió.</p> <p>Activitats d'ensenyament-aprenentatge.</p> <p>Revisió del conceptes de 2n curs de ESO.</p> <p>Croquis i esbossos d'anàlisi a mà alçada. (fase d'investigació)</p> <p>Dissenys pròpies amb plànols, i croquis de especejament.</p>


### 6. CIRCUITS ELÈCTRICS. MAGNITUDS.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 26/83

CONCEPTES	PROCEDIMENTS	ACTITUDS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Circuits elèctrics.</li> <li>- Magnetisme natural i electromagnetisme.</li> <li>- Imans.</li> <li>- Electromagnetisme.</li> <li>- Generació de la corrent elèctrica alterna i contínua.</li> <li>- L'alternador.</li> <li>- La dinamo i el motor.</li> <li>- Magnituds i unitats elèctriques.</li> <li>- Càrrega elèctrica.</li> <li>- Intensitat.</li> <li>- Resistència.</li> <li>- Voltatge.</li> <li>- Energia i potència elèctrica.</li> <li>- Relació entre magnituds.</li> <li>Llei d'Ohm.</li> <li>- Esquemes elèctrics.</li> <li>- Símbols.</li> <li>- Procés per realitzar un esquema elèctric.</li> <li>- Experimentació i muntatge de circuits bàsics.</li> <li>- Circuits en sèrie.</li> <li>- Circuits en paral·lel.</li> <li>- Circuits mixts.</li> <li>- Curtcircuits.</li> <li>- Càlcul de magnituds elèctriques.</li> <li>- Circuit en sèrie.</li> <li>- Circuit en paral·lel.</li> <li>- Circuit mixt.</li> <li>- Valoració de l'ús de l'energia elèctrica sobre el medi ambient</li> </ul>	<p>Identificació de les característiques generals de funcionament de dispositius o màquines elèctriques, mitjançant l'estudi de documentació o plaques de característiques.</p> <p>Elecció i disposició adequada dels elements necessaris en el disseny i la realització de circuits i instal·lacions elèctriques.</p> <p>Usar la simbologia adequada.</p> <p>Ús dels aparells de mesura</p> <p>Identificació i utilització de la simbologia internacional per a la representació d'elements elèctrics i electrònics.</p> <p>Ús de simuladors de circuits elèctrics.</p>	<p>Respecte a les normes de prevenció de riscos d'aplicació al muntatge d'instal·lacions elèctriques i la utilització de l'electricitat.</p> <p>Valoració de les aplicacions de l'electricitat en la vida quotidiana.</p>

## 7. INTRODUCCIÓ A L'ELECTRÒNICA

CONCEPTES	PROCEDIMENTS	ACTITUDS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'electrònica. Operadors bàsics.</li> <li>- Resistències.</li> <li>- Diodes.</li> <li>- Transistors.</li> <li>- La teranyina de circuits impresos i integrats.</li> <li>- Muntatges en la construcció de circuits electrònics.</li> <li>- Circuits integrats.</li> </ul>	<p>Ús dels aparells de mesura.</p> <p>Identificació dels components electrònics i de les magnituds elèctriques que intervenen en un circuit.</p> <p>Identificació i utilització de la simbologia internacional</p>	<p>Respecte a les normes de prevenció de riscos d'aplicació al muntatge d'instal·lacions elèctriques i la utilització de l'electricitat.</p> <p>Valoració de les aplicacions de l'electricitat en la vida quotidiana.</p>

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 27/83


	per a la representació d'elements elèctrics i electrònics. Ús de simuladors de circuits elèctrics.	
--	---	--

### 8. DETERMINACIÓ DE LES MAGNITUDS. INSTRUMENTS DE MESURA.

CONCEPTES	PROCEDIMENTS	ACTITUDS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instruments de mesura.</li> <li>- El polímetre.</li> <li>- Regles d'ús.</li> <li>- Polímetre digital.</li> <li>- El peu de rei</li> <li>- Com usar-lo i mesurar amb ell.</li> <li>- En què es fonamenta un nònius?</li> <li>- Com usar-lo?</li> <li>- Com usar el calibre del peu de rei.</li> <li>- El micròmetre.</li> <li>- Procés de mesura.</li> <li>- Exemple de mesura amb un micròmetre.</li> <li>- Tipus de micròmetres i formes d'ús.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pràctiques de mesura utilitzant correctament les eines apropiades.</li> <li>Practicar escales i acotació.</li> <li>Maneig adequat dels materials i instruments de dibuix.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participar en el grup.</li> <li>Tenir bona predisposició.</li> <li>Valorar la neteja i l'ordre.</li> <li>Manifestar curiositat i respecte per les solucions tècniques aportades per altres persones, cultures o societats.</li> <li>Respecte de les normes d'organització establertes.</li> </ul>

### 9. MATERIALS PLÀSTICS

CONCEPTES	PROCEDIMENTS	ACTITUDS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Els plàstics: Tipus de plàstics.</li> <li>- Segons la seva composició estructural.</li> <li>- Segons el seu origen.</li> <li>- Procés de fabricació dels plàstics.</li> <li>- Mètodes de fabricació d'objectes de plàstic.</li> <li>- Extrusió o moldeig per aire a pressió.</li> <li>- Moldeig per injecció.</li> <li>- Moldeig per termoconformat o deformació en calent.</li> <li>- Moldeig per premsat.</li> <li>- Caladrat.</li> <li>- Tècniques i eines bàsiques pel treball amb plàstics.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificació de diferents tipus de materials plàstics en un objecte, estructura o instal·lació i justificació de la seva utilització d'acord amb les seves característiques i el seu cost.</li> <li>Utilització de tècniques bàsiques de mesura, tall, conformació i acabat en el treball amb materials plàstics.</li> <li>Utilització correcta d'eines, màquines i estris en el treball amb materials, plàstics quant a la prevenció de riscos,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Predisposició a considerar de forma equilibrada els valors tècnics funcionals, estètics i econòmics dels materials plàstics.</li> <li>Sensibilitat davant de l'impacte social i ambiental produït per l'obtenció, la transformació, la utilització i desfeta i el possible esgotament de les matèries primeres.</li> <li>Valoració de la importància de la reutilització i el reciclatge dels materials plàstics.</li> <li>Respecte a les condicions de treball i les normes de prevenció de riscos al taller.</li> </ul>

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 28/83

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tècniques de mecanitzat.</li> <li>- Tècniques d'unió.</li> <li>- Tècniques de plegament de plàstics.</li> <li>- Tipus de plàstics. Mètodes d'identificació.</li> <li>- Reciclat de plàstics.</li> <li>- Materials de construcció.</li> <li>- Materials petris.</li> <li>- Materials ceràmics</li> </ul>	<p>l'adequació a la tasca i el seu manteniment.</p> <p style="text-align: center;">Investigar damunt els materials de construcció.</p>	
--	--	--

### 10. TECNOLOGIA I SOCIETAT

CONCEPTES	PROCEDIMENTS	ACTITUDS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tecnologia i medi ambient.</li> <li>- Impacte ambiental del desenvolupament tecnològic. La contaminació.</li> <li>- Contaminació atmosfèrica.</li> <li>- Contaminació del sol i les aigües (litosfera i hidrosfera).</li> <li>- Contaminació acústica.</li> <li>- Esgotament dels recursos i les matèries primeres.</li> <li>- Tecnologies correctores.</li> <li>Tractament dels residus.</li> <li>- Incineració.</li> <li>- Control i depuració d'aigües.</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Treballar sobre les conseqüències de l'actuació de l'home sobre el medi ambient.</p> <p style="text-align: center;">Exposar conjuntament conseqüències i mètodes de prevenció per evitar contaminar.</p>	<p style="text-align: center;">Participar en el grup.</p> <p style="text-align: center;">Tenir bona predisposició.</p> <p style="text-align: center;">Valorar la neteja i l'ordre.</p> <p style="text-align: center;">Manifestar curiositat i respecte per les solucions tècniques aportades per altres persones, cultures o societats.</p> <p style="text-align: center;">Valorar la importància de la utilització de les normes de representació.</p> <p style="text-align: center;">Respectar les normes de seguretat establertes.</p>

#### Distribució temporal:

Setmanalment la distribució es de 2 sessions a l'aula-taller i una sessió a l'aula d'informàtica.

Unitat 1: Xarxes i instal·lacions de programes

Unitat 2: Tecnologies de la comunicació. Internet.

Unitat 3: Bases de dades.

Unitat 4: Fulls de càlcul

Unitat 5: Tècniques d'expressió i comunicació gràfiques


Unitat 6: Circuits elèctrics. Magnituds.

Unitat 7: Introducció a l'electrònica.

Unitat 8: Determinació de les magnituds. Instruments de mesura

Unitat 9: Materials plàstics.

Unitat 10: Tecnologia i societat.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 29/83

1ª avaluació 16 sessions entre teòriques i pràctiques i 10 d'informàtica.

2ª avaluació 10 sessions entre teòriques i pràctiques i 10 d'informàtica.

3ª avaluació 14 sessions entre teòriques i pràctiques i 6 d'informàtica

Tècniques d'expressió i comunicació gràfiques: 10 sessions a l'aula/taller. (1 avaluació)

Circuits elèctrics. Magnituds i Instruments de mesura. Introducció a l'electrònica : 21-22 sessions a l'aula/taller (1/2 avaluació)

Fulls de càlcul: 11 sessions informàtica.(1/2 avaluació)

Tecnologia i societat: 2 sessions informàtica .(2 avaluació)

Xarxes i instal·lacions de programes : 3-4 sessions informàtica.(3 avaluació)

Tecnologies de la comunicació. Internet : 5 sessions informàtica. (2 avaluació)

Bases de dades: 6 sessions informàtica. (2/ 3 avaluació)

Materials plàstics: 7 sessions a l'aula/taller. (3 avaluació)

### .5.3.- 4t ESO TECNOLOGIA

#### Continguts:


- Identificació dels elements bàsics que componen els sistemes de comunicació amb i sense cable.
- Representació gràfica de objectes. Instruments i materials de dibuix. Representació en 3D .
- Tipus d'esquemes elèctrics i electrònics.
- Control elèctric i electrònic. Operadors electrònics bàsics.
- Hidràulica i pneumàtica. Simbologia.
- Història i evolució de la tecnologia.
- Robòtica i programació.

#### Procediments

- Aplicar correctament els exigits com mínims en 3er ESO.
- Identificació dels elements bàsics que componen els sistemes de comunicació amb i sense cable.
- Utilització de l'ordinador com un dispositiu de control de sistemes tècnics.
- Realització de dibuixos geomètrics senzills utilitzant programes informàtics.
- Elecció dels sensors i processadors adequats en els elements de sortida dels automatismes electrònics.
- Disseny de circuits pneumàtics.
- Anàlisi del paper de la tecnologia en els diferents processos productius, en la seva organització tècnica i social, i la complexitat i el grau de destresa requerit en el treball.

#### Actituds

- Mantenir els llocs de treball net i ordenat.
- Entregar els treballs sol·licitats amb ordre, precisió, nets i en les dades previstes.
- Predisposició a planificar el desenvolupament d'un projecte de treball, planificant el seu desenvolupament en allò referent a recursos, terminis de execució i preveure possibles dificultats.
- Mostrar-se participatiu i respectuós en classe, col·laborant per mantenir l'aula-taller, el magatzem i la biblioteca nets i ordenats.
- Participació solidària en els treballs en equip.
- Observar rigorosament les normes de seguretat e higiene.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 30/83

### Unitats didàctiques:

#### 1. TECNOLOGIA I SOCIETAT


CONCEPTES	PROCEDIMENTS	ACTITUDS
<p>Concepte de ciència, tècnica i tecnologia.</p> <p>Història de la tecnologia. Fites fonamentals. La tecnologia en: la prehistòria, l'edat de pedra, el mesolític, la revolució neolítica, l'edat dels metalls, l'edat de bronze, l'edat del ferro.</p> <p>L'edat antiga: les civilitzacions grega, romana i xinesa.</p> <p>L'edat mitjana.</p> <p>El Renaixement.</p> <p>La Revolució Industrial: la primera Revolució Industrial.</p> <p>L'era del vapor i el carbó i la segona Revolució Industrial.</p> <p>L'era de l'electricitat i dels motors de combustió interna.</p> <p>Acceleració tecnològica del segle xx. Estructures socioeconòmiques.</p>	<p>Utilització apropiada de les eines.</p> <p>Utilització de les tècniques apropiades.</p> <p>Aplicació de les normes d'organització i control.</p> <p>Avaluació de les idees des de diversos punts de vista.</p> <p>Maneig adequat dels materials i instruments de dibuix.</p>	<p>Participació en grup.</p> <p>Predisposició en la realització de les tasques.</p> <p>Valoració de la netedat i l'ordre.</p> <p>Respecte per les solucions tècniques aportades per altres persones.</p> <p>Valoració de la importància de la utilització de les normes de representació.</p> <p>Respecte per les normes d'organització establertes i, en especial, les que afecten la seguretat personal o col·lectiva.</p>

#### 2. TECNOLOGIES DE LA COMUNICACIÓ

CONCEPTES	PROCEDIMENTS	ACTITUDS
<p>Història de les comunicacions. Evolució.</p> <p>Corrent elèctric i ones electromagnètiques.</p> <p>Comunicació amb fils i sense fil.</p> <p>Comunicacions amb fils. El telègraf i el telèfon.</p> <p>Conductors de fil de coure, cables múltiples, coaxials i fibres de vidre.</p> <p>Comunicació sense fil. Ones electromagnètiques.</p> <p>Telefonia, ràdio i televisió.</p>	<p>Utilització apropiada de les eines.</p> <p>Utilització de les tècniques apropiades.</p> <p>Aplicació de les normes d'organització i control.</p> <p>Avaluació de les idees des de diversos punts de vista.</p> <p>Maneig adequat de les noves tecnologies i, en especial, dels equips informàtics i de simulació i control analitzats en les distintes unitats.</p>	<p>Participació en grup.</p> <p>Predisposició en la realització de les tasques.</p> <p>Valoració de la netedat i l'ordre.</p> <p>Respecte per les solucions tècniques aportades per altres persones.</p> <p>Valoració de la importància de la utilització de les normes de representació.</p> <p>Respecte per les normes d'organització establertes i, en especial, les que afecten la seguretat personal o col·lectiva.</p>

#### 3. TECNOLOGIES DE LA COMUNICACIÓ II

CONCEPTES	PROCEDIMENTS	ACTITUDS
<p>Història de les comunicacions. Evolució.</p> <p>Corrent elèctric i ones electromagnètiques.</p>	<p>Utilització apropiada de les eines.</p> <p>Utilització de les tècniques apropiades.</p>	<p>Participació en grup.</p> <p>Predisposició en la realització de les tasques.</p> <p>Valoració de la netedat i l'ordre.</p>

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 31/83

<p>Comunicació amb fils i sense fil.</p> <p>Comunicacions amb fils. El telègraf i el telèfon.</p> <p>Conductors de fil de coure, cables múltiples, coaxials i fibres de vidre.</p> <p>Comunicació sense fil. Ones electromagnètiques.</p> <p>Telefonia, ràdio i televisió.</p>	<p>Aplicació de les normes d'organització i control.</p> <p>Avaluació de les idees des de diversos punts de vista.</p> <p>Maneig adequat de les noves tecnologies i, en especial, dels equips informàtics i de simulació i control analitzats en les distintes unitats.</p>	<p>Respecte per les solucions tècniques aportades per altres persones.</p> <p>Valoració de la importància de la utilització de les normes de representació.</p> <p>Respecte per les normes d'organització establertes i, en especial, les que afecten la seguretat personal o col·lectiva.</p>
--	---	--

#### 4. INSTAL·LACIONS EN ELS HABITATGES I


CONCEPTES	PROCEDIMENTS	ACTITUDS
<p>Instal·lacions als habitatges.</p> <p>Normativa.</p> <p>Instal·lacions relacionades amb l'aigua.</p> <p>Circuit de distribució d'aigua corrent.</p> <p>Circuits per a l'evacuació d'aigües brutes i pluvials.</p> <p>Instal·lacions d'aire condicionat.</p> <p>Circuits de calefacció.</p> <p>Instal·lacions de gas.</p> <p>Factures domèstiques: rebuts d'aigua.</p> <p>Altres instal·lacions en habitatges i edificis.</p> <p>Ascensors.</p> <p>Domòtica.</p> <p>Arquitectura bioclimàtica.</p>	<p>Maneig adequat de les noves tecnologies i, en especial, dels equips informàtics i de simulació i control analitzats en les distintes unitats.</p> <p>Ús correcte dels materials, les eines i màquines–eines, tot aplicant les tècniques descrites.</p> <p>Utilització de les tècniques apropiades.</p> <p>Aplicació de les normes d'organització i control de materials, eines i equips.</p> <p>Avaluació de les idees des de diversos punts de vista.</p>	<p>Participació en grup.</p> <p>Predisposició en la realització de les tasques.</p> <p>Valoració de la neteja i l'ordre.</p> <p>Respecte per les solucions tècniques aportades per altres persones.</p> <p>Valoració de la importància de la utilització de les normes de representació.</p> <p>Respecte per les normes d'organització establides i en especial les que afecten la seguretat personal o col·lectiva.</p>

#### 5. INSTAL·LACIONS EN ELS HABITATGES II

CONCEPTES	PROCEDIMENTS	ACTITUDS
<p>Generació i transport del corrent elèctric.</p> <p>Instal·lacions elèctriques d'enllaç.</p> <p>Quadre general de comandament i protecció.</p> <p>Circuit elèctric d'un habitatge.</p> <p>El comptador d'energia i el rebut de la llum.</p> <p>Instal·lacions bàsiques.</p> <p>Normes de seguretat.</p>	<p>Maneig adequat de les noves tecnologies i, en especial, dels equips informàtics i de simulació i control analitzats en les distintes unitats.</p> <p>Ús correcte dels materials, les eines i màquines–eines, tot aplicant les tècniques descrites.</p> <p>Utilització de les tècniques apropiades.</p> <p>Aplicació de les normes d'organització i control de materials, eines i equips.</p>	<p>Participació en grup.</p> <p>Predisposició en la realització de les tasques.</p> <p>Valoració de la neteja i l'ordre.</p> <p>Respecte per les solucions tècniques aportades per altres persones.</p> <p>Valoració de la importància de la utilització de les normes de representació.</p> <p>Respecte per les normes d'organització establides i en especial les que afecten la seguretat personal o col·lectiva.</p>

#### 6. ELECTRÒNICA ANALÒGICA I

CONCEPTES	PROCEDIMENTS	ACTITUDS
-----------	--------------	----------

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 32/83

<p>Components electrònics bàsics. Resistències fixes i variables. Resistències dependents (Llum i temperatura). Díodes. Relens. Muntatges electrònics bàsics utilitzant els components electrònics anteriors. Instruments de mesura elèctrica. El polímetre.</p>	<p>Maneig adequat de les noves tecnologies i, en especial, dels equips informàtics i de simulació i control analitzats en les distintes unitats. Ús correcte dels materials, les eines i màquines-eines, tot aplicant les tècniques descrites. Utilització de les tècniques apropiades. Aplicació de les normes d'organització i control de materials, eines i equips. Avaluació de les idees des de diversos punts de vista.</p>	<p>Participació en grup. Predisposició en la realització de les tasques. Valoració de la neteja i l'ordre. Respecte per les solucions tècniques aportades per altres persones. Valoració de la importància de la utilització de les normes de representació. Respecte per les normes d'organització establides i en especial les que afecten la seguretat personal o col·lectiva.</p>
--	---	---


### 7. ELECTRÒNICA ANALÒGICA II

CONCEPTES	PROCEDIMENTS	ACTITUDS
<p>El transistor. Funcionament com a interruptor i amplificador. Associació de transistors. Parell Darlington. El condensador. Tipus. El condensador com a element temporitzador. Muntatges electrònics bàsics utilitzant els components electrònics anteriors. Circuits integrats. Aplicació en muntatges senzills. El CI 555. Funcionament com multivibrador monoestable. Temporitzador electrònic amb el CI 555. Resolució de projectes emprant components electrònics.</p>	<p>Maneig adequat de les noves tecnologies i, en especial, dels equips informàtics i de simulació i control analitzats en les distintes unitats. Ús correcte dels materials, les eines i màquines-eines tot aplicant les tècniques descrites. Utilització de les tècniques apropiades. Aplicació de les normes d'organització i control de materials, eines i equips. Avaluació de les idees des de diversos punts de vista.</p>	<p>Participació en grup. Predisposició en la realització de les tasques. Valoració de la neteja i l'ordre. Respecte per les solucions tècniques aportades per altres persones. Valoració de la importància de la utilització de les normes de representació. Respecte per les normes d'organització establides i en especial les que afecten la seguretat personal o col·lectiva.</p>

### 8. ELECTRÒNICA DIGITAL

CONCEPTES	PROCEDIMENTS	ACTITUDS
<p>Concepte de senyal analògic i digital. Formes de representar els senyals. Cronogrames i taules de veritat. Transmissió d'informació per mitjà de senyals elèctrics. Concepte del sistema de</p>	<p>Maneig adequat de les noves tecnologies i, en especial, dels equips informàtics i de simulació i control analitzats en les distintes unitats. Ús correcte dels materials, les eines i màquines-eines aplicant les tècniques</p>	<p>Participació en grup. Predisposició en la realització de les tasques. Valoració de la neteja i l'ordre. Respecte per les solucions tècniques aportades per altres persones. Valoració de la importància de la</p>



	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 33/83


<p>numeració binari. Portes lògiques. Introducció a l'àlgebra de Boole. Funció OR, AND, NOR, i NAND. Resolució d'exercicis emprant portes lògiques integrades.</p>	<p>descrites. Utilització de les tècniques apropiades. Aplicació de les normes d'organització i control de materials, eines i equips. Avaluació de les idees des de diversos punts de vista. Maneig adequat dels materials i instruments de dibuix.</p>	<p>utilització de les normes de representació. Respecte per les normes d'organització establides i en especial les que afecten la seguretat personal o col·lectiva.</p>
--	---	---

### 9. CIRCUITS PNEUMÀTICS I HIDRÀULICS

CONCEPTES	PROCEDIMENTS	ACTITUDS
<p>Concepte de fluid. Energia pneumàtica. Avantatges i inconvenients. Aprofitament de l'aire. Instal·lacions fixes. Línies i xarxes. Compressors. Tipus. Components bàsics d'una instal·lació pneumàtica. Cilindres de S/E i D/E. Vàlvules. Paràmetres per a designar una vàlvula. Unió de canonades. Aplicacions bàsiques i components pneumàtics utilitzats: El regulador unidireccional. La cèl·lula O i la cèl·lula I. Vàlvules. Captadors de posició. Temporitzadors pneumàtics.</p>	<p>Maneig adequat de les noves tecnologies i, en especial, dels equips informàtics i de simulació i control analitzats en les distintes unitats. Ús correcte dels materials, les eines i màquines-eines tot aplicant les tècniques descrites. Utilització de les tècniques apropiades. Aplicació de les normes d'organització i control de materials, eines i equips. Avaluació de les idees des de diversos punts de vista.</p>	<p>Participació en grup. Predisposició en la realització de les tasques. Valoració de la neteja i l'ordre. Respecte per les solucions tècniques aportades per altres persones. Valoració de la importància de la utilització de les normes de representació. Respecte per les normes d'organització establides i en especial les que afecten la seguretat personal o col·lectiva.</p>

### 10. ÚS DE SIMULADORS

CONCEPTES	PROCEDIMENTS	ACTITUDS
<p>Eines bàsiques de simulació. Ús de simuladors per a dissenyar i analitzar el comportament dels circuits. Programa de simulació Crocodile Clips, per a simular circuits: Mecànics Elèctrics Electrònics. Programa de simulació Fluid-SIM-P 3.5, per a simular circuits pneumàtics.</p>	<p>Maneig adequat de les noves tecnologies i, en especial, dels equips informàtics i de simulació i control analitzats. Utilització de les normes tècniques i simbologies específiques apropiades. Aplicació de les normes d'organització i control de materials, eines i equips. Avaluació de les idees des de diversos punts de vista.</p>	<p>Participació en grup. Predisposició en la realització de les tasques. Valoració de la neteja i l'ordre. Reconeixement del respecte a les solucions tècniques aportades per altres persones. Valoració de la importància de la utilització de les normes de representació. Respecte de les normes d'organització establides i en especial les que afecten la</p>

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 34/83


Pràctiques desenvolupades: Simulació de circuits elèctrics Simulació de circuits electrònics analògics Simulació de circuits electrònics digitals Simulació de circuits pneumàtics		seguretat personal o col·lectiva.
--	--	-----------------------------------

### 11. CONTROL I ROBÒTICA I

CONCEPTES	PROCEDIMENTS	ACTITUDS
Elements bàsics que constitueixen l'arquitectura d'un robot. L'estructura. Els actuadors i tipus d'actuadors. Els sensors. La unitat de control. Percepció de l'entorn. Sensors emprats habitualment. Sensors interns (de moviment i posició de motors, de posició lineal, de força, de velocitat i acceleració, etcètera). Sensors externs (de presència i proximitat d'objectes mecànics o estàtics, dinàmics, etc., sensors per a determinar distàncies, sensors per a la visió artificial, sensors de magnituds físiques, etcètera). Camps d'aplicació dels sensors. Sistemes de control dels robots. Realimentació de sistemes.	Maneig adequat de les noves tecnologies i, en especial, dels equips informàtics i de simulació i control analitzats en les distintes unitats. Ús correcte dels materials, les eines i màquines–eines, tot aplicant les tècniques descrites. Utilització de les tècniques apropiades. Aplicació de les normes d'organització i control de materials, eines i equips. Avaluació de les idees des de diversos punts de vista. Maneig adequat dels materials i instruments de dibuix.	Participació en grup. Predisposició en la realització de les tasques. Valoració de la neteja i l'ordre. Reconeixement del respecte a les solucions tècniques aportades per altres persones. Valoració de la importància de la utilització de les normes de representació. Respecte de les normes d'organització establides i en especial les que afecten la seguretat personal o col·lectiva.

### 12. CONTROL I ROBÒTICA II

CONCEPTES	PROCEDIMENTS	ACTITUDS
Mètodes i llenguatges de programació. Programació d'aprenentatge o directa, mètode de programació manual, mètode copiador i mètode de govern per teclat. Programació indirecta per mitjà de llenguatges de programació	Maneig adequat de les noves tecnologies i, en especial, dels equips informàtics i de simulació i control analitzats en les distintes unitats. Ús correcte dels materials, les eines i màquines–eines aplicant les tècniques descrites. Utilització de les tècniques	Participació en grup. Predisposició en la realització de les tasques. Valoració de la neteja i l'ordre. Reconeixement del respecte a les solucions tècniques aportades per altres persones. Valoració de la importància de la utilització de les normes de representació.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 35/83

<p>Llenguatges de programació més habituals.          Concepte de programa. Procés de construcció d'un programa.          Programació de sistemes i robots per mitjà de LOGO.          Targetes controladores.          Connexionat d'actuadors.          Comandos LOGO més utilitzats.          Eixides aparellades.          Eixides individuals.          Variables.          Control d'entrades digitals.          Eixides individuals a través de relens.          Control de senyals de llindar.          Control d'entrades analògiques.</p>	<p>apropiades.          Aplicació de les normes d'organització i control de materials, eines i equips.          Avaluació de les idees des de diversos punts de vista.          Maneig adequat dels materials i instruments de dibuix.</p>	<p>Respecte de les normes d'organització establides i en especial les que afecten la seguretat personal o col·lectiva.</p>
---	--	--

### 13. PROJECTES

CONCEPTES	PROCEDIMENTS	ACTITUDS
<p>Memòria i documents del projecte.          Projectes per a construir i practicar:          Anàlisi, disseny i construcció de circuits impresos.          Interpretació i resolució de projectes elèctrics– electrònics.          Ocupació de l'ordinador per a la programació, control i simulació de sistemes robotitzats.          Control de sistemes robotitzats amb la controladora CEO1AV (Ie&amp;TC)</p>	<p>Utilització apropiada de les eines.          Utilització de les tècniques apropiades.          Aplicació de les normes d'organització i control.          Avaluació de les idees des de diversos punts de vista.          Maneig adequat dels materials i instruments de dibuix.</p>	<p>Participació en grup.          Predisposició en la realització de les tasques.          Valoració de la neteja i l'ordre.          Reconeixement del respecte a les solucions tècniques aportades per altres persones.          Valoració de la importància de la utilització de les normes de representació.          Respecte de les normes d'organització establides i en especial les que afecten la seguretat personal o col·lectiva.</p>

#### Distribució temporal:

##### 1.- Continguts de la matèria

Previsió inicial de temporalització:


1ª avaluació 39 sessions (3 hores/setmana x 13 setmanes).

2ª avaluació 30 sessions (3 hores/setmana x 10 setmanes).

3ª avaluació 30 sessions (3 hores/setmana x 10 setmanes).

Aquesta previsió representa les sessions lectives màximes aproximades per poder impartir cada bloc o unitat didàctica.

Les sessions així calculades ja inclouen les sessions d'avaluació .

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b> <b>PR0202 Programació</b>	MOD020201	
	Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 36/83

El número total de blocs a impartir es de sis, amb les seves corresponents unitats didàctiques.

Unitat 1: Tecnologia i societat	1 <sup>a</sup> AVALUACIÓ	4 sessions
Unitat 2: Tecnologies de la comunicació		4 sessions
Unitat 3: Tecnologies de la comunicació		4 sessions
Unitat 4: Instal·lacions en els habitatges (I)		4 sessions
Unitat 5: Instal·lacions en els habitatges (II)		4 sessions
Unitat 6: Electrònica analògica (I)		4 sessions
Unitat 7: Electrònica analògica (II)	2 <sup>a</sup> AVALUACIÓ	8 sessions
Unitat 8: Electrònica digital		8 sessions
Unitat 9: Circuits pneumàtics i hidràulics		8 sessions
Unitat 10: Ús de simuladors	3 <sup>a</sup> AVALUACIÓ	10 sessions
Unitat 11: Control i robòtica (I)		3 sessions
Unitat 12: Control i robòtica (II)		3 sessions
Unitat 13: Projectes (*)		31 sessions

(\*) Les 31 sessions referents a la unitat tretze de projectes, es reparteixen al llarg de tot el curs .

## 6. METODOLOGIA

S'especifiquen o enumeren les decisions metodològiques acordades al Departament, concretant **per a cada matèria i per a cada curs**.

La metodologia ha de ser coherent amb el principi de què l'alumne demostrï l'adquisició de les competències clau, i assolixi els objectius a través dels continguts seleccionats.

Així s'ha d'especificar:

### 6.1.- Criteris per al disseny de les activitats a cada curs amb atenció a les competències clau i als diferents nivells d'aprenentatge (activitats bàsiques, d'ampliació i de reforç)

Com aquesta és una feina continuada, segons sigui la evolució del grup-classe las activitats s'aniran graduant d'acord amb les seves característiques, i també a les reunions de departament es debatran de manera continuada les diferents propostes de projectes i adaptacions per als diferents cursos.


Les característiques de la matèria a impartir, propicia que la metodologia sigui activa i molt participativa (i per tant molt mudable), degut a que una de les seves components bàsiques es la procedimental. (Mètode de projectes).

L'àrea consta d'una part teòrica i d'una pràctica que bàsicament consisteix en resoldre problemes específics a partir del coneixement d'aqueixa teoria. A més, actualment se'n fa un us continu de les TIC com a eines didàctiques.

#### 6.1.1.- 2n ESO

##### Activitats bàsiques:

Consolidar la capacitat lectora, de comprensió de textos, i d'elaboració de documents i presentacions incentivant l'expressió verbal en públic. (A la vista dels resultats es poden ampliar i/o reforçar).

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 37/83

### Activitats d'ampliació i de reforç:

#### **La part teòrica**

Es desenvoluparà mitjançant explicacions concretes a partir d'imatges, el llibre de text i altres, maquetes, fotocopies, recerca d'informació en la biblioteca del departament i en internet, toma d'apunts, vídeos, fent exercicis, projectes ja realitzats, mostrant eines, i elements concrets que es estudiaran, així es facilita molt la comprensió per part d'alumnes que no entenguin el idioma, o utilitzant fitxes que siguin més senzilles, usant colors per alumnes que necessiten començar per el més senzill per posar-se al dia. Altres recursos poden ser:

-Fitxes i/o fotocopies amb colors i/o pintar sobre paper, per diferenciar en els exercicis les vistes, ajuda als alumnes amb més dificultats.

-Els pòsters permeten als alumnes presentar les seves idees de forma senzilla i fàcilment intel·ligible per els seus companys. Si es fan en equip els obliga a negociar el contingut i proporciona, per tant, un bon recurs per centrar la discussió (encara se les doni permès per presentar pòsters distints si no hi ha acord). Els pòsters constitueixen un material que se pot revisar amb rapidesa i que es pot realitzar fàcilment.

-Debats Estimulen en els alumnes l'examen de les seves idees individuals i els familiaritzen amb les idees dels seus companys. La discussió ajuda als estudiants a desenvolupar una consciència de la fortalesa o debilitat de les seves pròpies idees, i a apreciar que les persones poden tenir diferents punts de vista respecte d'un mateix assumpte. Els debats han d'estar ben estructurats i amb un desenvolupament pactat i per tant fixats prèviament. Segons el tipus de tasca se treballarà en petit grup (quatre, cinc alumnes) o en gran grup (la classe sencera). Els debats han de començar amb aspectes específics i concrets per després ampliar-lo a lo mes general. Pot ser de utilitat als alumnes escriure els seus punts de vista sobre una o dos qüestions específiques al principi. Així tenen temps per a pensar, i es útil als mes tímids o a los menys estructurats. Contribueixen a crear un clima adequat d'aprenentatge.

Es important aconseguir una atmosfera adequada. El professor necessita ser sensible als sentiments dels estudiants, intentar protegir les opinions minoritàries i animar als estudiants més tímids. Es necessari que el professor que no domini el debat, ja que els seus punts de vista tenen un peso desproporcionat. S'ha d'intentar donar confiança i fer intervenir als alumnes mes tímids.

Parlar de idees tècniques uns amb altres i aplicar-les en nous contextos, els ajuda a guanyar confiança en el maneig d'aquestes idees. Afavoreix el desenvolupament de l'expressió oral.


-També es poden llençar preguntes, per introduir un tema, per a generar un debat i així comprovar el nivell a que cada alumne té i després reflexionar sobre el que han dit per aprofundir en els conceptes que es volen desenvolupar. Una vegada identificats i compresos els diferents conceptes, es proposarà una activitat col·lectiva de reflexió en la qual s'hagin d'aplicar els diferents conceptes treballats. A continuació es proposaran un conjunt d'activitats que caldrà resoldre en grups de tres. Per acabar es proposaran unes activitats individuals adaptades a diferents capacitats que han de resoldre sols o amb l'ajut del professor o d'un company.

-Es pot fer una pluja d'idees davant un tema. El avantatge d'aquest tipus d'activitat es que permet obtenir un gran nombre d'idees sobre un tema en poc temps. Es pot iniciar l'activitat, una vegada presentat el tema, plantejant una pregunta. La pluja d'idees es pot realitzar de forma rotatòria donant oportunitat a tots els alumnes per expressar les seves idees, mai se ha de rebutjar cap contribució.

- Es valoraran molt les exposicions orals per part dels alumnes.

- Si hi ha oportunitat se podran programar visites a instal·lacions relacionades amb els temes tractats a classe.

Es preveu la possible col·laboració amb altres departaments:

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 38/83

- Ciències Naturals amb tecnologia de 2n d'ESO: El Departament de C.N. podrà aprofitar les maquetes que es faran al 2n trimestre i els coneixements del tema d'energies que es dona al 3r trimestre.
- Matemàtiques amb tecnologia de 2n curs d'ESO: Al 2n trimestre els alumnes coneixeran les equacions de primer grau, i al 3r trimestre ja s'haurà explicat el tema del m.c.m.

### **La part pràctica**

Va molt lligada a la teòrica, i es desenvoluparà a partir d'exercicis tant d'aplicació directa de la teoria com on s'hagi de cercar una solució que resolgui el problema plantejat i permetin aprendre l'ús de diferents tècniques, eines i el desenvolupament de projectes que reforcen la explicació teòrica. Es realitzen projectes al taller.

-El disseny de projectes ha de seguir una sèrie de fases: 1º començant per una necessitat o problema, 2º la recerca d'informació i el debat dins el grup (2 o 3 alumnes) o a vegades individualment per trobar una possible solució fent un disseny, 3º la construcció i 4º, l'avaluació o comprovació i si es necessari revisió i tornar a fer-ho per millorar els defectes. El grau d'exigència varia segons les possibilitats de l'alumne.

-Podem fer exercici d'aplicació simulat per ordinador.

-Podem fer recerques d'informació a internet i usar-la pels projectes i les memòries.

-Podem fer un vídeo del treball en el taller i projectar-lo.

-Es deuen introduir activitats de resolució de problemes que donin ocasió a que els alumnes es plantegin els problemes e intentin desenvolupar les seves pròpies estratègies de resolució, es a dir, que els abordin com activitats d'investigació. Es deu procurar que molts problemes es plantegin en un context de la vida quotidiana, es a dir, que corresponguin a problemes reals.

S'organitza l'ensenyament de la tecnologia mitjançant la proposta d'activitats orientades a la solució creativa de problemes o a la millora d'aspectes de l'entorn quotidià. Aquestes activitats habitualment es materialitzen en la construcció, manipulació o modificació d'objectes, instal·lacions i sistemes. Les activitats que el professorat proposi, a partir d'aquest disseny, han de tenir la finalitat de situar l'alumnat en la necessitat de l'adquisició i elaboració sistemàtica de conceptes, com també exercitar-lo en l'adquisició i execució de destreses tecnològiques. Cal que les activitats i els problemes proposats pel professor despertin l'interès i afavoreixin la construcció dels coneixements.


Els continguts del àrea es separen en quatre apartats:

- a) Processos de resolució tècnica de problemes
- b) Expressió i exploració de idees
- c) Planificació i organització del treball
- d) Us de eines i tècniques de construcció.

Els projectes de construcció deuen servir per a que els alumnes posin en pràctica els nous coneixements i comprovin l'interès i la utilitat de l'après.

Per aplicar aquestes activitats requerides en els processos de construcció en ambos cursos d'aquesta etapa es realitzaran d'acord als següents punts:

- a) Presentació d'alguns objectes i problemes tècnics relacionats amb els continguts que es van a tractar, procurant proporcionar una visió amplia del al·canç de la tecnologia en el mon actual i la seva relació amb altres àrees.
- b) Exposició de continguts (Conceptes i procediments), que aplicats al disseny i construcció d'objectes ens van a resoldre problemes tecnològics.
- c) Realització d'activitats que reforcin l'assimilació dels continguts i serveixin de suport per a l'execució dels projectes de construcció (problemes, esquemes, muntatges elèctrics,...)
- d) Projecte de construcció, en el que els alumnes deuen aplicar els seus coneixements del procés de resolució tècnica de problemes, proposant solucions tècniques factibles a partir de materials

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 39/83

determinats. Aquests projectes permeten aplicar els coneixements adquirits en els temes d'ús d'eines i tècniques de construcció, expressió i exploració d'idees, i planificació i organització del treball.

En la realització d'aquests projectes la funció del professor serà bàsicament la de motivar, orientar y supervisar el treball dels alumnes, creant situacions tecnològiques més que transmetent aspectes concrets de Tecnologia. Per això es utilitzarà una tecnologia activa basada en que l'alumne realitzi els seus propis experiments i adopti una actitud investigadora, al intentar resoldre per sí mateix, els problemes teòrics pràctics que es presentin. Per això quan s'observi que la solució que adopti l'alumne individualment o en grup no es viable, no sempre es procedirà a la seva correcció per quant es pot aprendre més d'alguna cosa que surt malament, per ser motiu de confrontació i enriquiment d'idees al debatre amb els seus companys els possibles errors i solucions.

No obstant es obvio que deuen donar-se ajudes pedagògiques a nivell individual, al grup o al conjunt del curs, a fi de aconseguir un equilibri entre la informació necessària per a realitzar el projecte i el ritme requerit per a realitzar-lo en el temps assenyalat. Es per això que el professor participa en el projecte, be passivament observant, be activament sol·licitant informació i cursant suggeriments quan s'estimi oportú.

Per a reforçar alguns coneixements es donaran fotocopies amb breus explicacions i es utilitzaran mitjans audiovisuals i informàtics.

Com a material els alumnes han de dur fulls de plàstic i joc d'escaire i cartabó

#### .6.1.2.- 3r ESO

##### Activitats bàsiques:

Continuar la tasca iniciada a 2n d'ESO en relació a la comunicació verbal i escrita, inclouint ara la interpretació de esquemes i plànols i la elaboració de documents i presentacions més complexes. (A la vista dels resultats es poden ampliar i/o reforçar)

##### Activitats d'ampliació i de reforç:

##### **La part teòrica:**

S'utilitzaran les exposicions orals, se repartiran fitxes que s'adaptaran a les necessitats de cada alumne, s'utilitzarà el llibre com a eina de referència dels continguts principals i com a eina per a treballar la lectura i la comprensió, se realitzaran exercicis que reforcen els continguts explicats a través d'esquemes a la pissarra o a través dels continguts del llibre. Elaboració de la documentació tècnica per a realitzar un projecte a l'aula taller.

##### **La part pràctica:**

Se proposarà als alumnes el desenvolupament d'un projecte en els que s'apliquin els coneixements teòrics adquirits.

#### .6.1.3.- 4t ESO TECNOLOGIA (optativa)

##### Activitats bàsiques:

Insistir la tasca iniciada en relació a la comunicació verbal i escrita, de esquemes i plànols, incorporant a més la capacitat d'expressar idees abstractes elaborant documents amb creacions pròpies. (A la vista dels resultats es poden ampliar i/o reforçar)

##### Activitats d'ampliació i de reforç:


##### **La part teòrica:**

S'utilitzaran les exposicions orals, i se repartiran fitxes i material fotocopiats que s'intentarà adaptar a les necessitats de cada alumne. Com a eina de referència dels continguts principals i com a eina per a treballar la lectura i la comprensió, se realitzaran exercicis que reforcen els continguts explicats a través d'esquemes a la pissarra o a través dels continguts curriculars. Elaboració de la documentació tècnica per a realitzar un projecte a l'aula taller.

##### **La part pràctica:**

Se proposarà als alumnes el desenvolupament d'un o dos projectes en els que s'apliquin els coneixements teòrics adquirits.

Promoure en els alumnes la habilitat per prendre apunts a classe.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 40/83

## **6.2.-Criteris per a l'organització del temps i dels espais. Formes d'organització de l'aula**

### **.6.2.1.- 2n ESO**

Emprem una sessió per a teoria, una sessió per a taller i una sessió per informàtica.

Disposem d'aula específica per impartir la part teòrica de l'assignatura, comunicada a través d'una porta amb l'aula-taller contigua. (TEC-1).

Per impartir continguts que necessitin de les TIC s'ha assignat una reserva permanent de l'aula d'informàtica Xarxi-1.

La distribució horària per aquest curs es diferent a la pedagògica degut a diversos problemes a l'hora de la confecció dels horaris:

2n B: Dilluns a 2<sup>a</sup> i dimecres a 2<sup>a</sup>, i una sessió d'informàtica dijous a 6<sup>a</sup> hora.

2n C: Dimecres a 1<sup>a</sup>, divendres a 5<sup>a</sup>, i una sessió d'informàtica dimarts a 5<sup>a</sup> hora.

2n D: Dilluns a 3<sup>a</sup>, dijous a 2<sup>a</sup>, i una sessió d'informàtica dimarts a 6<sup>a</sup> hora.

2n E: Dilluns a 6<sup>a</sup>, dimecres a 6<sup>a</sup>, i una sessió d'informàtica divendres a 6<sup>a</sup> hora.

### **.6.2.2.- 3r ESO**

Emprem una sessió per a informàtica i una per a l'aula/taller sense ser aquesta distribució inflexible i emprades al començament per desenvolupar la teoria.

Disposem d'aula específica per impartir la part teòrica de l'assignatura, comunicada a través d'una porta amb l'aula-taller contigua. (TEC-1).

Per impartir continguts que necessitin de les TIC s'ha assignat una reserva permanent de l'aula d'informàtica Xarxi-1.

La distribució horària per aquest curs es:

Grup 3r B: una sessió divendres a 4<sup>a</sup> hora i una sessió d'informàtica dimecres a 5<sup>a</sup> hora

Grup 3r C: una sessió dimarts a 4<sup>a</sup>(teoria /informàtica) hora i una sessió divendres 3<sup>a</sup> hora

Grup 3r D: una sessió dilluns a 5<sup>a</sup> (teoria/ informàtica) hora i una sessió dijous a 3<sup>a</sup> hora

### **.6.2.3.- 4t ESO TECNOLOGIA (optativa)**

Disposem permanentment d'un aula-taller específica (TEC-1) per impartir tant la part teòrica com pràctica de la matèria, dues hores setmanals. La tercera hora es farà a l'aula Xarxi -3.

La distribució horària per aquest curs es:

Dimarts una sessió a 1<sup>a</sup> hora, dimarts una sessió a 4<sup>a</sup> hora a Xarxi -3 i dimecres una sessió a 1<sup>a</sup> hora.

## **6.3.- Materials i recursos didàctics**


A més de les aules específiques i amb caire general per totes les matèries impartides pel nostre departament hi disposem de recursos addicionals com la Biblioteca (llibres i dvds adients per a desenvolupar les feines), reproductor de DVD, ordinadors i pissarres digitals interactives.

Material fungible renovable en general: contraxapat de varius gruixuts, llistons de fusta de diversos gruixos, planxes de diversos metalls, planxes de plàstic, planxes de porexpan, Plakene, diversos materials de reciclatge, (porexpan caixes, cartó embalatges, paper diari, etc.), adhesius i silicones, estany per soldadura, elàstics i cordes. Materials reciclables: Components de circuits elèctrics, interruptors, polsadores, motors, piles, làmpades, fil de coure, Components electrònics en general. Elements de transmissió: Politges, eixos, engranatges, coixinets. Petit material: (cargols, femelles, claus, xinxetes...).

### **.6.3.1.- 2n ESO**

Eines bàsiques: Martells, cardes, llimes i raspes, compassos, barrines, tornavisos, alicates universals, tisores electricista, serres de calar, granete, tenalles, trepant de columna, serra elèctrica, regles graduades, escaires, peus de rei, flexòmetres...



	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 41/83

Llibres de text i material escolar: Editorial Mc Graw Hill “Tecnologia A” en castellà. (ISBN.- 978-84-481-7732-4), calculadora, fundes de plàstic, joc d'escaire i cartabó, llapis i goma d'esborrar. Aquest material serà completat amb fotocopies, transparències i apunts.

Idioma 2n ESO Tecnologia: D'acord amb el antic Projecte lingüístic de centre: Castellà.

### .6.3.2.- 3r ESO

A més de les eines emprades a 2n d'ESO hi afegim: Pistoles d'adhesiu termofusible, soldadors d'estany, serres per a metall, xerracs, cúters, claus angleses, panells de treball, regles i altres aparells de mesura. Serres tèrmiques per tallar plàstics i porexpan.

Utilització de calculadora, joc d'escaire i cartabó, llapis i goma d'esborrar. Aquest material serà completat amb fotocopies, apunts i l'aula virtual Moodle.

Idioma 3r ESO Tecnologia: D'acord amb el antic Projecte lingüístic de centre: Castellà.

### . 6.3.3.- 4t ESO TECNOLOGIA (optativa)

A més dels recursos emprats a 2n i 3r d'ESO hi afegim un circuit pneumàtic, Microcontroladors (“Arduino”), robots “LEGO mindstorm”. Fonts d'alimentació, oscil·loscopis i generador de funcions.

Utilització de calculadora científica, joc d'escaire i cartabó, llapis i goma d'esborrar. Aquest material serà completat amb fotocopies, apunts i l'aula virtual Moodle.

Idioma 4t ESO Tecnologia: Sense definir en el Projecte lingüístic de centre. Durant aquest curs: Castellà.

## **6.4.- El tractament de la lectura**

Aquí cal incloure les mesures pel foment de la lectura a cada curs.

Amb caire general per a totes les matèries impartides pel nostre departament, les mesures adoptades pel foment de la lectura son, lectura comprensiva de textos de tecnologia (llibre de text, etc), correcció de les faltes d'ortografia. Presentacions oral preparades pels alumnes i debats

### .6.4.1- 2n ESO

Consolidar la capacitat lectora, de comprensió de textos, i d'elaboració de documents i presentacions incentivant l'expressió verbal en públic. (A la vista dels resultats es poden ampliar i/o reforçar).

### .6.4.2- 3r ESO

Continuar la tasca iniciada a 2n d'ESO en relació a la comunicació verbal i escrita, incloent ara la interpretació de esquemes i plànols i la elaboració de documents i presentacions mes complexes. (A la vista dels resultats es poden ampliar i/o reforçar)

### .6.4.3- 4t ESO TECNOLOGIA (optativa)

Insistir la tasca iniciada en relació a la comunicació verbal i escrita, de esquemes i plànols, incorporant a més la capacitat d'expressar idees abstractes elaborant documents amb creacions pròpies. (A la vista dels resultats es poden ampliar i/o reforçar)


## **6.5.- Utilització de les Tecnologies de la informació i la comunicació (TIC)**

Degut a les característiques pròpies de les matèries impartides, las anomenades TIC, formen part inseparable de les activitats, diríem que quasi diàries, en totes i cadascuna de les matèries.

## **6.6.- Contribució de la matèria a l'educació en valors**

Totes les matèries impartides, encara que la informàtica en menys intensitat, tenen en comú el foment de les activitats en grup, i per tant en els valors de respecte i tolerància.

## **6.7.- La prevenció de la violència de gènere, de la violència terrorista i de qualsevol forma de violència racisme o xenofòbia.**

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 42/83

### 6.8.- Els elements transversals tractats.

Companyerisme, respecte cap als altres i cap a un mateix

### 6.9.- Avaluació del procés d'ensenyament-aprenentatge

S'especificaran els criteris, mètodes i procediments per a la revisió i avaluació de la pràctica docent al llarg del curs, conforme s'avanci en el desenvolupament de la Programació.

La pràctica dels docents està subjecte als següents criteris, mètodes i procediments de revisió i avaluació al llarg del curs, conforme s'avança en el desenvolupament de la Programació.

A les reunions de departament s'analitzen els resultats acadèmics a mes d'estudiar els resultats proporcionats pels alumnes a l'enquesta matèria mòdul.

#### **Criteris:**

1. Mantenir sincronia entre els diferents grups classe, tant en el temps com en els continguts.
2. Contrastar l'evolució de les dinàmiques dels grups-classe, i cercar estratègies per reconduir aquells que tinguin majors dificultats.

#### **Procediments:**

1. Reunions setmanals del departament per tractar assumptes quotidians, demanar i donar consells i ajuda als companys.
2. Seguiments de la programació (dues vegades per trimestre).
3. Coordinació entre els membres del departament.

### 7.- AVALUACIÓ:

**Amb caire general i per totes i cadascuna de les matèries impartides pel nostre departament a l'ESO, el criteri general i únic per recuperar proves, pràctiques, presentacions orals, lliurament de feines, o exàmens als que un alumne no hagi pogut concorre -per la causa que sigui (justificada o no), serà que el alumne haurà de examinar-se, presentar el treball, passar la prova o fer l'activitat pendent, just el primer dia en que se reincorpori a classe.**

#### **.7.1.- Procediments i activitats d'avaluació**

Se determinen per a cada curs de l'ESO les possibles activitats d'avaluació del procés d'aprenentatge de l'alumnat

##### **.7.1.1- 2n ESO**

A cada avaluació hi hauran activitats d'informàtica, del projecte, tant de documentació com de realització i del treball d'investigació (es a dir una exposició oral, treball en classe i en taller) i finalment una prova escrita.


#### **Procediments:**

- Observació a classe de treball i comportament.
- Entrega de treballs.
- Activitat a l'aula taller.
- Exàmens escrits.

#### **Activitats:**

Trimestralment:

- Valoració de les presentacions i exposicions orals
- Nota dels treballs
- Avaluació dels resultats a l'aula taller
- Nota de informàtica
- Nota de teoria (exàmens)

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 43/83

### .7.1.2- 3r ESO

A cada avaluació hi hauran activitats d'informàtica, proves escrites i es duran a terme activitats teòriques referents al projecte (esquemes, dibuixos, plànols, activitats de recerca ....., que seran avaluables ).

#### **Procediments:**

- Observació a classe.
- Entrega de treballs.
- Activitat a l'aula taller.
- Exàmens escrits.

#### **Activitats:**

Trimestralment:

- Valoració de les presentacions i exposicions orals
- Nota dels treballs
- Avaluació dels resultats a l'aula taller
- Nota de teoria (exàmens).

### .7.1.3- 4t ESO TECNOLOGIA (optativa)

A cada avaluació hi hauran activitats de projecte (tant de documentació com de realització), i almenys una exposició oral.

#### **Procediments:**

- Treballs a classe i al taller.
- Entrega de documentació dels projectes i treballs realitzats.
- Exàmens

#### **Activitats:**

Trimestralment:

- Nota de la documentació.
- Avaluació dels resultats a l'aula taller
- Nota de teoria (exàmens).


### **.7.2.- Adequació i seqüència dels criteris d'avaluació i dels estàndards d'aprenentatge avaluables**

Cal concretar els criteris d'avaluació i estàndards d'aprenentatge avaluables per a cada curs, amb especial referència als criteris d'avaluació mínims exigibles per a l'avaluació positiva de l'alumnat.


#### 7.2.1- 2n ESO

A cada avaluació hi hauran activitats d'informàtica, del projecte, tant de documentació com de realització i del treball d'investigació (es a dir una exposició oral, treball en classe i en taller) i finalment una prova escrita.


<b>BLOC 1. PROCÉS DE RESOLUCIÓ DE PROBLEMES TECNOLÒGICS</b>
Continguts
Fases del projecte tecnològic i mètode de resolució de problemes. Documents tècnics necessaris per elaborar un projecte. Disseny, planificació, construcció i avaluació de prototips mitjançant l'ús de tècniques i materials apropiats. Utilització d'eines informàtiques per elaborar documents tècnics. Eines a l'aula taller. Distribució de tasques i responsabilitats per treballar en equip.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 44/83

Normes de seguretat a l'aula taller.
Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable
<p>1. Identificar i descriure les etapes necessàries per crear un producte tecnològic des de l'origen fins a la comercialització, investigar la seva influència en la societat i proposar millores tant des del punt de vista de la utilitat com del possible impacte social.</p> <p>1.1. Dissenyar un prototip que dona solució a un problema tècnic mitjançant el procés de resolució de problemes tecnològics.</p> <p>2. Fer les operacions tècniques previstes en un pla de feina emprant els recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i respecte al medi ambient i valorant les condicions de l'entorn de feina.</p> <p>2.1. Elaborar la documentació necessària per planificar i construir el prototip.</p> <p>3. Explicar mitjançant documentació tècnica les diferents fases d'un producte des del disseny fins a la comercialització.</p> <p>3.1. Produir els documents necessaris relacionats amb un prototip emprant quan sigui necessari programari específic de suport.</p>
<b>BLOC 2. EXPRESSIÓ I COMUNICACIÓ TÈCNiques</b>
Continguts
<p>Instrumentos de dibuix (de traçat i auxiliars). Suports, formats i normalització.</p> <p>Sistemes senzills de representació (vistes i perspectives). Proporcionalitat entre dibuix i realitat.</p> <p>Escala i acotació.</p> <p>Esbossos i croquis.</p> <p>Metrologia.</p>
Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable
<p>1. Representar objectes mitjançant vistes i perspectives aplicant criteris de normalització i escala. Adquirir habilitat i destresa en l'ús dels instruments de dibuix.</p> <p>1.1. Representa objectes i sistemes tècnics mitjançant vistes i perspectives i mitjançant croquis i emprant criteris normalitzats d'acotació i escala.</p> <p>2. Interpretar croquis i esbossos com elements d'informació de productes tecnològics.</p> <p>2.1. Interpreta croquis i esbossos com elements d'informació de productes tecnològics.</p>
<b>BLOC 3. MATERIALS D'ÚS TÈCNIC</b>
Continguts
<p>Obtenció, propietats i característiques generals dels materials d'ús habitual: fusta, metall i materials de construcció.</p> <p>Aplicacions més comunes. Tècniques bàsiques i industrials per treballar amb diferents materials.</p> <p>Ús segur d'eines. Elaboració d'objectes senzills emprant diferents materials.</p> <p>Repercussions mediambientals.</p>
Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable
<p>1. Analitzar les propietats dels materials utilitzats en la construcció d'objectes tecnològics reconeixent-ne l'estructura interna i relacionant-la amb les propietats que presenten i les modificacions que es puguin produir.</p> <p>1.1. Descriu les característiques pròpies dels materials d'ús tècnic i en compara les propietats.</p> <p>1.2. Explica com es poden identificar les propietats mecàniques dels materials d'ús tècnic.</p> <p>2. Manipular i mecanitzar materials convencionals associant la documentació tècnica al procés de producció d'un objecte, respectant-ne les característiques i emprant tècniques i eines adequades amb especial atenció a les normes de seguretat i salut.</p> <p>2.1. Identifica i manipula les eines del taller en operacions bàsiques de conformació dels materials d'ús tècnic.</p> <p>2.2. Elaborar un pla de feina al taller amb especial atenció a les normes de seguretat i salut.</p>
<b>BLOC 4. ESTRUCTURES I MECANISMES: MÀQUINES I SISTEMES</b>
Continguts
Tipus d'estructures resistents: massives, d'armadura (entramades, triangulades, penjades) i laminars.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b> <b>PR0202 Programació</b>	MOD020201	
	Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 45/83

<p>Triangulació. Esforços bàsics i resistents. Aplicacions. Màquines simples: roda, politja, palanca, pla inclinat i caragol. Descripció, funcionament i aplicacions de mecanismes de transmissió i transformació de moviment. Normes de seguretat en la feina amb màquines.</p>
<b>Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable</b>
<p>1. Analitzar i descriure els esforços a què estan sotmeses les estructures experimentant en prototips. 1.1. Descriu, basant-se en informació escrita, audiovisual o digital, les característiques pròpies que configuren les tipologies d'estructura. 1.2. Identifica els esforços característics i la transmissió dels mateixos en els elements que configuren l'estructura. 2. Observar i emprar operadors mecànics responsables de transformar i transmetre moviments, en màquines i sistemes, integrats a una estructura. 2.1. Descriu mitjançant informació escrita i gràfica com transforma el moviment o el transmeten els diferents mecanismes. 2.2. Calcula la relació de transmissió de diferents elements mecànics com les politges i els engranatges. 2.3. Explica la funció dels elements que configuren una màquina o sistema des del punt de vista estructural i mecànic. 2.4. Simula mitjançant programari específic i mitjançant simbologia normalitzada circuits mecànics.</p>
<b>BLOC 5. ENERGIES. ELECTRICITAT</b>
<b>Continguts</b>
<p>Energia elèctrica: generació, transport i distribució. Descripció i tipus de centrals. Anàlisi de les repercussions mediambientals. Circuit elèctric: magnituds elèctriques, simbologia i tipus de circuits (en sèrie, en paral·lel i mixt). Llei d'Ohm. Descripció de components i muntatge de circuits elèctrics senzills de CC amb piles de 4,5V. Aplicacions del polímetre. Valoració de les aplicacions de l'electricitat a la vida quotidiana.</p>
<b>Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable</b>
<p>1. Relacionar els efectes de l'energia elèctrica i la seva capacitat de conversió en altres manifestacions energètiques. 1.1. Explica els principals efectes del corrent elèctric i la seva conversió. 2. Experimentar amb instruments de mesura i obtenir les magnituds elèctriques bàsiques. 2.1. Utilitza les magnituds elèctriques bàsiques. 2.2. Manipula els instruments de mesura per conèixer les magnituds elèctriques de circuits bàsics. 3. Dissenyar i simular circuits amb simbologia adequada i muntar circuits amb operadors elementals. 3.1. Dissenya, fent servir programari específic i simbologia adequada, circuits elèctrics bàsics i experimenta amb els elements que els configuren. 3.2. Dissenya i munta circuits elèctrics bàsics emprant bombetes, bronzidors, díodes LED, motors, bateries i connectors.</p>
<b>BLOC 6. TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ I LA COMUNICACIÓ</b>
<b>Continguts</b>
<p>Elements, funcionament, ús, connexions, emmagatzematge i organització d'un ordinador. Sistema operatiu. Recuperació de la informació en suports físics, locals i extraïbles. Coneixement i aplicació de l'entorn de treball del programari lliure OpenOffice.org (processador de text, presentacions, full de càlcul, base de dades, disseny gràfic). Eines i aplicacions bàsiques per cercar, baixar, intercanviar i difondre informació.</p>
<b>Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable</b>
<p>1. Distingir les parts operatives d'un equip informàtic i emprar correctament el programari OpenOffice.org.</p>


	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 46/83

- 1.1. Identifica les parts d'un ordinador i és capaç de substituir i muntar peces clau.
- 1.2. Instal·la i empra programari bàsic.
- 1.3. Fa servir adequadament equips informàtics i dispositius electrònics.
2. Utilitzar de forma segura sistemes d'intercanvi d'informació.
  - 2.1. Gestiona espais web, plataformes i altres sistemes d'intercanvi d'informació.
  - 2.2. Coneix les mesures de seguretat aplicables a cada situació de risc.
3. Usar un equip informàtic per elaborar i comunicar projectes tècnics.
  - 3.1. Elabora projectes tècnics amb equips informàtics i és capaç de presentar-los i difondre'ls.


### 7.2.2- 3r ESO

A cada avaluació hi hauran activitats d'informàtica, proves escrites i es duran a terme activitats teòriques referents al projecte (esquemes, dibuixos, plànols, activitats de recerca ..., que seran avaluables).

<b>BLOC 1. PROCÉS DE RESOLUCIÓ DE PROBLEMES TECNOLÒGICS</b>
Continguts
Fases del projecte tecnològic i mètode de resolució de problemes. Documents tècnics necessaris per elaborar un projecte. Disseny, planificació, construcció i avaluació de prototips mitjançant l'ús de tècniques i materials apropiats. Utilització d'eines informàtiques per elaborar documents tècnics. Eines a l'aula taller. Distribució de tasques i responsabilitats per treballar en equip. Normes de seguretat a l'aula taller.
Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable
1. Identificar i descriure les etapes necessàries per crear un producte tecnològic des de l'origen fins a la comercialització, investigar la seva influència en la societat i proposar millores tant des del punt de vista de la utilitat com del possible impacte social. <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Disseny un prototip que dona solució a un problema tècnic mitjançant el procés de resolució de problemes tecnològics.</li> <li>2. Fer les operacions tècniques previstes en un pla de feina emprant els recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i respecte al medi ambient i valorant les condicions de l'entorn de feina.           <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Elabora la documentació necessària per planificar i construir el prototip.</li> </ol> </li> <li>3. Explicar mitjançant documentació tècnica les diferents fases d'un producte des del disseny fins a la comercialització.           <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Produeix els documents necessaris relacionats amb un prototip emprant quan sigui necessari programari específic de suport.</li> </ol> </li> </ol>
<b>BLOC 2. EXPRESSIÓ I COMUNICACIÓ TÈCNIQUES</b>
Continguts
Instrumentes de dibuix (de traçat i auxiliars). Suports, formats i normalització. Sistemes senzills de representació (vistes i perspectives). Proporcionalitat entre dibuix i realitat. Escala i acotació. Esbossos i croquis. Metrologia.
Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable
1. Representar objectes mitjançant vistes i perspectives aplicant criteris de normalització i escales. Adquirir habilitat i destresa en l'ús dels instruments de dibuix. <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Representa objectes i sistemes tècnics mitjançant vistes i perspectives i mitjançant croquis i emprant criteris normalitzats d'acotació i escala.</li> <li>2. Interpretar croquis i esbossos com elements d'informació de productes tecnològics.</li> </ol>

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENENTATGE</b> <b>PR0202 Programació</b>	MOD020201	
	Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 47/83

2.1. Interpreta croquis i esbossos com elements d'informació de productes tecnològics.
<b>BLOC 3. MATERIALS D'ÚS TÈCNIC</b>
Continguts
Obtenció, propietats i característiques generals dels materials d'ús habitual: plàstic i materials de construcció. Aplicacions més comunes. Tècniques bàsiques i industrials per treballar amb diferents materials. Ús segur d'eines. Elaboració d'objectes senzills emprant diferents materials. Repercussions mediambientals.
Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable
1. Analitzar les propietats dels materials utilitzats en la construcció d'objectes tecnològics reconeixent-ne l'estructura interna i relacionant-la amb les propietats que presenten i les modificacions que es puguin produir. 1.1. Descriu les característiques pròpies dels materials d'ús tècnic i en compara les propietats. 1.2. Explica com es poden identificar les propietats mecàniques dels materials d'ús tècnic. 2. Manipular i mecanitzar materials convencionals associant la documentació tècnica al procés de producció d'un objecte, respectant-ne les característiques i emprant tècniques i eines adequades amb especial atenció a les normes de seguretat i salut. 2.1. Identifica i manipula les eines del taller en operacions bàsiques de conformació dels materials d'ús tècnic. 2.2. Elaborar un pla de feina al taller amb especial atenció a les normes de seguretat i salut.
<b>BLOC 5. ENERGIES. ELECTRICITAT I ELECTRÒNICA</b>
Continguts
Energia elèctrica: generació, transport i distribució. Descripció i tipus de centrals. Anàlisi de les repercussions mediambientals. Circuit elèctric: magnituds elèctriques, simbologia i tipus de circuits (en sèrie, en paral·lel i mixt). Llei d'Ohm. Descripció de components i muntatge de circuits elèctrics senzills. Aplicacions del polímetre. Introducció a l'electrònica bàsica: components i muntatges bàsics. Valoració de les aplicacions de l'electricitat i l'electrònica a la vida quotidiana.
Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable
1. Relacionar els efectes de l'energia elèctrica i la seva capacitat de conversió en altres manifestacions energètiques. 1.1. Explica els principals efectes del corrent elèctric i la seva conversió. 2. Experimentar amb instruments de mesura i obtenir les magnituds elèctriques bàsiques. 2.1. Utilitza les magnituds elèctriques bàsiques. 2.2. Manipula els instruments de mesura per conèixer les magnituds elèctriques de circuits bàsics. 3. Dissenyar i simular circuits amb simbologia adequada i muntar circuits amb operadors elementals. 3.1. Dissenyar, fent servir programari específic i simbologia adequada, circuits elèctrics bàsics i experimentar amb els elements que els configuren. 3.2. Dissenyar i muntar circuits elèctrics bàsics emprant bombetes, bronzidors, díodes LED, motors, bateries i connectors.
<b>BLOC 6. TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ I LA COMUNICACIÓ</b>
Continguts
Elements, funcionament, ús, connexions, emmagatzematge i organització d'un ordinador. Sistema operatiu. Recuperació de la informació en suports físics, locals i extraïbles. Coneixement i aplicació de l'entorn de treball del programari lliure OpenOffice.org (processador de text, presentacions, full de càlcul, base de dades, disseny gràfic). Eines i aplicacions bàsiques per cercar, baixar, intercanviar i difondre informació. Introducció al llenguatge HTML. Elaboració de pàgines web.
Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable
1. Distingir les parts operatives d'un equip informàtic i emprar correctament el programari

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 48/83

OpenOffice.org.

- 1.1. Identifica les parts d'un ordinador i és capaç de substituir i muntar peces clau.
- 1.2. Instal·la i empra programari bàsic.
- 1.3. Fa servir adequadament equips informàtics i dispositius electrònics.
2. Utilitzar de forma segura sistemes d'intercanvi d'informació.
  - 2.1. Gestiona espais web, plataformes i altres sistemes d'intercanvi d'informació.
  - 2.2. Coneix les mesures de seguretat aplicables a cada situació de risc.
3. Usar un equip informàtic per elaborar i comunicar projectes tècnics.
  - 3.1. Elaborar projectes tècnics amb equips informàtics i és capaç de presentar-los i difondre'ls.

## BLOC 1. TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ I LA COMUNICACIÓ

### Continguts

Descripció dels elements i dispositius de comunicació amb fil i sense fil.

Tipus de xarxes de comunicació.

Publicació i intercanvi d'informació en mitjans digitals.

Conceptes bàsics i introducció als llenguatges de programació.

Ús d'ordinadors i altres sistemes d'intercanvi d'informació d'ús quotidià.

### Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable

1. Analitzar i descriure els elements i els sistemes de comunicació amb fil i sense fil.
  - 1.1. Descriu els elements i els sistemes fonamentals que s'utilitzen en la comunicació amb fil i sense fil.
  - 1.2. Descriu les diferents formes de connexió emprades en la comunicació entre dispositius digitals.
2. Accedir a serveis d'intercanvi i publicació d'informació digital amb criteris de seguretat i ús responsable.
  - 2.1. Localitza, intercanvia i publica informació a través d'Internet emprant serveis de localització, comunicació intergrupals i gestors de transmissió de so, imatge i dades.
  - 2.2. Coneix les mesures de seguretat aplicables a cada situació de risc.
3. Elaborar programes informàtics senzills.
  - 3.1. Desenvolupa un programa informàtic senzill per resoldre problemes utilitzant un llenguatge de programació.
4. Emprar equips informàtics.
  - 4.1. Usa l'ordinador com a eina d'adquisició i interpretació de dades, i com a realimentació d'altres processos utilitzant les dades obtingudes.

## BLOC 2. INSTAL·LACIONS EN HABITATGES

### Continguts

Instal·lacions característiques d'un habitatge: instal·lació elèctrica, aigua sanitària i evacuació d'aigües.

Altres instal·lacions: calefacció, gas, aire condicionat i domòtica.


Normativa, simbologia, anàlisi i muntatge d'instal·lacions bàsiques.

Estalvi energètic en un habitatge. Arquitectura bioclimàtica.

### Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable

1. Descriure els elements que componen les diferents instal·lacions d'un habitatge i les normes que en regulen el disseny i la utilització.
  - 1.1. Diferencia les instal·lacions típiques en un habitatge.
  - 1.2. Interpreta i empra simbologia d'instal·lacions elèctriques, calefacció, subministrament i sanejament d'aigua, aire condicionat i gas.
2. Fa dissenys d'instal·lacions senzilles emprant la simbologia adequada.
  - 2.1. Dissenya amb ajuda de programari les instal·lacions per a un habitatge tipus amb criteris d'eficiència energètica.
3. Experimentar amb el muntatge de circuits bàsics i valorar les condicions que contribueixen a



	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 49/83

l'estalvi energètic.  
3.1. Fa muntatges senzills i n'experimenta i n'analitza el funcionament.  
4. Avaluar la contribució de l'arquitectura de l'habitatge i les seves instal·lacions i dels hàbits de consum a l'estalvi energètic.  
4.1. Proposa mesures de reducció del consum energètic per a un habitatge.

### BLOC 3. ELECTRÒNICA

#### Continguts

Electrònica analògica. Components bàsics.  
Anàlisi, muntatge i simbologia de circuits electrònics senzills.  
Electrònica digital.  
Aplicació de l'àlgebra de Boole a problemes tecnològics bàsics. Portes lògiques.  
Ús de simuladors per analitzar el comportament dels circuits electrònics.

#### Críteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable

1. Analitzar i descriure el funcionament i l'aplicació d'un circuit electrònic, així com els seus components elementals.  
1.1. Descriu el funcionament d'un circuit electrònic format per components elementals.  
1.2. Explica les característiques i les funcions de components electrònics bàsics: resistència, condensador, díode i transistor.  
2. Emprar simuladors que facilitin el disseny de circuits analògics bàsics i en permetin la pràctica amb la simbologia normalitzada.  
2.1. Empra simuladors per dissenyar i analitzar circuits analògics bàsics, i fa servir simbologia adequada.  
3. Experimentar amb el muntatge de circuits electrònics elementals i aplicar-los en el procés tecnològic.  
3.1. Munta circuits electrònics bàsics dissenyats prèviament.  
4. Fer operacions lògiques emprant l'àlgebra de Boole en la resolució de problemes tecnològics senzills.  
4.1. Fa operacions lògiques emprant l'àlgebra de Boole.  
4.2. Relaciona plantejaments lògics amb processos tècnics.  
5. Resoldre problemes tecnològics senzills mitjançant portes lògiques.  
5.1. Resol problemes tecnològics senzills mitjançant portes lògiques.  
6. Analitzar sistemes automàtics i descriure'n els components.  
6.1. Analitza sistemes automàtics i en descriu els components.  
7. Muntar circuits senzills.  
7.1. Munta circuits senzills.

### BLOC 4. CONTROL I ROBÒTICA

#### Continguts

Sistemes automàtics. Components característics de dispositius de control.  
Disseny i construcció de robots senzills.  
L'ordinador com a element de programació i control. Llenguatges bàsics de programació.  
Aplicació de targetes controladores en l'experimentació amb prototips dissenyats.

#### Críteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable

1. Analitzar sistemes automàtics i descriure'n els components.  
1.1. Analitza el funcionament d'automatismes en diferents dispositius tècnics habituals i diferencia entre els sistemes de control d'enllaç obert i tancat.  
2. Muntar automatismes senzills.  
2.1. Representa i munta automatismes senzills.  
3. Desenvolupar un programa per controlar un sistema automàtic o un robot de forma autònoma.  
3.1. Desenvolupa un programa per controlar un sistema automàtic o un robot que funcioni de forma autònoma en funció de la realimentació que rebí de l'entorn.

### BLOC 5. PNEUMÀTICA I HIDRÀULICA


	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 50/83

<b>Continguts</b>
Descripció i anàlisi dels sistemes hidràulics i pneumàtics, dels seus components i dels principis físics de funcionament. Disseny i simulació de circuits bàsics emprant simbologia específica. Aplicació en sistemes industrials.
<b>Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conèixer les principals aplicacions de les tecnologies hidràulica i pneumàtica. <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Descriu les principals aplicacions de les tecnologies hidràulica i pneumàtica.</li> </ol> </li> <li>2. Identificar i descriure les característiques i el funcionament d'aquests tipus de sistemes. <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Identifica i descriu les característiques i el funcionament d'aquest tipus de sistemes.</li> </ol> </li> <li>3. Conèixer i emprar amb facilitat la simbologia necessària per representar circuits. <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Empra la simbologia i la nomenclatura per representar circuits amb la finalitat de resoldre un problema tecnològic.</li> </ol> </li> <li>4. Experimentar amb dispositius pneumàtics i simuladors informàtics. <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Munta circuits pneumàtics i hidràulics senzills amb components reals o mitjançant simulació.</li> </ol> </li> </ol>
<b>BLOC 6. TECNOLOGIA I SOCIETAT</b>
<b>Continguts</b>
El desenvolupament tecnològic al llarg de la història. Anàlisi de l'evolució dels objectes tècnics i tecnològics. Importància de la normalització en els productes industrials. Aprofitament de matèries primeres i recursos naturals. Adquisició d'hàbits que potenciïn el desenvolupament sostenible.
<b>Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conèixer l'evolució tecnològica al llarg de la història. <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Identifica els canvis tecnològics més importants que s'han produït al llarg de la història de la humanitat.</li> </ol> </li> <li>2. Analitzar objectes tècnics i tecnològics mitjançant l'anàlisi d'objectes. <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Analitza objectes tècnics i la seva relació amb l'entorn, i n'interpreta la funció històrica i l'evolució tecnològica.</li> </ol> </li> <li>3. Valorar la repercussió de la tecnologia en el dia a dia. <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Elabora judicis de valor sobre el desenvolupament tecnològic a partir de l'anàlisi d'objectes tècnics, i relaciona invents i descobriments amb el context en què es desenvolupen.</li> <li>3.2. Interpreta els canvis tecnològics, econòmics i socials en cada període històric amb l'ajuda de documentació escrita i digital.</li> </ol> </li> </ol>

### **.7.2.3- 4t ESO TECNOLOGIA (optativa)**

A cada avaluació hi hauran activitats de projecte (tant de documentació com de realització), i almenys una exposició oral.

<b>BLOC 1. TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ I LA COMUNICACIÓ</b>
<b>Continguts</b>
Descripció dels elements i dispositius de comunicació amb fil i sense fil. Tipus de xarxes de comunicació. Publicació i intercanvi d'informació en mitjans digitals. Conceptes bàsics i introducció als llenguatges de programació. Ús d'ordinadors i altres sistemes d'intercanvi d'informació d'ús quotidià.
<b>Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analitzar i descriure els elements i els sistemes de comunicació amb fil i sense fil. <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Descriu els elements i els sistemes fonamentals que s'utilitzen en la comunicació amb fil i sense fil.</li> <li>1.2. Descriu les diferents formes de connexió emprades en la comunicació entre dispositius digitals.</li> </ol> </li> <li>2. Accedir a serveis d'intercanvi i publicació d'informació digital amb criteris de seguretat i ús</li> </ol>

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 51/83

responsable.

2.1. Localitza, intercanvia i publica informació a través d'Internet emprant serveis de localització, comunicació intergrupals i gestors de transmissió de so, imatge i dades.

2.2. Coneix les mesures de seguretat aplicables a cada situació de risc.

3. Elaborar programes informàtics senzills.

3.1. Desenvolupa un programa informàtic senzill per resoldre problemes utilitzant un llenguatge de programació.

4. Emprar equips informàtics.

4.1. Usa l'ordinador com a eina d'adquisició i interpretació de dades, i com a realimentació d'altres processos utilitzant les dades obtingudes.

## BLOC 2. INSTAL·LACIONS EN HABITATGES

### Continguts

Instal·lacions característiques d'un habitatge: instal·lació elèctrica, aigua sanitària i evacuació d'aigües.

Altres instal·lacions: calefacció, gas, aire condicionat i domòtica.

Normativa, simbologia, anàlisi i muntatge d'instal·lacions bàsiques.

Estalvi energètic en un habitatge. Arquitectura bioclimàtica.

### Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable

1. Descriure els elements que componen les diferents instal·lacions d'un habitatge i les normes que en regulen el disseny i la utilització.

1.1. Diferencia les instal·lacions típiques en un habitatge.

1.2. Interpreta i empra simbologia d'instal·lacions elèctriques, calefacció, subministrament i sanejament d'aigua, aire condicionat i gas.

2. Fa dissenys d'instal·lacions senzilles emprant la simbologia adequada.

2.1. Dissenya amb ajuda de programari les instal·lacions per a un habitatge típic amb criteris d'eficiència energètica.

3. Experimentar amb el muntatge de circuits bàsics i valorar les condicions que contribueixen a l'estalvi energètic.

3.1. Fa muntatges senzills i n'experimenta i n'analitza el funcionament.

4. Avaluar la contribució de l'arquitectura de l'habitatge i les seves instal·lacions i dels hàbits de consum a l'estalvi energètic.

4.1. Proposa mesures de reducció del consum energètic per a un habitatge.

## BLOC 3. ELECTRÒNICA

### Continguts

Electrònica analògica. Components bàsics.

Anàlisi, muntatge i simbologia de circuits electrònics senzills.

Electrònica digital.

Aplicació de l'àlgebra de Boole a problemes tecnològics bàsics. Portes lògiques.

Ús de simuladors per analitzar el comportament dels circuits electrònics.

### Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable

1. Analitzar i descriure el funcionament i l'aplicació d'un circuit electrònic, així com els seus components elementals.

1.1. Descriu el funcionament d'un circuit electrònic format per components elementals.

1.2. Explica les característiques i les funcions de components electrònics bàsics: resistència, condensador, díode i transistor.

2. Emprar simuladors que facilitin el disseny de circuits analògics bàsics i en permetin la pràctica amb la simbologia normalitzada.


2.1. Empra simuladors per dissenyar i analitzar circuits analògics bàsics, i fa servir simbologia adequada.

3. Experimentar amb el muntatge de circuits electrònics elementals i aplicar-los en el procés tecnològic.

3.1. Munta circuits electrònics bàsics dissenyats prèviament.

4. Fer operacions lògiques emprant l'àlgebra de Boole en la resolució de problemes tecnològics senzills.

4.1. Fa operacions lògiques emprant l'àlgebra de Boole.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 52/83

- 4.2. Relaciona plantejaments lògics amb processos tècnics.
- 5. Resoldre problemes tecnològics senzills mitjançant portes lògiques.
- 5.1. Resol problemes tecnològics senzills mitjançant portes lògiques.
- 6. Analitzar sistemes automàtics i descriure'n els components.
- 6.1. Analitza sistemes automàtics i en descriu els components.
- 7. Muntar circuits senzills.
- 7.1. Munta circuits senzills.

#### BLOC 4. CONTROL I ROBÒTICA

##### Continguts

Sistemes automàtics. Components característics de dispositius de control.  
Disseny i construcció de robots senzills.  
L'ordinador com a element de programació i control. Llenguatges bàsics de programació.  
Aplicació de targetes controladores en l'experimentació amb prototips dissenyats.

##### Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluables

- 1. Analitzar sistemes automàtics i descriure'n els components.
- 1.1. Analitza el funcionament d'automatismes en diferents dispositius tècnics habituals i diferencia entre els sistemes de control d'enllaç obert i tancat.
- 2. Muntar automatismes senzills.
- 2.1. Representa i munta automatismes senzills.
- 3. Desenvolupar un programa per controlar un sistema automàtic o un robot de forma autònoma.
- 3.1. Desenvolupa un programa per controlar un sistema automàtic o un robot que funcioni de forma autònoma en funció de la realimentació que rebí de l'entorn.

#### BLOC 5. PNEUMÀTICA I HIDRÀULICA

##### Continguts

Descripció i anàlisi dels sistemes hidràulics i pneumàtics, dels seus components i dels principis físics de funcionament.  
Disseny i simulació de circuits bàsics emprant simbologia específica.  
Aplicació en sistemes industrials.

##### Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluables

- 1. Conèixer les principals aplicacions de les tecnologies hidràulica i pneumàtica.
- 1.1. Descriu les principals aplicacions de les tecnologies hidràulica i pneumàtica.
- 2. Identificar i descriure les característiques i el funcionament d'aquests tipus de sistemes.
- 2.1. Identifica i descriu les característiques i el funcionament d'aquest tipus de sistemes.
- 3. Conèixer i emprar amb facilitat la simbologia necessària per representar circuits.
- 3.1. Empra la simbologia i la nomenclatura per representar circuits amb la finalitat de resoldre un problema tecnològic.
- 4. Experimentar amb dispositius pneumàtics i simuladors informàtics.
- 4.1. Munta circuits pneumàtics i hidràulics senzills amb components reals o mitjançant simulació.


#### BLOC 6. TECNOLOGIA I SOCIETAT

##### Continguts

El desenvolupament tecnològic al llarg de la història.  
Anàlisi de l'evolució dels objectes tècnics i tecnològics. Importància de la normalització en els productes industrials.  
Aprofitament de matèries primeres i recursos naturals.  
Adquisició d'hàbits que potencin el desenvolupament sostenible.

##### Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluables

- 1. Conèixer l'evolució tecnològica al llarg de la història.
- 1.1. Identifica els canvis tecnològics més importants que s'han produït al llarg de la història de la humanitat.
- 2. Analitzar objectes tècnics i tecnològics mitjançant l'anàlisi d'objectes.
- 2.1. Analitza objectes tècnics i la seva relació amb l'entorn, i n'interpreta la funció històrica i l'evolució

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 53/83

tecnològica.

3. Valorar la repercussió de la tecnologia en el dia a dia.

3.1. Elabora judicis de valor sobre el desenvolupament tecnològic a partir de l'anàlisi d'objectes tècnics, i relaciona invents i descobriments amb el context en què es desenvolupen.

3.2. Interpreta els canvis tecnològics, econòmics i socials en cada període històric amb l'ajuda de documentació escrita i digital.

### **.7.3.- Criteris de qualificació**

Per a cada matèria assignada al Departament i per a cada curs cal especificar els criteris de qualificació de l'alumnat.

#### **7.3.1.- 2n ESO**

1ª AVALUACIÓ 14/9/17-19/12/17:

- Comportament: 1 punt.
- Informàtica: 1 punt.
- Plànols projecte fusta: 1 punt.
- Treball investigació exposició oral: 1 punt.
- Taller projecte fusta: 1 punt
- Làmines: 1 punt.
- Exàmens : 4 punts.

2ª AVALUACIÓ 20/12/17-20/3/18:

- Comportament: 1 punt.
- Informàtica: 1 punt.
- Memòria Projecte fusta: 1 punt.
- Memòria projecte estructures i transmissió de moviment: 1 punt.
- Taller projecte estructures i transmissió de moviment: 1 punt.
- Treball investigació exposició oral: 1 punt.
- Exàmens: 4 punts.

3ª AVALUACIÓ 21/3/18-22/6/18:


- Comportament: 1 punt.
- Informàtica: 1 punt.
- Treball investigació exposició oral: 1 punt.
- Projectes electricitat i la seva documentació: 3 punts.
- Exàmens: 4 punts.

La nota final serà la mitja de les tres avaluacions.

#### **7.3.2.- 3r ESO**

Mètode per tal d'establir la nota a cada avaluació:

- Actitud: 10%
  - Es valorarà una actitud respectuosa entre els alumnes i amb el professor.
  - En el cas que no s'arribi a un 4 sobre 10 en aquest punt, es perdrà el dret a avaluació.
  - Es valorarà negativament: fer renou, no atendre a les explicacions, arribar tard, faltar reiteradament de forma injustificada, dificultar les explicacions del professor, etc.
- Procediments: 40%
  - Les memòries dels projectes serà el 15% de la nota final i el projecte el 15% de la nota final. No es podrà aprovar l'assignatura si no s'aproven tant la memòria com el projecte.
  - La part informàtica es puntuarà avaluant les pràctiques fetes a classe. Aquest apartat, que s'inclou dins els procediments valdrà un 10% de la nota final.
- Proves escrites: 50%

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 54/83

- o Les proves escrites podran constar de preguntes teòriques o exercicis pràctics. En aquest cas la nota mínima per poder fer mitja serà un 3 sobre 10. I per la mitjana total contaràn un 50% de la nota final.

La nota final serà la mitja de les tres avaluacions.

#### **Criteris de recuperació per avaluació de 1r cicle (2n i 3r ESO):**

Per a cada avaluació, abans de que sigui l'avaluació es pondran entregar treballs retardats, contant la meitat de la nota corresponent, i es farà un examen de recuperació per a les 1<sup>a</sup> i 2<sup>a</sup> avaluacions en maig.

#### **.7.3.3.- 4t ESO TECNOLOGIA**

Mètode per tal d'establir la nota a cada avaluació:

- Actitud: 10%
  - o Es valorarà una actitud respectuosa entre els alumnes i amb el professor.
  - o En el cas que no s'arribi a un 4 sobre 10 en aquest punt, es perdrà el dret a avaluació.
  - o Es valorarà negativament: fer renou, no atendre a les explicacions, arribar tard, faltar reiteradament de forma injustificada, dificultar les explicacions del professor, etc.
- Procediments: 40%
  - o Les memòries dels projectes serà el 15% de la nota final i el projecte el 15% de la nota final. No es podrà aprovar l'assignatura si no s'aproven tant la memòria com el projecte.
  - o La part informàtica es puntuarà avaluant les pràctiques fetes a classe. Aquest apartat, que s'inclou dins els procediments valdrà un 10% de la nota final.
- Proves escrites: 50%
  - o Les proves escrites podran constar de preguntes teòriques o exercicis pràctics. En aquest cas la nota mínima per poder fer mitja serà un 3 sobre 10. I per la mitjana total contaràn un 50% de la nota final.

Per a cada avaluació, si la nota d'avaluació no arriba a 5, abans de que sigui l'avaluació es pondran entregar treballs retardats, contant tres punts menys que nota corresponent, i es farà un examen de recuperació per a les 1<sup>a</sup> i 2<sup>a</sup> avaluació a final de curs.

#### **PER A 2n, 3r i 4t ESO:**

- Per poder aprovar cada trimestre, l'alumne haurà de treure una nota mínima de 5 punts. Hi ha 1 punt de la nota que correspon a comportament a classe. A l'hora d'incorporar la nota al GESTIB el tractament dels decimals se farà per arrodoniment.
- Per poder aprovar l'assignatura a final de curs, l'alumne haurà de treure una nota mitjana de 5 (mitjana de la nota dels 3 trimestres abans de practicar l'arrodoniment). A l'hora d'incorporar la nota al GESTIB el tractament dels decimals se farà per arrodoniment.


#### **PROVES DE RECUPERACIÓ SETEMBRE PER A 2n, 3r i 4t ESO:**

- El mes de juny s'informarà del contingut de l'examen de mínims que es realitzarà al setembre.

#### **.7.4.- Activitats de reforç i mecanismes de recuperació per a alumnes amb matèries pendents de cursos anteriors**

Per a cada matèria assignada al Departament cal determinar les activitats de reforç per a l'alumnat que ha passat de curs amb assignatures pendents, i els mecanismes de recuperació per aprovar la matèria pendent.

L'alumne que promocioni a un curs superior sense haver superat l'assignatura de tecnologia, haurà de seguir un **programa de reforç** destinat a recuperar els aprenentatges no adquirits i ha de superar l'avaluació corresponent a aquest programa. Això implica la obligació de presentar uns treballs i

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201	
		REV 3	Pàg. 55/83

superar dos exàmens, un, abans de la primera avaluació i un altre, abans de la segona. La superació d'aquest programa suposarà l'avaluació positiva de pendants de l'assignatura.

Pot succeir que l'alumne en qüestió aprovi els dos trimestres de l'assignatura de Tecnologia corresponent al curs superior. En aquest cas, se considerarà l'assignatura automàticament recuperada independentment del resultat del programa de reforç-

Els alumnes que hagin canviat a un PMAR i estiguin dins un grup d'àmbit, poden recuperar l'assignatura si el professor d'àmbit corresponent així ho considera.

Per a cada matèria assignada al Departament s'han previst les següents activitats de reforç per a l'alumnat que ha passat de curs amb matèria pendent del nostre departament:

#### **.7.4.1- Alumnes que cursen 3r i tenen suspesa la Tecnologia de 2n:**

Activitats: s'informarà en el primer trimestre de les dates per realitzar-les.

Mecanismes:

a) Aprovar el primer i segon trimestre de tecnologia de 3r curs.

b) Presentació d'uns treballs i superar unes proves objectives (examen), que per aquest curs se convoquen:

**Primera avaluació: Per el dia 23 de novembre de 2017 a les 11:05 a l'aula de TECNOLOGIA-1:**

- (5 punts) Examen de: vistes, mètode de projectes i angles d'escaire i cartabó
- (5 punts) Treballs per a entregar el dia de l'examen: Dibuixar l'alçat, el perfil esquerre i la planta de figures en DINA3 amb escaire i cartabó. Les mesures de les figures son en mm: 60 por el alçat, 80 por el perfil i 40 de altura.

**Segona i tercera avaluació: Per el dia 26 d'abril de 2018 a les 11:05 a l'aula TECNOLOGIA-1:**

- (5 punts) Examen de: Exercicis de circuits en serie i en paral·lel, quadre de magnituds i unitats elèctriques i exercicis de transmissió de moviment.
- (5 punts) Treballs para entregar el dia de l'examen: esquemes de les fórmules a emprar en circuits en serie i en paral·lel amb exemples resolts de cada un d'ells i resumen de les fórmules estudiades en classe per a transmissió de moviment amb dibuixos de cada cas.

#### **.7.4.2- Alumnes que cursen 4t i tenen suspesa la Tecnologia de 3r:**

**Primera avaluació: Per el dia 23 de novembre a les 11:05 a l'aula de TECNOLOGIA-1:**

- **1ª prova** (5 punts) Treballs per a entregar el dia de l'examen:

Realitzar les activitat que hi ha al MOODLE 3r TECNOLOGIA:


- **Fitxa recuperació electricitat i electrònica**
- **Làmines recuperació dibuix**
- **Pràctica recuperació : càlcul de notes**

## **2.- Exàmens**

- a) Continguts:
- **1ª prova** (5 punts) Examen de: Dibuix, electricitat i electrònica i full de càlcul.

**Segona i tercera avaluació: Per el dia 26 d'abril de 2018 a les 11:05 a l'aula TECNOLOGIA--1:**

- **2ª prova** (5 punts) Treballs per a entregar el dia de l'examen:

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201	
		REV 3	Pàg. 56/83

- Realitzar les activitat que hi ha al moodle 3<sup>r</sup> TECNOLOGIA:
- **Evolución de la tecnología; eje cronológico**
- **Resumen o esquema de «El ordenador: software y hardware»**
- **2.- Exàmens**
- **2<sup>a</sup> prova** (5 punts) Examen de: Evolució de la tecnologia i L'ordinador i els seus components.

### **.7.5.- Activitats de reforç i mecanismes de recuperació per a alumnes repetidors**

Per a cada matèria assignada al Departament s'establiran plans de reforç específics o individuals per als alumnes repetidors pel que fa a la matèria concreta.

Per a cada matèria assignada al Departament s'estableixen uns plans de reforç específics o individuals per als alumnes repetidors pel que fa a la matèria concreta, encara que en general hi ha un objectiu "de fons" que és el de reforçar la seva autoestima.

En el cas dels alumnes que el curs anterior van aprovar la matèria, s'ha d'analitzar en quines condicions ho van fer i decidir com s'enfocarà el curs actual (assignació del rols específics dins del grup, ...).

#### **.7.5.1- 2nESO**

L'activitat que per experiència dona millors resultats, es que els alumnes repetidors ajudin al professor en totes les activitats que requereixen una atenció personalitzada als alumnes: Dibuix i taller, essencialment. Així com als seus companys també a informàtica. Eventualment se'ls pot demanar una presentació de treballs específicament dirigits a solucionar les febleses detectades o (la majoria de les vegades) a millorar el nivell.

En concret: Als alumnes repetidors de 2n, se'ls donarà la responsabilitat d'ocupar-se, una vegada acabat el seu propi treball a classe, d'ajudar a altres companys que tinguin dificultats; tan a classe, com al taller i a informàtica

#### **.7.5.2- 3r ESO**

L'activitat que per experiència dona millors resultats, es que els alumnes repetidors ajudin al professor(a) en totes les activitats que requereixen una atenció personalitzada als alumnes: Dibuix i taller, essencialment. Eventualment se'ls pot demanar una presentació de treballs específicament dirigits a solucionar les febleses detectades o (la majoria de les vegades) a millorar el nivell.

En concret: Els alumnes repetidors de 3r tindran la responsabilitat, al acabar el seu treball, d'ocupar-se de companys amb dificultats. I en el taller podran ajudar-los a manejar les eines.


#### **.7.5.3- 4t ESO TECNOLOGIA (optativa)**

L'activitat que per experiència dona millors resultats, es que els alumnes repetidors ajudin al professor(a) en totes les activitats que requereixen una atenció personalitzada als alumnes: Dibuix i taller, essencialment. Eventualment se'ls pot demanar una presentació de treballs específicament dirigits a solucionar les febleses detectades o (la majoria de les vegades) a millorar el nivell.

## **8.- ATENCIÓ A LA DIVERSITAT I CRITERIS PER A L'ELABORACIÓ D'ADAPTACIONS DEL CURRÍCULUM (ACI)**

En aquest apartat s'inclouen en primer lloc les mesures o criteris generals que serveixen de guia per a concretar l'atenció a la diversitat dins l'aula, tant per l'alumnat ordinari com per l'alumnat amb necessitats específiques de suport educatiu



	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 57/83

A continuació el Departament establirà uns criteris o orientacions generals per a l'elaboració de les adaptacions curriculars individuals dels alumnes que cursin les matèries assignades.

Degut a l'ampli espectre de tipologies dels alumnes implicats, així com a la diversa evolució de cadascú d'ells al llarg del curs, es fa molt difícil preveure unes pautes generals en el moment de redactar aquest document. No així les pautes més específiques dels "alumnes coneguts" amb l'ajuda del departament d'orientació a través dels "DIAC".

- Aspectes organitzatius (suport dins de l'aula, suport fora de l'aula, agrupaments flexibles, etc.).
- Aspectes metodològics (combinar períodes curts d'atenció amb acció manipulativa, proporcionar reforç positiu al fet d'acabar la tasca, canviar de formats per evitar la monotonia i el desinterès, assignar menor quantitat d'exercicis, assignació de responsabilitats específiques a l'alumne, etc.).
- Adequació de les activitats d'aprenentatge (ampliació del temps per realitzar qualsevol activitat escolar, repetir les informacions i explicacions, fotocòpies de suport per reforçar activitats i continguts que l'alumne no comprèn, procurar que l'alumne sempre acabi amb una activitat que el surti bé, etc.).
- Adequació de l'avaluació (reforç, adaptació curricular, etc.).

És indispensable graduar la dificultat de les tasques mitjançant la major o menor concreció de la seva finalitat. Així, els continguts, com el nivell d'exigència, no són els mateixos per a tots els alumnes; hi ha continguts que s'imparteixen a tot el grup i altres que són de forma individual o en grups reduïts segons les seves necessitats, interessos i capacitats.

Aquest plantejament permet realitzar adaptacions curriculars

Les tasques que genera el procés de resolució de problemes poden ser graduades de tal forma que pugui ser atesa la diversitat d'interessos, de motivacions i de capacitats que coexisteix a les aules d'educació obligatòria, de tal manera que cada alumne/a experimenti un desenvolupament real de les seves capacitats.

Una primera forma d'adequació de capacitats i interessos pot venir de la distribució de les tasques entre els membres de l'equip, per evitar que al llarg de tota l'etapa els mateixos alumnes s'ocupin del mateix tipus de tasques, i que es descuidin altres tasques importants per al seu desenvolupament personal.


En aquesta àrea n'hi ha la possibilitat de graduar la dificultat de les tasques mitjançant la major o menor concreció de la seva finalitat. Així, els continguts, com el nivell d'exigència, no són els mateixos per a tots els alumnes; hi ha continguts que s'imparteixen a tot el grup i altres que són de forma individual o en grups reduïts segons les seves necessitats, interessos i capacitats.

El fet de disposar de models de propostes que incloguin instruccions en quantitat i complexitat decreixent, que exigeixen una major autonomia per part de l'alumne, fa que es trobi el punt adequat a les seves característiques personals, i es possibiliti que tothom pugui assolir resultats positius.

Qualsevol grup és divers per definició. Des de la tecnologia, mitjançant propostes adequades, es tractarà de tenir en compte els aspectes d'aquesta diversitat, amb especial atenció al fet que les propostes no fomentin cap tipus de discriminació de gènere o ètnica.

L'adaptació curricular és l'adequació del currículum a les necessitats de cada alumne, amb la finalitat de que de l'alumne, amb la finalitat que pugui assolir, en la major mesura possible, les capacitats establertes en els objectius generals del curs o etapa i participar dels entorns generals i comuns, escolars i extraescolars. Aquest plantejament permet realitzar adaptacions curriculars:

- Alumnes amb NEE: S'ha de realitzar adaptacions curriculars significatives, variant objectius i criteris d'avaluació, amb l'assessorament del Departament d'Orientació i dissenyarem una adaptació curricular que s'adapti a l'alumne formant part d'un grup i no de forma individual.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 58/83

-Alumnes amb sobredotació: Són alumnes que destaquen en l'àrea i necessiten uns ritmes de treball i continguts més profunds, aquests reforços poden referir-se al àmbit pràctic se li pot exigir acabats més perfectes, en el àmbit teòric, càlculs més precisos, també podríem col·laborar amb la resta de companys reforçant el treball en grup.

-Alumnes amb necessitat de compensació educativa: Amb aquests alumnes es fa una adaptació curricular tenint en compte les seves característiques i amb col·laboració del Departament d'Orientació, però no és tan significativa com els primers, són alumnes sense cap tipus de minusvalidesa però que per altres motius del seu entorn no poden seguir el ritme normal dels altres companys

Es preparà material específic per a cada tipus d'alumne de manera que es faciliti l'obtenció d'uns objectius mínims basats en el currículum però adaptats a las carències de cada alumne i així quedarà reflectit en cada ACI individual.

Els criteris que s'empraran seran:

- Atenció personalitzada.
- Formar part de grups de treball
- Facilitar materials adaptats
- Proposar treballs específics adequats i adaptats per nivells

Informar a l'equip d'orientació i/o a l'equip docent, sol·licitant la seva opinió sobre un tipus concret de problema.

A continuació el Departament establirà uns criteris o orientacions generals per a l'elaboració de les adaptacions curriculars individuals dels alumnes que cursin les matèries assignades. Aquestes orientacions i criteris s'ajustaran amb el DIAC i, en general, amb la informació i criteris facilitats des del departament d'orientació.

### **9.- PARTICIPACIÓ EN PROJECTES DEL CENTRE, ACTIVITATS COMPLEMENTÀRIES, EXTRAESCOLARS I SORTIDES ESCOLARS.ESO I BTX**

Es fa una previsió d'aquells Projectes del centre en els quals el Departament hi està interessat en participar d'una manera activa: Internacionals, Ambiental, Mobilitat sostenible, etc.


També una previsió de les activitats complementàries i sortides escolars que es pretén organitzar des del Departament, o bé aquelles en les quals s'hi està disposat a participar.

Finalment cal expressar la intenció de participar o col·laborar en les activitats extraescolars que s'organitzin.

Independentment de la participació habitual dels alumnes a les successives edicions de la "fira de la ciència", a l'elaboració dels "treballs de recerca" i als concursos que se poden convocar al llarg del curs per entitats o institucions externes (Ateneu de Maó, Consell Insular, empreses privades, etc), s'han previst fer les següents activitats:

- **Visita a la central elèctrica amb els alumnes de Tecnologia Industrial de 1r i 2n BTX**
- **Talleres de salut jove: 2n ESO (Iniciació a la robòtica), 3r ESO juntament amb el departament de Física i Química (Energies renovables a Menorca).**
- **Diada de Menorca**
- **Dia del llibre.**

Finalment significar que per part del Departament, es sol fer una petita exposició de les realitzacions dels alumnes a l'aula-taller.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 59/83

Cal expressar la bona disposició per participar o col·laborar en les activitats extraescolars que s'organitzin.

El departament cada curs està obert a participar en els projectes del centre.

## **10.- PROGRAMACIÓ DE LAS MATÈRIES DE BATXILLERAT ASSIGNADES AL DEPARTAMENT DE TECNOLOGIA.**

Aquest curs el departament impartirà a batxillerat: Tecnologia Industrial I (de 1r curs de batxillerat), Tecnologia Industrial II (de 2n curs de batxillerat) i Tecnologies de la informació i la comunicació. TIC de 1r de batxillerat es dividirà en dos grups: el humanístic-social i el científic. Les matèries de Tecnologia Industrial I i II es desenvolupen al llarg de tres sessions setmanals. D'altra banda l'assignatura de TIC es desenvolupa al llarg de tres sessions setmanals.

Per a cada matèria s'especifica:


### **.10.1- L'adequació i la seqüenciació dels objectius específics de la matèria.**

#### **10.1.1-TECNOLOGIA INDUSTRIAL 1**

La matèria de Tecnologia Industrial al batxillerat té els objectius següents:

Concebre la tecnologia com una interrelació de diferents àmbits de coneixements (tècnic, científic, històric, econòmic i social) que tenen com a finalitat satisfer determinades necessitats de les persones i contribuir al desenvolupament de la societat.

1. Explicar com s'organitzen, es desenvolupen i es comporten alguns processos tecnològics concrets, així com identificar i descriure les tècniques i els factors econòmics i socials que concorren en cada cas. Valorar la importància de la investigació en la creació i el desenvolupament de nous productes i sistemes.
2. Participar en la planificació i el desenvolupament de projectes tècnics en equip, aportant idees i opinions, responsabilitzant-se de tasques concretes i complint els compromisos.
3. Valorar la rendibilitat d'un projecte industrial una vegada considerades totes les inversions necessàries en tecnologia, les mesures de seguretat, el cost econòmic de la producció i el seu impacte ambiental.
4. Identificar i seleccionar materials d'ús comú segons les seves propietats i aplicacions tecnològiques.
5. Adquirir els coneixements necessaris i emprar-los, conjuntament amb els assolits en altres matèries, per comprendre i analitzar màquines i sistemes tècnics.
6. Analitzar sistemàticament sistemes i màquines tecnològiques per explicar el seu funcionament, la seva utilització i la seva forma de control.
7. Utilitzar, de manera apropiada, la terminologia, la simbologia, les formes d'expressió, els instruments i els mètodes dels processos tecnològics elementals, d'acord amb les normes específiques corresponents.
8. Aplicar els criteris de qualitat i seguretat industrials adequats a cada procés tecnològic seguint les normes específiques.
9. Reconèixer els diferents tipus de producció de l'energia, i adoptar actituds d'estalvi i de valoració de l'eficiència energètica.
10. Projectar, simular i experimentar circuits o sistemes elementals, tot cercant, seleccionant i interpretant la informació tècnica adient i utilitzant les tecnologies de la informació i la comunicació.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 60/83

11. Reconèixer sistemes automàtics de control, entendre'n el funcionament i dissenyar mitjançant lògica digital els seus paràmetres.

### **10.1.2- TECNOLOGIA INDUSTRIAL 2**

La matèria de tecnologia industrial 2 al batxillerat té els mateixos objectius específics que la matèria de tecnologia industrial 1.


### **10.1.3- TIC**

La matèria de tecnologies de la informació i la comunicació al batxillerat té els objectius següents:

Valorar les possibilitats que ofereixen les tecnologies de la informació i la comunicació i les repercussions que suposa usar-les.

1. Identificar a cada moment la informació i els recursos que es necessiten, així com el lloc on trobar-los sabent que la societat del coneixement és canviant, i per tant saber adaptar-se a noves eines i models.
2. Conèixer la situació actual del món de les telecomunicacions per poder estudiar els aspectes físics, les arquitectures i els protocols més comuns en els mitjans de comunicació que tenen una gran difusió en el món laboral, incidint en els propis de les xarxes d'àrea local.
3. Utilitzar els serveis telemàtics adequats per respondre a necessitats relacionades, entre altres aspectes, amb la formació, l'oci, la inserció laboral, l'administració, la salut o el comerç, i valorar en quina mesura cobreixen aquestes necessitats i si ho fan de forma apropiada.
4. Cercar i seleccionar recursos disponibles a la xarxa per incorporar-los a les produccions pròpies, valorant la importància del respecte a l'autoria i la conveniència de recórrer a fonts que n'autoritzin expressament la utilització.
5. Conèixer i emprar les eines necessàries per integrar-se en xarxes socials, aportant les seves competències al creixement d'aquestes i adoptant les actituds de respecte, participació, esforç i col·laboració que possibilitin la creació de produccions col·lectives.
6. Fer servir perifèrics per capturar i digitalitzar imatges, textos i sons i emprar les principals funcionalitats dels programes de tractament digital de la imatge fixa, el so i la imatge en moviment i la seva integració per crear petites produccions multimèdia amb finalitat expressiva, comunicativa o il·lustrativa.
7. Integrar la informació textual, numèrica i gràfica per construir i expressar unitats complexes de coneixement en forma de presentacions electròniques, i aplicar-les, de manera local, per donar suport a un discurs o, de manera remota, com a síntesi o guió que en faciliti la difusió.
8. Integrar la informació textual, numèrica i gràfica obtinguda de qualsevol font per elaborar continguts propis i publicar-los al web, utilitzant mitjans que possibilitin la interacció (formularis, enquestes, bitàcoles, etc.) i formats que facilitin la inclusió d'elements multimèdia, i decidint la forma en la qual es posen a disposició de la resta d'usuaris.
9. Conèixer i valorar el sentit i la repercussió social de les diverses alternatives existents per compartir els continguts publicats al web i aplicar-los quan es difonguin les produccions pròpies.
10. Adoptar les conductes de seguretat activa i passiva que possibilitin la protecció de les dades i del mateix individu en les seves interaccions a Internet i en la gestió de recursos i aplicacions locals.

### **10.2- La seqüència dels continguts.**

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 61/83

### **10.2.1.- TECNOLOGIA INDUSTRIAL 1**

#### **Bloc 1. Productes tecnològics: disseny, producció i comercialització de productes tecnològics**

Tracta de forma general de les etapes de què es compon la creació d'un producte, fent esment dels controls de qualitat.

##### **Continguts**

Etapes per dissenyar o millorar un producte. R+D+I. Oficina tècnica: el projecte tècnic.

Estudi de petits projectes industrials, analitzant-ne els antecedents, les perspectives de futur i impacte social.

Planificació d'un projecte industrial.

Control de qualitat: determinació dels nivells de qualitat que ha de tenir un determinat producte.

Model d'excel·lència: qualitat total. Factors que intervenen en els sistemes de qualitat i repercussió de la seva implantació en els productes.

#### **Bloc 2. Introducció a la ciència dels materials**

Analitza les propietats dels materials, actuals i nous, utilitzats en la construcció d'objectes tecnològics.

##### **Continguts**

Identificació de diferents tipus de materials per l'origen i l'estructura interna.

Propietats dels materials segons l'estructura interna.

Possibles modificacions dels materials per millorar-ne les propietats.

Característiques tecnològiques dels nous i actuals materials i les seves aplicacions.

Importància de triar el material més adient a l'hora de fabricar un determinat producte.

Impacte social als països productors.

#### **Bloc 3. Màquines i sistemes**

Analitza i verifica el funcionament de sistemes o circuits electricoelectrònics, pneumàtics i hidràulics. N'analitza els components i els tipus de circuits més utilitzats, i valora els avantatges i els inconvenients. Elaboració d'esquemes de circuits que donen solució a un problema tècnic amb ajuda de programes de disseny assistit.

##### **Continguts**

Circuits elementals o subsistemes que formen un circuit o sistema complex.

Blocs de què es componen els diferents sistemes i/o màquines. Diagrames de blocs.

Vocabulari tècnic de sistemes i màquines.


Programari de disseny assistit per ordinador (CAD) per fer esquemes de circuits.

Interpretació d'esquemes electricoelectrònics o pneumàtics i hidràulics, de les seves característiques i del seu funcionament, mitjançant la simulació de circuits i la mesura dels seus paràmetres.

Components i símbols principals de circuits electricoelectrònics i pneumàtics i hidràulics. Identificació dels símbols de diferents esquemes.

Resolució de problemes de càlcul de paràmetres bàsics de circuits.

#### **Bloc 4. Procediments de fabricació**

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 62/83

Tracta de les tècniques utilitzades en els processos de fabricació, les eines i màquines emprades, i el estudi del impacte ambiental produït.

### Continguts

Tècniques de fabricació necessàries per elaborar un producte.

Identificació de màquines i eines en els processos de fabricació. Seguiment de les normes de seguretat en un entorn de treball i de les màquines i eines emprades.

Valoració del impacte ambiental dels processos de fabricació.

### **Bloc 5. Recursos energètics**

Tracta de donar una visió de conjunt de les diferents formes de produir energia, analitzant els avantatges i inconvenients del seu ús pel seu cost i impacte ambiental, així com propostes de reducció d'aquest consum energètic.

### Continguts

Energia: unitats i tipus.

Formes de producció dels diferents tipus d'energies. Avantatges i desavantatges de cada forma de producció segons el cost, impacte ambiental i la sostenibilitat.

Tipus de centrals de producció d'energia representades amb diagrames de blocs.

Conscienciació de la necessitat de fer un desenvolupament sostenible.

Tècniques i criteris d'estalvi energètic.

Certificació energètica. Avantatges en el consum d'energia.


Càlcul de costos de consum energètic i elaboració de plans per reduir-lo.

### **UNITATS DIDÀCTIQUES**

El curs de Tecnologia industrial 1 de primer de Batxillerat s'ha estructurat segons les següents unitats didàctiques, acord amb els blocs de continguts del currículum d'aquesta assignatura segons el DECRET 35/2015, DE 15 DE MAIG.

El desenvolupament de les mateixes s'especifica a la programació d'aula.

<b>Bloc 1: PRODUCTES TECNOLÒGICS</b>
Unitat 1: El procés de disseny de productes tecnològics
Unitat 2. La producció industrial de productes tecnològics
Unitat 3. El mercat i la comercialització de bens de consum
<b>Bloc 2: MATERIALS</b>
Unitat 4. Propietats i assaigs
Unitat 5. Metal·lúrgia i siderúrgia
Unitat 6. Metalls no fèrrics
Unitat 7. Materials no metàl·lics
<b>Bloc 3: MÀQUINES I SISTEMES</b>
Unitat 8. Màquines simples i elements de màquines
Unitat 9. Mecanismes de transmissió del moviment
Unitat 10. Accionaments pneumàtics i hidràulics
Unitat 11. Programari de disseny assistit per ordinador
<b>Bloc 4: PROCEDIMENTS DE FABRICACIÓ</b>
Unitat 12. Tècniques de fabricació d'un producte.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 63/83

Unitat 13. Maquines i eines de producció industrial.
Unitat 14. L'automatització industrial.
Unitat 15. Impacte ambiental dels processos de fabricació.
<b>Bloc 5: SISTEMES ENERGÈTICS</b>
Unitat 16: Els recursos energètics
Unitat 17. Producció i distribució d'energia elèctrica
Unitat 18. Energies alternatives i optimització energètica

### 10.2.2.- TECNOLOGIA INDUSTRIAL 2

#### **OBJECTIUS**

La matèria de tecnologia industrial 2 al batxillerat té els mateixos objectius específics que la matèria de tecnologia industrial 1.

#### **CONTINGUTS**

##### **Bloc 1. Materials**

Tracta d'obtenir el coneixement necessari de les diferents característiques de cada material per ser capaços de triar el correcte per a una aplicació concreta. Recerca de nous materials.

##### **Continguts**

Aplicacions dels materials segons les seves característiques.

Modificació de les propietats dels materials.

Recerca per Internet de materials no convencionals.

##### **Bloc 2. Principis de màquines**

Anàlisi de les parts i el funcionament de màquines tèrmiques i elèctriques. Dissenyar i representar circuits elèctrics o pneumàtics senzills per una aplicació concreta.

##### **Continguts**

Programari de disseny assistit per ordinador (CAD) per dibuixar màquines.

Funcionament i característiques de màquines mitjançant plànols.

Parts i funcionament de motors tèrmics i elèctrics. Càlcul de rendiments.

Construcció de circuits elèctrics o pneumàtics senzills a partir de plànols.

Representació gràfica de la composició d'una màquina o circuit.

##### **Bloc 3. Sistemes automàtics**

Disseny i representació de sistemes de control automàtic, elements més característics que el formen.

Ús de simuladors per comprendre'ls millor.

##### **Continguts**

Elements de comandament, control i potència d'un sistema.

Diferenciació entre control de llaç obert o tancat.

Disseny i representació de sistemes de control per a una aplicació concreta.

Anàlisi del funcionament de sistemes automàtics mitjançant simuladors.

Interpretació dels senyals d'entrada i sortida de cada bloc de l'esquema d'un sistema automàtic.

Disseny de sistemes de control per a aplicacions concretes amb blocs genèrics. Funcions de cada bloc.

##### **Bloc 4. Circuits i sistemes lògics**

Tracta del disseny de circuits lògics combinacionals i del anàlisi de circuits seqüencials.

##### **Continguts**


Disseny de circuits combinacionals amb portes lògiques. Taules de veritat i funcions lògiques.

Simplificació i implementació de funcions lògiques.

Distinció entre circuits combinacionals i seqüencials.

Funcionament de sistemes lògics seqüencials senzills a partir de les seves taules de veritat i cronogrames.

##### **Bloc 5. Control i programació de sistemes automàtics**

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b> <b>PR0202 Programació</b>	MOD020201	
	Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 64/83

Tracta del control de processos emprant la tecnologia digital, com circuits digitals seqüencials per implementar sistemes senzills, i de l'estudi dels diferents tipus de microprocessadors.

### **Continguts**

Anàlisi i construcció de cronogrames de circuits seqüencials.

Disseny de circuits seqüencials senzills. Anàlisi de respostes.

Tipus de microprocessadors i els seus principals elements.

### **UNITATS DIDÀCTIQUES**

El curs de Tecnologia industrial 2 de segon de batxillerat s'ha estructurat segons les següents unitats didàctiques, acord amb els blocs de continguts del currículum d'aquesta assignatura segons el DECRET 35/2015, DE 15 DE MAIG.

El desenvolupament de les mateixes s'especifica a la programació d'aula.

<b>Bloc 1: MATERIALS</b>
Unitat 1: Aplicacions dels diferents tipus de materials.
Unitat 2. Modificacions de les propietats dels materials.
Unitat 3. Materials no convencionals.
<b>Bloc 2: MÀQUINES</b>
Unitat 4. Principis de màquines
Unitat 5. Màquines tèrmiques
Unitat 6. Oleohidràulica i pneumàtica
Unitat 7. Programari de disseny assistit per ordinador
<b>Bloc 3: SISTEMES AUTOMÀTICS</b>
Unitat 8. Circuits industrials
Unitat 9. Sistemes Digitals
Unitat 10. Sistemes automàtics
Unitat 11. Automatització de processos industrials
<b>Bloc 4: CIRCUITS I SISTEMES LÒGICS</b>
Unitat 12. Circuits combinacionals amb portes lògiques.
Unitat 13. Circuits combinacionals i seqüencials.
Unitat 14. Sistemes lògics seqüencials.
<b>Bloc 5: CONTROL I PROGRAMACIÓ DE SISTEMES AUTOMÀTICS</b>
Unitat 15: Cronogrames de circuits seqüencials.
Unitat 16. Disseny de circuits seqüencials.
Unitat 17. Programació de sistemes automatitzats.

### **10.2.3.- TIC PER BATXILLERAT SOCIAL I HUMANÍSTIC**

UNITATS DIDÀCTIQUES:

#### **BLOC 1.- LA SOCIETAT DE LA INFORMACIÓ I L'ORDINADOR**

Unitat 1: El processament de dades i la informàtica.

Unitat 2: Evolució històrica de la informàtica.


La societat de la informació. Tendències de futur.

Noves professions derivades de l'ús dels ordinadors.

#### **BLOC 2. ARQUITECTURA D'ORDINADORS**

Unitat 3: Components del maquinari d'un ordinador.



	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b> <b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	MOD020201	
		REV 3	Pàg. 65/83

Memòries: tipus i característiques.  
Dispositius d'emmagatzematge.  
Principals components perifèrics d'un ordinador.

Unitat 4: Programari. Sistemes operatius i aplicacions d'escriptori.  
**BLOC 3. PROGRAMARI PER A SISTEMES INFORMÀTICS**

Unitat 5: Aplicacions d'escriptori o web.  
Processador de textos. Creació d'informes. (Writer)  
Creació de presentacions.(Impress)

Unitat 6:Aplicacions d'escriptori o web.  
Fulls de càlcul (Calc)

Unitat 7: Aplicacions d'escriptori o web.  
Sistema gestor de base de dades. (Libre Office Base)

Unitat 8 :Aplicacions d'escriptori o web. (Draw)  
Aplicacions de disseny gràfic 2D i 3D.

Unitat 9:Aplicacions d'escriptori o web.  
Aplicacions multimèdia. Modificació de la imatge (Gimp),  
Edició i muntatge d'àudio i vídeo (Audacity, Movie maker ....)

#### **BLOC 4. XARXES D'ORDINADORS**

Unitat 10: Xarxes d'àrea local (LAN). Topologia d'una xarxa. Model OSI.  
Sistema de cablatge estructurat.  
Xarxes sense fil (Wi-Fi). Estàndard 802.11.  
Dispositius de connexió a una LAN. Característiques i funcions.  
Interconnexió de xarxes LAN-WAN.

#### **BLOC 5. PROGRAMACIÓ**


Unitat 11: Els llenguatges de programació.  
Algorísmia i codificació.  
Traçabilitat d'un algoritme.  
Estructures de control. Diagrames de flux.  
Codificació de programes senzills amb un llenguatge d'alt nivell

#### **10.2.4.- TIC PER BATXILLERAT CIENTÍFIC**

El curs de Tecnologia industrial 1 de primer de Batxillerat s'ha estructurat segons les següents unitats didàctiques, acord amb els blocs de continguts del currículum d'aquesta assignatura segons el DECRET 35/2015, DE 15 DE MAIG.

El desenvolupament de les mateixes s'especifica a la programació d'aula.

<b>Bloc 1: La societat de la informació i l'ordinador</b>
Unitat 1: Evolució i desenvolupament de les TIC
Unitat 2. Aplicacions de les TIC
Unitat 3. Sistemes de informació corporatius: intranet vs Internet
Unitat 4. Possibilitats i riscos de les TIC
<b>Bloc 2: Arquitectura d'ordinadors</b>
Unitat 5. Equips i arquitectures
Unitat 6. Software i sistemes operatius
<b>Bloc 3: Programari per a sistemes informàtics</b>
Unitat 7. Full de càlcul. Formats i eines
Unitat 8. Full de càlcul. Funcions
Unitat 9. Full de càlcul. Gràfics
Unitat 10. Full de càlcul. Aplicacions del full de càlcul

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b> <b>PR0202 Programació</b>	MOD020201	
	Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 66/83

Unitat 11. Base de dades. Conceptes bàsics
Unitat 12. Base de dades. Consultes, formularis i informes
Unitat 13. Edició d'arxius multimèdia per so, vídeo i imatges
<b>Bloc 4: Xarxes d'ordinadors</b>
Unitat 14. Xarxes i servidors
Unitat 15. Administració de la seguretat
<b>Bloc 5: Programació</b>
Unitat 16. Introducció a la programació. Processing, Scratch, Phytion,...
Unitat 17. Aplicacions per dispositius mòbils AppInventor

### **10.3.- Els mètodes pedagògics.**

#### **10.3.1.- TECNOLOGIA INDUSTRIAL 1**

La metodologia seguida tindrà en compte els diferents ritmes d'aprenentatge dels alumnes, afavorirà la capacitat d'aprendre per ells mateixos i promourà el treball en equip. També afavorirà l'assoliment i desenvolupament de les competències. El professor proposarà treballs amb suport informàtic i multimèdia, l'elaboració de projectes d'àmbit tècnic i l'elaboració de simulacions amb el programari adequat, amb la qual cosa oferirà la possibilitat d'organitzar el treball de l'aula amb activitats individuals i grupals.

#### **10.3.2.- TECNOLOGIA INDUSTRIAL 2**

La metodologia a segon tindrà en compte el temari a donar per poder assolir tots els objectius, i el treball individual dels alumnes afavorint la capacitat d'aprendre i agafar autonomia per ells mateixos. També afavorirà l'assoliment i desenvolupament de les competències. El professor proposarà treballs amb suport informàtic i multimèdia, l'elaboració d'exercicis enfocats a les proves d'admissió a la universitat i l'elaboració de simulacions amb el programari adequat, amb la qual cosa oferirà la possibilitat d'organitzar el treball de l'aula amb activitats individuals principalment.

El fet de tenir dos nivells (Tecnologia Industrial 1 i Tecnologia Industrial 2) al mateix espai físic i de temps fa que els alumnes durant el curs hauran d'agafar autonomia per poder aprendre per ells mateixos i poder treballar mentre el professor atén als alumnes de l'altre nivell, sobretot al referent a les activitats relacionades amb la resolució d'exercicis i problemes.

A més, amb aquesta manera de treballar, l'alumnat s'acosta a la resolució de problemes semblants als que es troba qualsevol persona que hagi d'utilitzar el procés tecnològic per poder crear un procediment o objecte que resolgui una necessitat determinada.

#### **10.3.2.- TIC PER BATXILLERAT SOCIAL I HUMANÍSTIC**


##### **METODOLOGIA**

La metodologia seguida tindrà en compte els diferents ritmes d'aprenentatge dels alumnes, afavorirà la capacitat d'aprendre per ells mateixos i promourà el treball en equip. També afavorirà l'assoliment i desenvolupament de les competències. El professor proposarà projectes informàtics i multimèdia, com el disseny de presentacions electròniques, l'elaboració de produccions multimèdia o la publicació i difusió de pàgines web, entre altres, amb la qual cosa oferirà la possibilitat d'organitzar el treball de l'aula amb activitats individuals i grupals.

A més, amb aquesta manera de treballar, l'alumnat s'acosta a la resolució de problemes semblants als que es troba qualsevol persona que hagi d'utilitzar la informàtica com a eina de comunicació o de coneixement.

#### **10.3.3.- TIC PER BATXILLERAT CIENTÍFIC**

##### **METODOLOGIA**

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201	
		REV 3	Pàg. 67/83

La metodologia seguida tindrà en compte els diferents ritmes d'aprenentatge dels alumnes, afavorirà la capacitat d'aprendre per ells mateixos i promourà el treball en equip. També afavorirà l'assoliment i desenvolupament de les competències. El professor proposarà projectes informàtics i multimèdia, com el disseny de presentacions electròniques, l'elaboració de produccions multimèdia o la publicació i difusió de pàgines web, entre altres, amb la qual cosa oferirà la possibilitat d'organitzar el treball de l'aula amb activitats individuals i grupals.

A més, amb aquesta manera de treballar, l'alumnat s'acosta a la resolució de problemes semblants als que es troba qualsevol persona que hagi d'utilitzar la informàtica com a eina de comunicació o de coneixement.

#### 10.4.- La distribució espai-temps

##### 10.4.1.- TECNOLOGIA INDUSTRIAL 1


###### TEMPORITZACIÓ

Segons l'horari del centre, l'assignatura disposarà de 3 sessions setmanals repartides entre el dilluns, dimarts i divendres. La reducció d'una hora setmanal respecte al curs anterior ha produït una reducció del número d'hores d'aproximadament el 25%. Això, junt amb el fet de no disposar de 2 sessions continuades dificultarà un òptim procés d'aprenentatge per part de l'alumnat.

El número total de sessions del curs és de 109.

La distribució temporal presentada s'adaptarà a mesura que avanci el curs, tenint en compte les circumstàncies que modifiquin aquest repartiment d'hores. Sortides, activitats, ...

1 a A v a l u a c i ó	<b>Bloc 0: INTRODUCCIÓ</b>		
	Energia, treball i potència. Energia mecànica, cinètica i potencial.	2	
	Manifestacions energètiques. Transformacions energètiques	2	
	<b>Bloc 1: PRODUCTES TECNOLÒGICS</b>		
	Unitat 1: El procés de disseny de productes tecnològics	8	
	Unitat 2. La producció industrial de productes tecnològics	8	
	Unitat 3. El mercat i la comercialització de bens de consum	4	
	<b>Bloc 2: MATERIALS</b>		
	Unitat 4. Propietats i assaigs	5	
	Unitat 5. Metal·lúrgia i siderúrgia	6	
Unitat 6. Metalls no fèrrics	4		
Unitat 7. Materials no metàl·lics	4		
		<b>41</b>	s/avaluació
2 a A v a l u a c i ó	<b>Bloc 3: MÀQUINES I SISTEMES</b>		
	Unitat 8. Màquines simples i elements de màquines	6	
	Unitat 9. Mecanismes de transmissió del moviment	8	
	Unitat 10. Accionaments pneumàtics i hidràulics	6	
	Unitat 11. Programari de disseny assistit per ordinador	11	
		<b>31</b>	s/avaluació
3	<b>Bloc 4: PROCEDIMENTS DE FABRICACIÓ</b>		

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 68/83

<b>a A v a l u a c i ó</b>	Unitat 12. Tècniques de fabricació d'un producte.	8		
	Unitat 13. Maquines i eines de producció industrial.	8		
	Unitat 14. L'automatització industrial.	9		
	Unitat 15. Impacte ambiental dels processos de fabricació.	2		
	<b>Bloc 5: SISTEMES ENERGÈTICS</b>			
	Unitat 16: Els recursos energètics	3		
	Unitat 17. Producció i distribució d'energia elèctrica	5		
	Unitat 18. Energies alternatives i optimització energètica	3		
		<b>37</b>	<b>s/avaluació</b>	
	<b>109</b>	<b>s/curs</b>		

#### **10.4.2.- TECNOLOGIA INDUSTRIAL 2**

##### **TEMPORITZACIÓ**

La distribució temporal són un total de quatre hores setmanals a l'aula-taller 2, dilluns a 3º, dimecres a 5º, dijous a 6º i divendres a 2º.

Previsió inicial de temporalització:

1ª avaluació 44 sessions


2ª avaluació 40 sessions

3ª avaluació 24 sessions

Aquesta previsió representa les sessions lectives màximes aproximades per poder impartir cada bloc o unitat didàctica.

Les sessions així calculades ja inclouen les sessions d'avaluació.

<b>Bloc 1: MATERIALS</b>		<b>sessions</b>
Unitat 1: Aplicacions dels diferents tipus de materials.		<b>5</b>
Unitat 2. Modificacions de les propietats dels materials.		<b>5</b>
Unitat 3. Materials no convencionals.		<b>5</b>
<b>Bloc 2: MÀQUINES</b>		<b>sessions</b>
Unitat 4. Principis de màquines		<b>6</b>
Unitat 5. Màquines tèrmiques		<b>8</b>
Unitat 6. Oleohidràulica i pneumàtica		<b>8</b>
Unitat 7. Programari de disseny assistit per ordinador		<b>4</b>
<b>Bloc 3: SISTEMES AUTOMÀTICS</b>		<b>sessions</b>
Unitat 8. Circuits industrials		<b>6</b>
Unitat 9. Sistemes Digitals		<b>12</b>
Unitat 10. Sistemes automàtics		<b>7</b>
Unitat 11. Automatització de processos industrials		<b>6</b>
<b>Bloc 4: CIRCUITS I SISTEMES LÒGICS</b>		<b>sessions</b>
Unitat 12. Circuits combinacionals amb portes lògiques.		<b>6</b>
Unitat 13. Circuits combinacionals i seqüencials.		<b>6</b>
Unitat 14. Sistemes lògics seqüencials.		<b>6</b>
<b>Bloc 5: CONTROL I PROGRAMACIÓ DE SISTEMES</b>		<b>sessions</b>

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b> <b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	MOD020201	
		REV 3	Pàg. 69/83

AUTOMÀTICS	
Unitat 15: Cronogrames de circuits seqüencials.	<b>6</b>
Unitat 16. Disseny de circuits seqüencials.	<b>6</b>
Unitat 17. Programació de sistemes automatitzats.	<b>6</b>

Primera avaluació: Blocs 1 i 2


Segona avaluació: Blocs 3 i 4

Tercera avaluació: Bloc 5

#### **10.4.1.- TIC SOCIAL I HUMANÍSTIC**

##### **TEMPORALITZACIÓ**

AVALUACIÓ	UNITAT DIDÀCTICA	NOMBRE DE SESSIONS
PRIMERA 44 sessions	Unitat 1: El processament de dades i la informàtica.	3
	Unitat 2: Evolució històrica de la informàtica. La societat de la informació. Tendències de futur. Noves professions derivades de l'ús dels ordinadors.	5
	Unitat 3: Components del maquinari d'un ordinador. Memòries: tipus i característiques. Dispositius d'emmagatzematge. Principals components perifèrics d'un ordinador.	6
	Unitat 4: Programari. Sistemes operatius i aplicacions d'escriptori.	5
	Unitat 5: Aplicacions d'escriptori o web. Processador de textos. Creació d'informes. (Writer) Creació de presentacions. (Impress)	25
SEGONA 40 sessions	Unitat 6: Aplicacions d'escriptori o web. Fulls de càlcul (Calc)	25
	Unitat 7: Aplicacions	7


	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 70/83

	<p>d'escriptori o web. Sistema gestor de base de dades. (Libre Office Base)</p> <p>Unitat 8 :Aplicacions d'escriptori o web. (Draw). Aplicacions de disseny gràfic 2D i 3D.</p>	8
<p>TERCERA 36 sessions</p>	<p>Unitat 9:Aplicacions d'escriptori o web. Aplicacions multimèdia. Modificació de la imatge (Gimp), Edició i muntatge d'àudio i vídeo (Audacity, Movie maker ....)</p> <p>Unitat 10: Xarxes d'àrea local (LAN). Topologia d'una xarxa. Model OSI.Sistema de cablatge estructurat.Xarxes sense fil (Wi-Fi). Estàndard 802.11. Dispositius de connexió a una LAN. Característiques i funcions. Interconnexió de xarxes. LAN-WAN.</p> <p>Unitat 11: Els llenguatges de programació. Algorísmia i codificació. Traçabilitat d'un algoritme. Estructures de control. Diagrames de flux.Codificació de programes senzills amb un llenguatge d'alt nivell.. Pràctiques amb Scrach.</p>	<p>20</p> <p>6</p> <p>10</p>

#### **10.4.1.- TIC CIENTÍFIC**

##### **TEMPORALITZACIÓ**

Segons l'horari del centre, l'assignatura disposarà de 3h setmanals repartides entre el dilluns, dimarts i divendres. La reducció d'una hora setmanal respecte al curs anterior ha produït una reducció del

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 71/83


número d'hores d' aproximadament el 25%. Això, junt amb el fet de no disposar de 2 sessions continuades dificultarà un òptim procés d'aprenentatge per part de l'alumnat. El número total de sessions del curs és de 109.

La distribució temporal presentada s'adaptarà a mesura que avanci el curs, tenint en compte les circumstàncies que modifiquin aquest repartiment d'hores. Sortides, activitats, ...

	Bloc	Sessions
<b>1</b> <b>a</b> <b>A</b> <b>v</b> <b>al</b> <b>u</b> <b>a</b> <b>ci</b> <b>ó</b>	<b>Bloc 1: La societat de la informació i l'ordinador</b>	
	Unitat 1. Evolució i desenvolupament de les TIC	8
	Unitat 2. Aplicacions de les TIC	8
	Unitat 3. Sistemes de informació corporatius: intranet vs Internet	5
	Unitat 4. Possibilitats i riscos de les TIC	4
	<b>Bloc 2: Arquitectura d'ordinadors</b>	
	Unitat 5. Equips i arquitectures	4
	Unitat 6. Software i sistemes operatius	7
		<b>36 s/aval</b>
<b>2</b> <b>a</b> <b>A</b> <b>v</b> <b>al</b> <b>u</b> <b>a</b> <b>ci</b> <b>ó</b>	<b>Bloc 3: Programari per a sistemes informàtics</b>	
	Unitat 7. Full de càlcul. Formats i eines	5
	Unitat 8. Full de càlcul. Funcions	8
	Unitat 9. Full de càlcul. Gràfics	6
	Unitat 10. Full de càlcul. Aplicacions del full de càlcul	11
	Unitat 11. Base de dades. Conceptes bàsics	7
	Unitat 12. Base de dades. Consultes, formularis i informes	5
		<b>42 s/aval</b>
<b>3</b> <b>a</b> <b>A</b> <b>v</b> <b>al</b> <b>u</b> <b>a</b> <b>ci</b> <b>ó</b>	Unitat 13. Edició d'arxius multimèdia per so, vídeo i imatges	7
	<b>Bloc 4: Xarxes d'ordinadors</b>	
	Unitat 14. Xarxes i servidors	8
	Unitat 15. Administració de la seguretat	7
	<b>Bloc 5: Programació</b>	
	Unitat 16. Introducció a la programació. Processing, Scratch, Python,...	4
	Unitat 17. Aplicacions per dispositius mòbils AppInventor	5
		<b>31 s/aval</b>
		<b>109 s/curs</b>

#### 10.5.- Les activitats d'ampliació i de reforç.

**Activitats de reforç i mecanismes de recuperació per a alumnes amb matèries pendents de cursos anteriors.** Els alumnes amb alguna matèria de BTX pendent, realitzaran un examen similar al de setembre el dia 18 de gener a les 11:05 a TECNOLOGIA 1.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 72/83

### **10.5.1.- TECNOLOGIA INDUSTRIAL 1**

Com a principal activitat de reforç es farà una unitat introductòria a l'inici de curs, de manera que es farà una prova de nivell i es donarà un repàs de les lleis de Newton, càlcul i plantejament vectorial de forces i reforç pels conceptes d'Energia, Treball i Potència.

Com a activitats d'ampliació, s'incorporaran hores pràctiques de cada tema. Així, al bloc 3 es farà com a activitat d'ampliació unes pràctiques de dibuix tècnic amb un software de CAD.

Al bloc 1 es prepararan activitats relacionades amb el procés automatitzat de fabricació de productes a la indústria.

Al bloc 5 es prepararà una activitat relacionada amb la energia portada a terme al departament d'Electricitat i Electrònica del centre (en funció de la seva disponibilitat); es farà una visita a la central elèctrica de Maó i un treball relacionat amb l'energia en el context de l'illa de Menorca.

### **10.5.2.- TECNOLOGIA INDUSTRIAL 2**

Com a principal activitat de reforç es farà una unitat introductòria a l'inici de curs, de manera que es donarà una prova de nivell i es farà un repàs de les lleis de Newton, càlcul i plantejament vectorial de forces i reforç pels conceptes d'Energia, Treball i Potència així com el temari vist al curs anterior i planificació de la feina per aquest.

Com a activitats d'ampliació, s'incorporaran hores per resoldre un dossier d'exercicis amb proves per l'examen d'admissió a la universitat i hores dins l'aula de treball de recerca de informació per poder preparar el contingut teòric de l'assignatura enfocat a l'examen final. Aquesta darrera activitat d'ampliació servirà per poder combinar de manera efectiva la impartició del temari de segon en el mateix espai físic i de temps en que es dona el de primer.

### **10.5.3.- TIC SOCIAL I HUMANÍSTIC**

Activitats bàsiques:

Promoure en els alumnes la capacitat per entendre, poder emprar, i resoldre els problemes relacionats amb les noves tecnologies, així com incentivar l'interès per desenvolupar petites aplicacions pràctiques pròpies (continguts web, principalment). (A la vista dels resultats es poden ampliar i/o reforçar)

Activitats d'ampliació i de reforç:

La part teòrica:

-Exposicions orals: Només començar, a la primera unitat didàctica se fa una exposició de quins van ésser els inicis y la posterior evolució de la informàtica fins a la actualitat, destacant la característica essencial de la continua evolució de la matèria. Els alumnes tenen que investigar i elaborar un treball que exposaran oralment. Encara que no tots els temes son igualment adequats per fer exposicions orals, al llarg de tot el curs se pot intentar repetir la mateixa fórmula, o subsidiàriament se poden obrir debats per tal de exercitar la competència lingüística (i indirectament alguna més, com ara la social i ciutadana).


-Exercicis rutinaris: Aprofitant el tema del sistema binari, les operacions aritmètiques i la codificació ASCII, per continuar amb el concepte de programa, la entrada de dades i la visualització (o presentació) dels resultats, tenim previst fer una sèrie d'avaluacions curtes al final de cada sessió per tal de valorar la comprensió, i corregir els errors conceptuals en que hagin pogut incorre els alumnes. (Avaluació formativa).

-Controls: Periòdicament se faran proves objectives per tal de tenir referències del procés d'ensenyament-aprenentatge, de tal manera que estimulin als alumnes a tenir que "respondre" a uns mínims..

La part pràctica:

-Activitats pràctiques i "productes informàtics" realitzats pels alumnes: Essent l'assignatura de caràcter pràctic i instrumental, l'objectiu primordial a assolir (i a la vegada l'element més important a tenir en compte per valorar), és que l'alumne sigui capaç d'aconseguir el resultat final desitjat. Per tant, i amb un pes important a dintre de la ponderació (i no només per la "nota"), serà la qualitat en la



	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 73/83

realització de les pràctiques proposades, i la habilitat quotidiana en front a les dificultats, la que consolidarà definitivament el nivell de coneixements apresos durant el curs.

#### **10.5.4.- TIC CIENTÍFIC**

Es treballarà amb projectes i treballs de recerca, potenciant l'aprenentatge significatiu de manera progressiva a mida que vagi avançant el curs per aconseguir autonomia en l'aprenentatge de cada alumne. Així, la manera de treballar a l'aula es planteja com una evolució durant el curs, on el punt de partida serà una classe expositiva, avançant cap a un tipus de classe on l'alumne ha d'agafar protagonisme i autonomia en el procés d'aprenentatge. La funció del professor, doncs, serà molt activa al inici de curs, i anirà canviant cap a una posició de suport i guia a les activitats que realitzi l'estudiant tant dins com fora de l'aula.

#### **10.6.- Els criteris d'avaluació i de qualificació.**

##### **10.6.1.- TECNOLOGIA INDUSTRIAL 1**

#### **CRITERIS D'AVALUACIÓ**

##### **Bloc 1. Productes tecnològics: disseny, producció i comercialització de productes tecnològics**

1. Identificar les etapes necessàries per crear un producte tecnològic des de l'origen fins a la comercialització, descriure-les totes, investigar-ne la influència en la societat i proposar millores tant des del punt de vista de la utilitat com del possible impacte social.

1.1. Dissenya una proposta d'un nou producte prenent com a base una idea donada i explica l'objectiu de cada una de les etapes significatives necessàries per llançar el producte al mercat.

2. Explicar les diferències i les similituds entre un model d'excel·lència i un sistema de gestió de qualitat, identificar els principals factors que hi intervenen, valorar críticament la repercussió que el fet d'implantar-lo pot tenir sobre els productes desenvolupats i exposar-ho de forma oral amb el suport d'una presentació.

2.1. Elabora l'esquema d'un possible model d'excel·lència i raona la importància de cada un dels agents implicats.

2.2. Desenvolupa l'esquema d'un sistema de gestió de qualitat i raona la importància de cada un dels agents implicats.

##### **Bloc 2. Introducció a la ciència dels materials**

1. Analitzar les propietats dels materials emprats en la construcció d'objectes tecnològics, reconèixer-ne l'estructura interna i relacionar-la amb les propietats que presenten i les modificacions que es puguin produir.

1.1. Estableix la relació que hi ha entre l'estructura interna dels materials i les seves propietats.

1.2. *Explica com es poden modificar les propietats dels materials tenint en compte la seva estructura interna.*


2. Relacionar productes tecnològics actuals/nous amb els materials que possibiliten la seva producció, associar les característiques d'aquests materials amb els productes fabricats, fer servir exemples concrets i analitzar l'impacte social produït als països productors.

2.1. Descriu, basant-se en la informació que pugui proporcionar Internet, un material imprescindible per obtenir productes tecnològics relacionats amb les tecnologies de la informació i la comunicació.

##### **Bloc 3. Màquines i sistemes**

1. Analitzar els blocs constitutius de sistemes i/o màquines, interpretar la seva interrelació i descriure els principals elements que els formen emprant el vocabulari relacionat amb el tema.

1.1. Descriu la funció dels blocs que constitueixen una màquina donada, explicant de forma clara i amb el vocabulari adequat la seva contribució al conjunt.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 74/83

2. Verificar el funcionament de circuits electricoelectrònics, pneumàtics i hidràulics característics, interpretant-ne els esquemes, utilitzant els aparells i els equips de mesura adequats, i interpretant i valorant els resultats obtinguts basant-se en el muntatge o la simulació física d'aquests.

2.1. Dissenya emprant un programa de CAD l'esquema d'un circuit pneumàtic, electricoelectrònic o hidràulic que doni resposta a una necessitat determinada.

2.2. Calcula els paràmetres bàsics de funcionament d'un circuit electricoelectrònic, pneumàtic o hidràulic a partir d'un esquema donat.

2.3. Verifica l'evolució dels senyals en circuits electricoelectrònics, pneumàtics o hidràulics i en dibuixa les formes i els valors en els punts característics.

2.4. Interpreta i valora els resultats obtinguts de circuits electricoelectrònics, pneumàtics o hidràulics.

3. Fer esquemes de circuits que donen solució a problemes tècnics mitjançant circuits electricoelectrònics, pneumàtics o hidràulics amb ajuda de programes de disseny assistit, i calcular els paràmetres característics d'aquests circuits.

3.1. Dibuixa diagrames de blocs de màquines eina i explica la contribució de cada bloc al conjunt de la màquina.

#### **Bloc 4. Procediments de fabricació**

1. Descriure les tècniques utilitzades en els processos de fabricació tipus, així com el impacte mediambiental que poden produir, i identificar les màquines i les eines utilitzades i les condicions de seguretat pròpies de cada una, basant-se en la informació proporcionada en les pàgines web dels fabricants.

1.1. Explica les principals tècniques emprades en el procés de fabricació d'un producte donat.

1.2. Identifica les màquines i les eines utilitzades.

1.3. Coneix el impacte mediambiental que poden produir les tècniques emprades.

1.4. Descriu les principals condicions de seguretat que s'han d'aplicar en un determinat entorn de producció des del punt de vista de l'espai i del de la seguretat personal.

#### **Bloc 5. Recursos energètics**

1. Analitzar la importància que els recursos energètics tenen en la societat actual i descriure'n les formes de producció, així com els punts forts i febles en el desenvolupament d'una societat sostenible.

1.1. Descriu les diferents formes de produir energia i les relaciona amb el cost de producció, impacte ambiental que produeixen i la sostenibilitat.

1.2. Dibuixa diagrames de blocs de diferents tipus de centrals de producció d'energia, explica cada un dels seus blocs constitutius i els relaciona entre si.

1.3. Explica els avantatges que suposa des del punt de vista del consum que un edifici tingui un certificat energètic.

2. Fer propostes de reducció de consum energètic per a habitatges o locals amb l'ajuda de programes informàtics i la informació del consum d'aquests.

2.1. Calcula costs de consum energètic d'edificis d'habitatges o industrials partint de les necessitats i/o dels consums dels recursos utilitzats.

2.2. Elabora plans de reducció de costs de consum energètic per a locals o habitatges, identificant els punts on el consum es pot reduir.


## **AVALUACIÓ**

### ***Críteris de promoció***

Per a cada àrea, matèria o mòdul assignada al departament, en aquest apartat s'inclouen els críteris de promoció, amb especial referència als continguts bàsics previstos.

Els professors de l'àrea de Tecnologia hauran d'aportar la informació obtinguda sobre les capacitats que hagi desenvolupat l'alumne a l'equip educatiu per a que aquest disposi de la major informació possible per a decidir sobre la promoció d'un alumne.

Es tindrà en compte la maduresa personal de l'alumne i les seves possibilitats de progrés en els seus posteriors estudis.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201	
		REV 3	Pàg. 75/83

### ***criteris de qualificació***

La qualificació es realitzarà segons els criteris mostrats a continuació.

Criteris de qualificació:

- L'avaluació serà continua des del punt de vista de continguts.
- Al terme de cada bloc temàtic de continguts es realitzarà un examen per verificar si s'han assolit els objectius prefixats, d'acord amb els criteris d'avaluació.
- Es qualificarà l'actitud de l'alumne en classe, així com la seva assistència a la mateixa.
- Translació de coneixements teòrics a la resolució de problemes o casos hipotètics que es puguin presentar en les activitats, tenint en compte la lògica deductiva de l'alumne.
- Resolució d'exercicis i supòsits pràctics.
- Puntuació dels treballs atenent els continguts, presentació i temps.
- Per superar l'assignatura serà necessari haver obtingut una qualificació de 5 o superior en cada trimestre. La nota final a cada trimestre de l'assignatura serà el resultat d'aplicar la següent fórmula:
- $N_F = 0,6 * \text{Nota exàmens} + 0,3 * \text{Treballs} + 0,1 * \text{exercicis, assistència i actitud a classe.}$
- La nota de final de curs seguirà la següent fórmula:
- $N_F = 0,3 * \text{Nota 1r Trimestre} + 0,3 * \text{Nota 2n Trimestre} + 0,4 * \text{Nota 3r Trimestre}$
- Els blocs temàtics amb nota inferior a 4 deuran ser recuperats (no faran mitja). Així, s'haurà de proporcionar a l'alumne els mitjans per recuperar. Per tant, es dissenyaran possibles treballs, activitats complementàries o alternatives, així com possibles controls de recuperació per a la superació de cada bloc temàtic amb nota inferior a 4. Pels trimestres no superats, també s'hauran de proporcionar a l'alumne els mitjans per recuperar. Això es farà al final del curs, i en cas de no superar els trimestres o unitats suspeses l'alumne s'haurà de presentar a la recuperació general de l'assignatura al Setembre.

## **10.6.2.- TECNOLOGIA INDUSTRIAL 2**

### **CRITERIS D'AVALUACIÓ**

#### **Bloc 1. Materials**

1. Identificar les característiques dels materials per aplicar-los correctament en compte les seves propietats intrínseques i els factors tècnics relacionats amb la seva estructura interna, així com la possibilitat d'emprar materials no convencionals per desenvolupar-los, obtenint informació per mitjà de les tecnologies de la informació i la comunicació.

1.1. Explica com es poden modificar les propietats dels materials tenint en compte la seva estructura interna.

#### **Bloc 2. Principis de màquines**

1. Definir i exposar les condicions nominals d'una màquina o instal·lació a partir de les seves característiques d'ús, i presentar-les amb el suport de mitjans informàtics.


1.1. Dibuixa croquis de màquines emprant programes de disseny CAD i explica la funció de cada un en el conjunt.

1.2. Defineix les característiques i la funció dels elements d'una màquina i interpreta plànols de màquines donades.

2. Descriure les parts de motors tèrmics i elèctrics i analitzar-ne els principis de funcionament.

2.1. *Calcula rendiments de màquines tenint en compte les energies implicades en el funcionament.*

3. Dissenyar circuits elèctrics o pneumàtics a partir de plànols o esquemes i representar gràficament mitjançant programes de disseny la composició d'una màquina, un circuit o un sistema tecnològic concret.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 76/83

3.1. Munta físicament circuits simples interpretant esquemes i fa gràfics dels senyals en els punts significatius.

### **Bloc 3. Sistemes automàtics**

1. Exposar en públic la composició d'un sistema automàtic identificant els elements de comandament, control i potència i explicant la relació entre les parts que els componen.

1.1. Defineix les característiques i la funció dels elements d'un sistema automàtic i n'interpreta plànols/esquemes.

1.2. Diferencia entre sistemes de control de llaç obert i tancat i en proposa exemples raonats.

2. Verificar el funcionament de sistemes automàtics mitjançant simuladors reals o virtuals, interpretar-ne esquemes i identificar els senyals d'entrada/sortida a cada bloc.

2.1. Visualitza senyals en circuits digitals mitjançant equips reals o simulats i en verifica la forma.

2.2. Fa diagrames de flux de sistemes combinacionals i identifica les condicions d'entrada i la seva relació amb les sortides sol·licitades.

2.3. Disseny mitjançant blocs genèrics sistemes de control per a aplicacions concretes, descriu la funció de cada bloc en el conjunt i justifica la tecnologia emprada.

### **Bloc 4. Circuits i sistemes lògics**

1. Dissenyar, mitjançant portes lògiques, automatismes de control senzills aplicant procediments de simplificació de circuits lògics i fer-ne la implementació.

1.1. Disseny circuits lògics combinacionals amb portes lògiques a partir d'especificacions concretes, aplicant tècniques de simplificació de funcions i proposant el possible esquema del circuit.

1.2. Disseny circuits lògics combinacionals amb blocs integrats partint d'especificacions concretes i proposant el possible esquema del circuit.

2. Analitzar el funcionament de sistemes lògics seqüencials digitals descrivint les característiques i les aplicacions dels blocs constitutius.

2.1. Explica el funcionament dels biestables i n'indica els diferents tipus i les taules de veritat associades.

2.2. Dibuixa el cronograma d'un comptador i explica els canvis que es produeixen en els senyals.

### **Bloc 5. Control i programació de sistemes automàtics**

1. Analitzar i fer cronogrames de circuits seqüencials identificant la relació dels elements entre si i visualitzant-los gràficament mitjançant l'equip més adequat o programes de simulació.

1.1. Obté senyals de circuits seqüencials típics emprant programari de simulació.

1.2. Dibuixa cronogrames de circuits seqüencials partint dels seus esquemes i de les característiques dels elements que els constitueixen.

2. Dissenyar circuits seqüencials senzills i analitzar les característiques dels elements que els conformen i la seva resposta en el temps.

2.1. Disseny circuits lògics seqüencials senzills amb biestables a partir d'especificacions concretes i elaborant l'esquema del circuit.

3. Relacionar els tipus de microprocessadors utilitzats en ordinadors d'ús domèstic cercant la informació a Internet i descrivint-ne les principals prestacions.


3.1. Identifica els principals elements que constitueixen un microprocessador tipus i el compara amb algun microprocessador comercial.

## **AVALUACIÓ**

### ***Críteris de promoció***

Per a cada àrea, matèria o mòdul assignada al departament, en aquest apartat s'inclouen els criteris de promoció, amb especial referència als continguts bàsics previstos.

Els professors de l'àrea de Tecnologia hauran d'aportar la informació obtinguda sobre les capacitats que hagi desenvolupat l'alumne a l'equip educatiu per a que aquest disposi de la major informació possible per a decidir sobre la promoció d'un alumne.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b> <b>PR0202 Programació</b>	MOD020201	
	Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 77/83

Es tindrà en compte la maduresa personal de l'alumne i les seves possibilitats de progrés en els seus posteriors estudis.

### ***Criteris de qualificació***

La qualificació es realitzarà segons els criteris mostrats a continuació.

Criteris de qualificació:

- L'avaluació serà continua des del punt de vista de continguts.
- Al terme de cada bloc temàtic de continguts es realitzarà un examen per verificar si s'han assolit els objectius prefixats, d'acord amb els criteris d'avaluació.
- Es qualificarà l'actitud de l'alumne a classe, així com la seva assistència a la mateixa.
- Translació de coneixements teòrics a la resolució de problemes o casos hipotètics que es puguin presentar en les activitats, tenint en compte la lògica deductiva de l'alumne.
- Resolució d'exercicis i supòsits pràctics.
- Puntuació dels treballs atenent els continguts, presentació i temps.
- Per superar l'assignatura serà necessari haver obtingut una qualificació de 5 o superior en cada trimestre. La nota final a cada trimestre de l'assignatura serà el resultat d'aplicar la següent fórmula:

$$N_F = 0,6 * \text{Nota exàmens} + 0,3 * \text{Treballs} + 0,1 * \text{exercicis, assistència i actitud a classe.}$$


- La nota de final de curs seguirà la següent fórmula:
- $N_F = 0,3 * \text{Nota 1r Trimestre} + 0,3 * \text{Nota 2n Trimestre} + 0,4 * \text{Nota 3r Trimestre}$
- Els blocs temàtics amb nota inferior a 4 deuran ser recuperats (no faran mitja). Així, s'haurà de proporcionar a l'alumne els mitjans per recuperar. Per tant, es dissenyaran possibles treballs, activitats complementàries o alternatives, així com possibles exàmens de recuperació per a la superació de cada bloc temàtic amb nota inferior a 4. Pels trimestres no superats, també s'hauran de proporcionar a l'alumne els mitjans per recuperar. Això es farà al final del curs, i en cas de no superar els trimestres o unitats suspeses l'alumne s'haurà de presentar a la recuperació general de l'assignatura al Setembre.

### **10.6.1.- TIC COMÚ A SOCIAL I A HUMANÍSTIC.**

#### **CRITERIS GENERALS D'AVALUACIÓ DE TOTES LES MODALITATS**

Els següents criteris d'avaluació generals s'aplicaran en funció dels continguts vistos a cada modalitat :

1. Utilitzar correctament els conceptes i la terminologia, en llengua catalana, del món de la informàtica.
2. Entendre com s'emmagatzema la informació a l'ordinador i conèixer el maquinari i programari bàsic d'un sistema informàtic. És pretén que l'alumne sigui capaç davant la configuració d'un sistema informàtic de reconèixer-ne les prestacions.
3. Utilitzar amb soltesa i de manera adequada els recursos que ens ofereix el sistema informàtic a través d'un sistema operatiu. Es tracta que l'alumne conegui els elements d'interacció amb la seva màquina i de compartició de recursos dins una xarxa local. En la modalitat de ciències i tecnologia, que l'alumne instal·li i configuri el maquinari i programari bàsic.
4. Saber compartir informació a través de les xarxes d'àrea local i estesa i saber manejar els serveis que ens ofereixen.
5. Construir i publicar material propi amb informació que pugui ser compartida en una xarxa d'àrea estesa.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 78/83

6. Reflexionar sobre les conseqüències de l'ús de les tecnologies de la informació en els àmbits de coneixements que els són propis i els efectes sobre les professions relacionades amb aquelles, així com les necessitats de formació que en planteja la contínua evolució.
7. Utilitzar les eines informàtiques d'autoedició per a l'elaboració i maquetació de documents. Saber usar cada una de les parts d'un paquet ofimàtic i interrelacionar-les adequadament.
8. Adquisició d'autonomia per fer servir els programes amb què treballem.
9. Utilitzar instruments informàtics de càlcul estadístic que permetin resoldre problemes propis de les ciències socials i les humanitats.
10. Dissenyar, implementar, mantenir i fer consultes contra una base de dades.
11. Utilitzar instruments informàtics de càlcul científic i matemàtic que permetin resoldre problemes propis de les ciències i tecnologia.
12. Ús dels programes generals com a eina d'ajuda de les diferents àrees curriculars
13. Resoldre un problema utilitzant un llenguatge de programació d'alt nivell. A partir d'un enunciat l'alumne haurà d'identificar les estructures de dades que s'han d'usar, compondre l'algorisme, codificar-lo, depurar-lo i executar-lo.
14. Diferenciació dels programes vectorials i els de mapes de bits i l'ús adequat d'aquests segons el treball a realitzar.
15. Fer presentacions multimèdia utilitzant els mitjans informàtics adequats per integrar imatge, so i vídeo.
16. Identificar i utilitzar correctament les diferents possibilitats que ens ofereix un programari de disseny assistit per ordinador.
17. Capacitat per confeccionar, utilitzant els mitjans informàtics, els documents impresos, textuais o gràfics, que s'adeqüen a un determinat format
18. Elaboració d'un projecte de disseny des de la base, fins a l'acabat, sobre el suport escollit. Valoració del procés dut a terme, així com la capacitat de presentar diferents propostes a partir d'una idea.

## **AVALUACIÓ:**

### **INSTRUMENTS DE QUALIFICACIÓ**

Observació sistemàtica : participació en les activitats, aprofitament dels materials i actitud(interès, respecte, faltes no justificades, dur el material ...)

Realització de pràctiques : puntualitat en el lliurament, presentació, claredat dels continguts, síntesi i expressió escrita.

Pràctiques finals i/o presentacions orals davant la resta de companys.

### **CRITERIS DE QUALIFICACIÓ**

A continuació s'indica l'assignació percentual pels diferents aspectes avaluats:

10% per l'Actitud : interès, receptivitat, comportament.

40 % per procediments: la Feina diària, per els Treballs obligatoris, Pràctiques amb l'ordinador.(Si l'alumne lliura aquestes feines puntuables fora del termini establert, la nota que obtindrà serà de tres punts menys a la corresponent)


50% Proves escrites

Serà imprescindible per poder realitzar el càlcul de la nota i així superar la matèria, obtenir una nota mínima d'un 4 en cada apartat i una nota igual o superior a 4 a les proves escrites.

En el cas de que els alumnes no superin algun d'aquests apartats en un trimestre, es plantejaran activitats de recuperació per tal d'aconseguir una avaluació positiva.

En el cas que un alumne suspengui un bloc amb una qualificació inferior a 4 encara que la mitjana de tots blocs sigui superior o igual a 5, la nota serà un 4.

Sinó es lliuren les activitats obligatòries es suspèndrà l'avaluació.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 79/83

Nota final de curs:

La nota final de curs s'obtindrà de la mitjana dels tres trimestres, haurà de ser superior o igual a 5 per superar la matèria

Si algun alumne té suspès algun trimestre, podrà fer una prova de recuperació (de les mateixes característiques que les habituals) que es convocarà en una data a criteri del professor.

El criteri per tractar els decimals al GESTIB serà el d'arrodoniment.

Prova de setembre:

Els alumnes suspesos hauran de superar una prova objectiva de format i contingut similar a les proves objectives fetes al llarg del curs.

Només en causes molt justificades es permetrà als alumnes un canvi de data en les proves objectives (com els succeirà d'ara en endavant "en la vida real"). La valoració de si les causes son o no prou justificades se decidirà de manera col·legiada pel Departament de Tecnologia.

En el cas de que un alumne no se presenti a alguna prova, se li posarà una nota de zero i aquesta nota serà la que promitjarà per calcular la nota de la avaluació que correspongui (sense perdre el dret a presentar-se a la prova de recuperació prevista amb caire general).

### **10.7.- Els estàndards d'aprenentatge avaluables.**

#### **10.7.1.- TECNOLOGIA INDUSTRIAL 1**

A continuació es presenten els continguts, criteris d'avaluació per blocs i estàndards d'aprenentatge avaluables:

#### **Bloc 1. Productes tecnològics: disseny, producció i comercialització de productes tecnològics**

1. Identificar les etapes necessàries per crear un producte tecnològic des de l'origen fins a la comercialització, descriure-les totes, investigar-ne la influència en la societat i proposar millores tant des del punt de vista de la utilitat com del possible impacte social.

1.1. Dissenya una proposta d'un nou producte prenent com a base una idea donada i explica l'objectiu de cada una de les etapes significatives necessàries per llançar el producte al mercat.

2. Explicar les diferències i les similituds entre un model d'excel·lència i un sistema de gestió de qualitat, identificar els principals factors que hi intervenen, valorar críticament la repercussió que el fet d'implantar-lo pot tenir sobre els productes desenvolupats i exposar-ho de forma oral amb el suport d'una presentació.

2.1. Elabora l'esquema d'un possible model d'excel·lència i raona la importància de cada un dels agents implicats.

2.2. Desenvolupa l'esquema d'un sistema de gestió de qualitat i raona la importància de cada un dels agents implicats.

#### **Bloc 2. Introducció a la ciència dels materials**

1. Analitzar les propietats dels materials emprats en la construcció d'objectes tecnològics, reconèixer-ne l'estructura interna i relacionar-la amb les propietats que presenten i les modificacions que es puguin produir.


1.1. Estableix la relació que hi ha entre l'estructura interna dels materials i les seves propietats.

1.2. Explica com es poden modificar les propietats dels materials tenint en compte la seva estructura interna.

2. Relacionar productes tecnològics actuals/nous amb els materials que possibiliten la seva producció, associar les característiques d'aquests materials amb els productes fabricats, fer servir exemples concrets i analitzar l'impacte social produït als països productors.

2.1. Descriu, basant-se en la informació que pugui proporcionar Internet, un material imprescindible per obtenir productes tecnològics relacionats amb les tecnologies de la informació i la comunicació.

#### **Bloc 3. Màquines i sistemes**

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 80/83

1. Analitzar els blocs constitutius de sistemes i/o màquines, interpretar la seva interrelació i descriure els principals elements que els formen emprant el vocabulari relacionat amb el tema.
  - 1.1. Descriu la funció dels blocs que constitueixen una màquina donada, explicant de forma clara i amb el vocabulari adequat la seva contribució al conjunt.
  2. Verificar el funcionament de circuits electricoelectrònics, pneumàtics i hidràulics característics, interpretant-ne els esquemes, utilitzant els aparells i els equips de mesura adequats, i interpretant i valorant els resultats obtinguts basant-se en el muntatge o la simulació física d'aquests.
    - 2.1. Dissenya emprant un programa de CAD l'esquema d'un circuit pneumàtic, electricoelectrònic o hidràulic que doni resposta a una necessitat determinada.
    - 2.2. Calcula els paràmetres bàsics de funcionament d'un circuit electricoelectrònic, pneumàtic o hidràulic a partir d'un esquema donat.
    - 2.3. Verifica l'evolució dels senyals en circuits electricoelectrònics, pneumàtics o hidràulics i en dibuixa les formes i els valors en els punts característics.
    - 2.4. Interpreta i valora els resultats obtinguts de circuits electricoelectrònics, pneumàtics o hidràulics.
  3. Fer esquemes de circuits que donen solució a problemes tècnics mitjançant circuits electricoelectrònics, pneumàtics o hidràulics amb ajuda de programes de disseny assistit, i calcular els paràmetres característics d'aquests circuits.
    - 3.1. Dibuixa diagrames de blocs de màquines eina i explica la contribució de cada bloc al conjunt de la màquina.

#### **Bloc 4. Procediments de fabricació**

1. Descriure les tècniques utilitzades en els processos de fabricació tipus, així com l'impacte mediambiental que poden produir, i identificar les màquines i les eines utilitzades i les condicions de seguretat pròpies de cada una, basant-se en la informació proporcionada en les pàgines web dels fabricants.
  - 1.1. Explica les principals tècniques emprades en el procés de fabricació d'un producte donat.
  - 1.2. Identifica les màquines i les eines utilitzades.
  - 1.3. Coneix l'impacte mediambiental que poden produir les tècniques emprades.
  - 1.4. Descriu les principals condicions de seguretat que s'han d'aplicar en un determinat entorn de producció des del punt de vista de l'espai i del de la seguretat personal.

#### **Bloc 5. Recursos energètics**

1. Analitzar la importància que els recursos energètics tenen en la societat actual i descriure'n les formes de producció, així com els punts forts i febles en el desenvolupament d'una societat sostenible.
  - 1.1. Descriu les diferents formes de produir energia i les relaciona amb el cost de producció, l'impacte ambiental que produeixen i la sostenibilitat.
  - 1.2. Dibuixa diagrames de blocs de diferents tipus de centrals de producció d'energia, explica cada un dels seus blocs constitutius i els relaciona entre si.
  - 1.3. Explica els avantatges que suposa des del punt de vista del consum que un edifici tenguí un certificat energètic.
2. Fer propostes de reducció de consum energètic per a habitatges o locals amb l'ajuda de programes informàtics i la informació del consum d'aquests.
  - 2.1. Calcula costos de consum energètic d'edificis d'habitatges o industrials partint de les necessitats i/o dels consums dels recursos utilitzats.
  - 2.2. Elabora plans de reducció de costos de consum energètic per a locals o habitatges, identificant els punts on el consum es pot reduir.


### **10.7.2.- TECNOLOGIA INDUSTRIAL 2**

A continuació es presenten els continguts, criteris d'avaluació per blocs i estàndards d'aprenentatge avaluable:

#### **Bloc 1. Materials**

1. Identificar les característiques dels materials per aplicar-los correctament en compte les seves propietats intrínseques i els factors tècnics relacionats amb la seva estructura interna, així com la



	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 81/83

possibilitat d'emprar materials no convencionals per desenvolupar-los, obtenint informació per mitjà de les tecnologies de la informació i la comunicació.

1.1. Explica com es poden modificar les propietats dels materials tenint en compte la seva estructura interna.

### **Bloc 2. Principis de màquines**

1. Definir i exposar les condicions nominals d'una màquina o instal·lació a partir de les seves característiques d'ús, i presentar-les amb el suport de mitjans informàtics.

1.1. Dibuixa croquis de màquines emprant programes de disseny CAD i explica la funció de cada un en el conjunt.

1.2. Defineix les característiques i la funció dels elements d'una màquina i interpreta plànols de màquines donades.

2. Descriure les parts de motors tèrmics i elèctrics i analitzar-ne els principis de funcionament.

2.1. Calcula rendiments de màquines tenint en compte les energies implicades en el funcionament.

3. Dissenyar circuits elèctrics o pneumàtics a partir de plànols o esquemes i representar gràficament mitjançant programes de disseny la composició d'una màquina, un circuit o un sistema tecnològic concret.

3.1. Munta físicament circuits simples interpretant esquemes i fa gràfics dels senyals en els punts significatius.

### **Bloc 3. Sistemes automàtics**

1. Exposar en públic la composició d'un sistema automàtic identificant els elements de comandament, control i potència i explicant la relació entre les parts que els componen.

1.1. Defineix les característiques i la funció dels elements d'un sistema automàtic i n'interpreta plànols/esquemes.

1.2. Diferencia entre sistemes de control de llaç obert i tancat i en proposa exemples raonats.

2. Verificar el funcionament de sistemes automàtics mitjançant simuladors reals o virtuals, interpretar-ne esquemes i identificar els senyals d'entrada/sortida a cada bloc.

2.1. Visualitza senyals en circuits digitals mitjançant equips reals o simulats i en verifica la forma.

2.2. Fa diagrames de flux de sistemes combinacionals i identifica les condicions d'entrada i la seva relació amb les sortides sol·licitades.

2.3. Dissenya mitjançant blocs genèrics sistemes de control per a aplicacions concretes, descriu la funció de cada bloc en el conjunt i justifica la tecnologia emprada.

### **Bloc 4. Circuits i sistemes lògics**

1. Dissenyar, mitjançant portes lògiques, automatismes de control senzills aplicant procediments de simplificació de circuits lògics i fer-ne la implementació.

1.1. Dissenya circuits lògics combinacionals amb portes lògiques a partir d'especificacions concretes, aplicant tècniques de simplificació de funcions i proposant el possible esquema del circuit.

1.2. Dissenya circuits lògics combinacionals amb blocs integrats partint d'especificacions concretes i proposant el possible esquema del circuit.

2. Analitzar el funcionament de sistemes lògics seqüencials digitals descrivint les característiques i les aplicacions dels blocs constitutius.

2.1. Explica el funcionament dels biestables i n'indica els diferents tipus i les taules de veritat associades.

2.2. Dibuixa el cronograma d'un comptador i explica els canvis que es produeixen en els senyals.


### **Bloc 5. Control i programació de sistemes automàtics**

1. Analitzar i fer cronogrames de circuits seqüencials identificant la relació dels elements entre si i visualitzant-los gràficament mitjançant l'equip més adequat o programes de simulació.

1.1. Obté senyals de circuits seqüencials típics emprant programari de simulació.

1.2. Dibuixa cronogrames de circuits seqüencials partint dels seus esquemes i de les característiques dels elements que els constitueixen.

2. Dissenyar circuits seqüencials senzills i analitzar les característiques dels elements que els conformen i la seva resposta en el temps.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 82/83

2.1. Dissenya circuits lògics seqüencials senzills amb biestables a partir d'especificacions concretes i elaborant l'esquema del circuit.


3. Relacionar els tipus de microprocessadors utilitzats en ordinadors d'ús domèstic cercant la informació a Internet i descrivint-ne les principals prestacions.

3.1. Identifica els principals elements que constitueixen un microprocessador tipus i el compara amb algun microprocessador comercial.

### **10.7.3.- TIC**

#### **CONTINGUTS, CRITERIS D'AVALUACIÓ PER BLOCS I ESTÀNDARDS D'APRENTATGE AVALUABLES**

<b>BLOC 1. LA SOCIETAT DE LA INFORMACIÓ I L'ORDINADOR</b>
Continguts
El processament de dades i la informàtica. Evolució històrica de la informàtica. La societat de la informació. Tendències de futur. Noves professions derivades de l'ús dels ordinadors.
Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable
1. Analitzar i valorar les influències de les tecnologies de la informació i la comunicació en la transformació de la societat actual, tant en els àmbits d'adquisició del coneixement com en els de producció. 1.1. Descriu les diferències entre el que es considera societat de la informació i societat del coneixement. 1.2. Explica els nous sectors econòmics que han aparegut com a conseqüència de la generalització de les tecnologies de la informació i la comunicació.
<b>BLOC 2. ARQUITECTURA D'ORDINADORS</b>
Continguts
Components del maquinari d'un ordinador. Memòries: tipus i característiques. Dispositius d'emmagatzematge. Principals components perifèrics d'un ordinador. Programari. Sistemes operatius i aplicacions d'escriptori.
Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable
1. Configurar ordinadors i equips informàtics, identificar els subsistemes que els componen, descriure'n les característiques i relacionar cada element amb les prestacions del conjunt. 1.1. Descriu les característiques dels subsistemes que componen un ordinador i n'identifica els principals paràmetres de funcionament. 1.2. Elabora esquemes d'interconnexió dels blocs funcionals d'un ordinador i descriu la contribució de cada un al funcionament integral del sistema. 1.3. Descriu dispositius d'emmagatzematge massiu utilitzats en sistemes d'ordinadors i en reconeix la importància en la custòdia de la informació. 1.4. Descriu els tipus de memòria emprades en ordinadors i analitza els paràmetre que defineixen i la seva

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 83/83

aportació al rendiment del conjunt.

2. Instal·lar i fer servir programari de propòsit general i d'aplicació i avaluar-ne les característiques i els entorns d'aplicació.

2.1. Elabora un diagrama de l'estructura d'un sistema operatiu i relaciona cada una de les parts amb les funcions que fa.

2.2. Instal·la sistemes operatius i programes d'aplicació per resoldre problemes en ordinadors personals seguint instruccions del fabricant

### BLOC 3. PROGRAMARI PER A SISTEMES INFORMÀTICS

#### Continguts

Aplicacions d'escriptori o web.

Processador de textos. Creació d'informes.

Creació de presentacions.

Fulls de càlcul.

Sistema gestor de base de dades.

Aplicacions de disseny gràfic 2D i 3D.

Aplicacions multimèdia.

#### Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable

1. Utilitzar aplicacions informàtiques d'escriptori o web com a instruments de resolució de problemes específics.

1.1. Dissenya bases de dades senzilles i/o n'extreu informació fent consultes, formularis i informes.

1.2. Elabora informes de text que integrin text i imatges aplicant les possibilitats de les aplicacions i tenint en compte el destinatari.

1.3. Elabora presentacions que integrin text, imatges i elements multimèdia adequant el missatge al públic objectiu a qui està destinat.

1.4. Resol problemes que requereixin l'ús de fulls de càlcul i genera resultats textuais, numèrics i gràfics.

1.5. Dissenya elements gràfics en 2D i 3D per comunicar idees.

1.6. Fa petites pel·lícules integrant so, vídeo i imatges, emprant programes d'edició d'arxius multimèdia.

### BLOC 4. XARXES D'ORDINADORS

#### Continguts

Xarxes d'àrea local (LAN). Topologia d'una xarxa. Model OSI.


Sistema de cablatge estructurat.

Xarxes sense fil (Wi-Fi). Estàndard 802.11.

Dispositius de connexió a una LAN. Característiques i funcions.

Interconnexió de xarxes LAN-WAN.

#### Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable


	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 84/83

Continguts
Els llenguatges de programació. Algorísmia i codificació. Traçabilitat d'un algoritme. Estructures de control. Diagrames de flux. Codificació de programes senzills amb un llenguatge d'alt nivell.
Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable
Els llenguatges de programació. Algorísmia i codificació. Traçabilitat d'un algoritme. Estructures de control. Diagrames de flux. Codificació de programes senzills amb un llenguatge d'alt nivell.
Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar algorismes a la resolució dels problemes més freqüents que es presenten en treballar amb estructures de dades. <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Desenvolupa algorismes que permetin resoldre problemes aritmètics senzills i elabora els diagrames de flux corresponents.</li> </ol> </li> <li>2. Analitzar i resoldre problemes de tractament d'informació dividint-los en subproblemes i definint algorismes que els resolen. <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Escriviu programes que incloguin bucles de programació per solucionar problemes que impliqui la divisió del conjunt en parts més petites.</li> </ol> </li> <li>3. Analitzar l'estructura de programes informàtics, identificant i relacionant els elements propis del llenguatge de programació utilitzat. <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Obté el resultat de seguir un petit programa escrit en un codi determinat, partint de determinades condicions.</li> </ol> </li> <li>4. Conèixer i comprendre la sintaxi i la semàntica de les construccions bàsiques d'un llenguatge de programació. <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Defineix què s'entén per sintaxi d'un llenguatge de programació i proposa exemples concrets d'un llenguatge determinat.</li> </ol> </li> <li>5. Fer petits programes d'aplicació en un llenguatge de programació determinat i aplicar-los a la solució de problemes reals. <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. Fa programes d'aplicació senzills en un llenguatge determinat que solucionin problemes de la vida real.</li> </ol> </li> </ol>

## **10.8.- Els materials i recursos didàctics que s'han d'utilitzar.**

### **10.8.1. i 2.- TECNOLOGIA INDUSTRIAL 1 i 2**

Es requerirà dels següents materials per a la impartició de la matèria

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 85/83

- Llibre de classe: Tecnologia Industrial 1, editorial Mc Graw Hill. Llibre de classe: Tecnologia Industrial 2, editorial Mc Graw Hill.
- Ordenador i projector. Connexió a Internet.
- Biblioteca tècnica.
- Pissarra de tipus veleda amb rotuladors de diversos colors.
- Aparells de mesura.
- Armari i panells de treball.
- Eines diverses per a treballar amb circuits i elements electrònics i electromecànics.
- Ordinadors per treballar a classe.
- Plaques de prototipatge electrònic de tipus Arduino.
- Elements electromecànics; actuadors i sensors.
- Elements electrònics variis.
- Taller mecànic del centre.
- Taller de Tecnologia del centre.
- Capacitat per proporcionar còpies als alumnes del material propi elaborat pel professor.

### **10.8.3.- TIC**

El material utilitzat s'anirà penjant al Moodle i/o GoogleDrive; així l'alumne tindrà un referent. S'empraran distentes pàgines webs que contenen tot el temari de TIC, com l'entitat "Junta de Andalucía: Educación "

## **10.9.- Els procediments de suport i de recuperació**


### **10.9.1- TECNOLOGIA INDUSTRIAL 1**

#### ***Activitats de recuperació i reforç***

Per a les unitats suspeses o que no hagin pogut fer mitja, el professor proporcionarà un examen i/o activitat de recuperació al final del trimestre, donant a l'alumne la possibilitat de recuperar la unitat. Pels trimestres suspesos, al final de curs el professor proporcionarà un examen i/o activitat per poder recuperar-los. En cas de no poder aprovar tots els trimestres al final del curs, l'alumne s'haurà de presentar a la recuperació de Setembre de tot el temari. La prova de Setembre serà global, és a dir, serà de tipus escrit de desenvolupament de temari i entraran preguntes de tot el que s'ha donat durant el curs.

#### ***Atenció a la diversitat***

Tal i com s'ha comentat a la distribució temporal, s'haurà d'impartir la matèria pels alumnes de primer i segon en el mateix espai físic i de temps. Per aquest motiu, es variarà l'ordre de impartició de blocs tant als continguts de primer com als de segon amb la finalitat de fer explicacions teòriques i treballs que tinguin coherència i serveixin als dos grups. A mida que es vagi avançant temari, s'alternarà la explicació per un grup amb treball i exercicis per l'altre, de manera que es pugui anar distribuint la disposició del professor pels alumnes. Es treballarà també amb projectes i treballs de recerca, potenciant l'aprenentatge significatiu de manera progressiva a mida que vagi avançant el curs per aconseguir autonomia en l'aprenentatge de cada alumne. Així, la manera de treballar a l'aula es planteja com una evolució durant el curs, on el punt de partida serà una classe expositiva, avançant cap a un tipus de classe on l'alumne ha d'agafar protagonisme i autonomia en el procés d'aprenentatge. La funció del professor, doncs, serà molt activa al inici de curs, i anirà canviant cap a una posició de suport i guia a les activitats que realitzi l'estudiant tant dins com fora de l'aula.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 86/83

## **10.9.2- TECNOLOGIA INDUSTRIAL 2**

### ***Activitats de recuperació i reforç***

Per a les unitats suspeses o que no hagin pogut fer mitja, el professor proporcionarà un examen i/o activitat de recuperació al final del trimestre, donant a l'alumne la possibilitat de recuperar la unitat. Pels trimestres suspesos, el Maig, al final de curs, el professor proporcionarà un examen i/o activitat per poder recuperar-los. En cas de no poder aprovar tots els trimestres al final del curs, l'alumne s'haurà de presentar a la recuperació de Setembre de tot el temari. La prova de Setembre serà global, és a dir, serà de tipus escrit de desenvolupament de temari i entraran preguntes de tot el que s'ha donat durant el curs.

Es proposarà als alumnes que no hagin cursat primer de Tecnologia Industrial fer activitats de reforç i de introducció al les unitats de segon.

### ***Atenció a la diversitat***

Tal i com s'ha comentat a la distribució temporal, s'haurà d'impartir la matèria pels alumnes de primer i segon en el mateix espai físic i de temps. Per aquest motiu, es variarà l'ordre de impartició de blocs tant als continguts de primer com als de segon amb la finalitat de fer explicacions teòriques i treballs que tinguin coherència i serveixin als dos grups. A mida que es vagi avançant temari, s'alternarà la explicació per un grup amb treball i exercicis per l'altre, de manera que es pugui anar distribuint la disposició del professor pels alumnes. Es treballarà també amb projectes i treballs de recerca, potenciant l'aprenentatge significatiu de manera progressiva a mida que vagi avançant el curs per aconseguir autonomia en l'aprenentatge de cada alumne. Així, la manera de treballar a l'aula es planteja com una evolució durant el curs, on el punt de partida serà una classe expositiva, avançant cap a un tipus de classe on l'alumne ha d'agafar protagonisme i autonomia en el procés d'aprenentatge. La funció del professor, doncs, serà molt activa al inici de curs, i anirà canviant cap a una posició de suport i guia a les activitats que realitzi l'estudiant tant dins com fora de l'aula.

## **10.9.3- TIC**

### ***Activitats de recuperació i reforç***

Per a les unitats suspeses o que no hagin pogut fer mitja, el professor proporcionarà un examen i/o activitat de recuperació al final del trimestre, donant a l'alumne la possibilitat de recuperar la unitat. Pels trimestres suspesos, al final de curs el professor proporcionarà un examen i/o activitat per poder recuperar-los. En cas de no poder aprovar tots els trimestres al final del curs, l'alumne s'haurà de presentar a la recuperació de Setembre de tot el temari. La prova de Setembre serà global, és a dir, serà de tipus escrit de desenvolupament de temari i entraran preguntes de tot el que s'ha donat durant el curs.


### ***Atenció a la diversitat***

Es prepararà material específic per a cada tipus d'alumne de manera que es faciliti l'obtenció d'uns objectius mínims basats en el currículum però adaptats a las carències de cada alumne.

Els criteris que s'empraran seran:

- Atenció personalitzada.
- Formar part de grups de treball
- Facilitar materials adaptats
- Proposar treballs específics adequats i adaptats per nivells

## **10.10.-Les estratègies i els procediments d'avaluació del procés d'ensenyament-aprenentatge**

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 87/83

### **10.10.1-TECNOLOGIA INDUSTRIAL 1**

Els processos d'avaluació es faran de la següent forma. Al final de cada unitat didàctica es farà una prova de tipus escrit amb l'objectiu que els alumnes siguin capaços de desenvolupar el que se'ls demana, així com de resoldre problemes que impliquin la utilització d'eines matemàtiques. L'elaboració de treballs de recerca d'informació també es valorarà, però al final de cada bloc de continguts, així com els treballs d'àmbit més pràctic i simulacions. Els exercicis, deures, actitud i assistència també s'avaluarà al final de cada unitat didàctica. Així, els procediments d'avaluació seran:

Examen al final de cada unitat.

Exercicis al final de cada unitat.

Actitud a classe, deures i faltes d'assistència.

Treballs per entregar al final de cada bloc de contingut.

Pel que es refereix a l'estratègia en l'aplicació d'aquests punts, l'ordre d'elaboració dels diferents procediments d'avaluació es coordinarà perquè el professor pugui dedicar temps a explicar conceptes nous als alumnes de primer mentre els de segon es dediquen a la resolució d'exercicis, elaboració de treballs, simulacions, supòsits pràctics i/o a la realització d'un examen. S'invertirà l'ordre d'aquests procediments per poder explicar conceptes als alumnes de segon.

El pes de cada part del procediment d'avaluació queda definit als apartats 10.6 i 10.7.

### **10.10.2-TECNOLOGIA INDUSTRIAL 2**

Els procediments i estratègies d'avaluació en el procés d'ensenyament - aprenentatge per a Tecnologia Industrial 2 seran els mateixos que a Tecnologia Industrial 1 amb els continguts corresponents al nivell. En aquest cas l'àmbit de treball serà més teòric en tot moment.

### **10.10.3-TIC**

Veure apartats 10.6.1 i 10.7.3

## **10.11.- La contribució de la matèria a la adquisició de les competències clau.**

### **10.11.1- TECNOLOGIA INDUSTRIAL 1**

#### **1) Comunicació lingüística.**

Accedir a fonts d'informació, comunicació i aprenentatge, en diferents formats, en llengua pròpia i estrangera.

Cercar, recopilar, seleccionar, processar i comunicar informació.

Analitzar de manera crítica la informació obtinguda.

Utilitzar un vocabulari prou ampli per expressar-se oralment i per escrit amb propietat i precisió en situacions concretes dins l'àmbit científic i tècnic.


#### **2) Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia.**

Tenir una sòlida cultura tecnològica de base, adquirir coneixements sobre objectes, eines, instruments, processos, sistemes i entorns tecnològics.

Abordar i resoldre problemes tecnològics senzills característics amb creativitat i autonomia, analitzar objectes i sistemes tècnics des de diferents punts de vista per conèixer els elements que els formen i la funció que desenvolupen dins el conjunt.

Utilitzar amb precisió terminologia, simbologia, mètodes de representació gràfica i instruments de processos i sistemes tècnics, analitzar i valorar críticament l'impacte social, ètic, humà, econòmic i mediambiental del desenvolupament tecnològic.

Actuar amb autonomia, confiança i seguretat en la inspecció i la intervenció en màquines, sistemes i processos tecnològics.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 88/83

Utilitzar i treballar els procediments de la tecnologia, des de diferents vessants, per adquirir una visió global integrada.

### **3) Competència digital**

Dominar els conceptes necessaris per emprar les TIC eficaçment.

Usar les TIC en la resolució de problemes i en la realització d'activitats tecnològiques, i fer servir l'ordinador i altres tipus d'aparells computadors per recollir dades, mesurar magnituds, simular circuits i realitzar el control i l'automatització de processos i sistemes tècnics

Adquirir coneixements sobre simulacions didàctiques per mitjà de programes informàtics, els quals permeten què l'alumnat descobreixi les lleis que regeixen processos tecnològics i que recreï el funcionament d'una màquina, un circuit o un sistema.

### **4) Aprendre a aprendre**

Tenir voluntat per superar els obstacles i per afrontar nous reptes d'aprenentatge

Acceptar els errors i aprendre d'ells

Manifestar interès per aprendre

Planificar i organitzar les activitats i el temps de forma efectiva

Presentar els treballs amb cura i ordre

Moure's en l'espai i resoldre situacions en què intervenen objectes i la seva posició

Analitzar la influència de les diferents activitats humanes sobre el món físic

Saber aplicar els conceptes científics i tècnics i les teories científiques bàsiques en àmbits i situacions de la vida diversos

Usar els valors associats a la ciència i al desenvolupament tecnològic

Reconèixer les característiques de l'activitat investigadora i els seus límits

Localitzar, obtenir, analitzar i representar informació qualitativa i quantitativa

Saber utilitzar les tècniques i els procediments matemàtics bàsics per comptar, operar, mesurar, situar-se a l'espai i organitzar i analitzar dades.

Conèixer i saber emprar materials i eines de suport (calculadores, recursos TIC, ...) per contribuir a la realització de l'activitat matemàtica i entendre les seves limitacions.

### **5) Competències socials i cíviques**

Comprendre l'aportació que les diferents cultures han fet a l'evolució i progrés de la humanitat

Tenir consciència de l'existència de distintes perspectives per analitzar la realitat històrica i social del món, la seva evolució, les seves fites i els seus problemes

Realitzar raonaments crítics sobre situacions reals i dialogar per millorar col·lectivament la comprensió de la realitat

Analitzar i comprendre els mecanismes de la nostra evolució tecnològica i propiciar un desenvolupament integral, compensat i sostenible de la societat i del planeta.

### **6) Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor**

Aprendre dels errors

Tenir una actitud positiva cap al canvi i la innovació i entendre aquests canvis com a oportunitats, amb capacitat d'adaptar-s'hi de manera crítica i constructiva


Conèixer, respectar i complir les normes de seguretat i manteniment

### **7) Consciència i expressions culturals**

Adquirir habilitats de pensament, perceptives i comunicatives, de sensibilitat i sentit estètic per comprendre i valorar les manifestacions artístiques.

Adequar la utilització de recursos artístics d'expressió i representació per realitzar produccions pròpies



	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 89/83

Desenvolupar-se amb autonomia i iniciativa personal, també en l'àmbit tecnològic, abordar problemes tecnològics de manera reflexiva i plantejar alternatives i solucions que siguin socialment i èticament justes i equitatives.

### **10.11.2- TECNOLOGIA INDUSTRIAL 2**

#### **1) Comunicació lingüística.**

Accedir a fonts d'informació, comunicació i aprenentatge, en diferents formats, en llengua pròpia i estrangera.

Cercar, recopilar, seleccionar, processar i comunicar informació.

Analitzar de manera crítica la informació obtinguda.

Utilitzar un vocabulari prou ampli per expressar-se oralment i per escrit amb propietat i precisió en situacions concretes dins l'àmbit científic i tècnic.

#### **2) Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia.**

Tenir una sòlida cultura tecnològica de base, adquirir coneixements sobre objectes, eines, instruments, processos, sistemes i entorns tecnològics.

Abordar i resoldre problemes tecnològics senzills característics amb creativitat i autonomia, analitzar objectes i sistemes tècnics des de diferents punts de vista per conèixer els elements que els formen i la funció que desenvolupen dins el conjunt.

Utilitzar amb precisió terminologia, simbologia, mètodes de representació gràfica i instruments de processos i sistemes tècnics, analitzar i valorar críticament l'impacte social, ètic, humà, econòmic i mediambiental del desenvolupament tecnològic.

Actuar amb autonomia, confiança i seguretat en la inspecció i la intervenció en màquines, sistemes i processos tecnològics.

Utilitzar i treballar els procediments de la tecnologia, des de diferents vessants, per adquirir una visió global integrada.

#### **3) Competència digital**

Dominar els conceptes necessaris per emprar les TIC eficaçment.

Usar les TIC en la resolució de problemes i en la realització d'activitats tecnològiques, i fer servir l'ordinador i altres tipus d'aparells computadors per recollir dades, mesurar magnituds, simular circuits i realitzar el control i l'automatització de processos i sistemes tècnics

Adquirir coneixements sobre simulacions didàctiques per mitjà de programes informàtics, els quals permeten que l'alumnat descobreixi les lleis que regeixen processos tecnològics i que recreï el funcionament d'una màquina, un circuit o un sistema.

#### **4) Aprendre a aprendre**

Tenir voluntat per superar els obstacles i per afrontar nous reptes d'aprenentatge

Acceptar els errors i aprendre d'ells

Manifestar interès per aprendre

Planificar i organitzar les activitats i el temps de forma efectiva

Presentar els treballs amb cura i ordre

Moure's en l'espai i resoldre situacions en què intervenen objectes i la seva posició

Analitzar la influència de les diferents activitats humanes sobre el món físic

Saber aplicar els conceptes científics i tècnics i les teories científiques bàsiques en àmbits i situacions de la vida diversos

Usar els valors associats a la ciència i al desenvolupament tecnològic

Reconèixer les característiques de l'activitat investigadora i els seus límits


Localitzar, obtenir, analitzar i representar informació qualitativa i quantitativa

Saber utilitzar les tècniques i els procediments matemàtics bàsics per comptar, operar, mesurar, situar-se a l'espai i organitzar i analitzar dades.

Conèixer i saber emprar materials i eines de suport (calculadores, recursos TIC, ...) per contribuir a la realització de l'activitat matemàtica i entendre les seves limitacions.

#### **5) Competències socials i cíviques**

Comprendre l'aportació que les diferents cultures han fet a l'evolució i progrés de la humanitat

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 90/83

Tenir consciència de l'existència de distintes perspectives per analitzar la realitat històrica i social del món, la seva evolució, les seves fites i els seus problemes

Realitzar raonaments crítics sobre situacions reals i dialogar per millorar col·lectivament la comprensió de la realitat

Analitzar i comprendre els mecanismes de la nostra evolució tecnològica i propiciar un desenvolupament integral, compensat i sostenible de la societat i del planeta.

#### **6) Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor**

Aprendre dels errors

Tenir una actitud positiva cap al canvi i la innovació i entendre aquests canvis com a oportunitats, amb capacitat d'adaptar-s'hi de manera crítica i constructiva

Conèixer, respectar i

Adquirir habilitats de pensament, complir les normes de seguretat i manteniment

#### **7) Consciència i expressions culturals**

perceptives i comunicatives, de sensibilitat i sentit estètic per comprendre i valorar les manifestacions artístiques.

Adequar la utilització de recursos artístics d'expressió i representació per realitzar produccions pròpies

Desenvolupar-se amb autonomia i iniciativa personal, també en l'àmbit tecnològic, abordar problemes tecnològics de manera reflexiva i plantejar alternatives i solucions que siguin socialment i èticament justes i equitatives.

### **10.11.3- TIC**

#### **1) Comunicació lingüística.**

Accedir a fonts d'informació, comunicació i aprenentatge, en diferents formats, en llengua pròpia i estrangera.

Cercar, recopilar, seleccionar, processar i comunicar informació.

Analitzar de manera crítica la informació obtinguda.

Utilitzar un vocabulari prou ampli per expressar-se oralment i per escrit amb propietat i precisió en situacions concretes.

#### **2) Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia.**

Descodificar, codificar, traduir, interpretar, distingir i comunicar diverses formes de representació d'objectes i situacions matemàtiques.

Comprendre les interrelacions existents entre les diverses representacions.

Fer feina amb models matemàtics.

Planificar i aplicar estratègies de resolució de problemes a situacions de la vida quotidiana i del món laboral.

Plantejar, formular i definir diversos tipus de problemes matemàtics i resoldre'ls de diverses maneres.


Integrar el coneixement matemàtic amb altres tipus de coneixement per comprendre i resoldre situacions.

#### **3) Competència digital**

Emprar el vocabulari bàsic de l'ordinador

Conèixer els elements perifèrics de l'ordinador, les seves funcions i connexions

Conèixer les operacions bàsiques de l'ús dels ordinadors

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 91/83

Comprendre la naturalesa i manera d'operar dels sistemes tecnològics

Realitzar tasques de manteniment bàsic de l'ordinador

Saber utilitzar recursos compartits en una xarxa

Manejar estratègies per identificar i resoldre els problemes habituals de software i de hardware sorgeixin

Manejar programes de processament de textos, presentacions, fulls de càlcul, bases de dades i editors gràfics i simuladors

Manejar bàsicament aparells i programes multimèdia

Avaluar i seleccionar noves fonts d'informació i innovacions tecnològiques a mida que apareixen, segons la seva utilitat per abordar tasques o objectius específics

Emprar habitualment els recursos tecnològics disponibles per resoldre problemes reals de manera eficient

Comprendre l'efecte dels canvis dels sistemes tecnològics en el món personal i socio-laboral

Emprar tècniques i estratègies diverses per accedir a la informació d'acord amb la font i el suport que s'utilitzi (oral, imprès, audiovisual, digital o multimèdia), en situacions i contextos diversos

Processar i gestionar adequadament informació abundant i complexa

Utilitzar les eines de navegació per Internet com a element essencial per informar-se i aprendre

Mostrar una actitud crítica i reflexiva en la valoració de la informació disponible, contrastant-la quan sigui necessari

Comunicar la informació i els coneixements adquirits en diferents suports i emprant recursos expressius que incorporin diferents llenguatges i tècniques específiques, aprofitant les possibilitats que ofereixen les tecnologies de la informació i la comunicació

Dominar els llenguatges específics bàsics (textual, numèric, icònic, visual, gràfic i sonor) i les seves pautes de descodificació i de transferència, aplicant-los a diferents situacions i contextos

Mostrar una actitud positiva davant les noves TIC, com una font potencial d'enriquiment personal i social

Emprar les TIC de manera ètica, responsable i segura

Utilitzar les tecnologies de la informació i de la comunicació com eina per organitzar la informació, processar-la i orientar-la, per aconseguir objectius i finalitats d'aprenentatge, de feina i d'oci prèviament establerts

Organitzar la informació, relacionar-la, analitzar-la, sintetitzar-la i fer inferències i deduccions de diferent nivell de complexitat

Comprendre la informació, analitzar-la de forma crítica i reflexiva i integrar-la en els esquemes previs de coneixement


Generar produccions responsables i creatives

Treballar en entorns col·laboratius ampliant els entorns de comunicació per participar en comunitats d'aprenentatge formals i informals

#### **4)Aprendre a aprendre**

Tenir voluntat per superar els obstacles i per afrontar nous reptes d'aprenentatge

Acceptar els errors i aprendre d'ells

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 92/83

Manifestar interès per aprendre

Planificar i organitzar les activitats i el temps de forma efectiva

Presentar els treballs amb cura i ordre

Moure's en l'espai i resoldre situacions en què intervenen objectes i la seva posició

Analitzar la influència de les diferents activitats humanes sobre el món físic

Saber aplicar els conceptes científics i tècnics i les teories científiques bàsiques en àmbits i situacions de la vida diversos

Usar els valors associats a la ciència i al desenvolupament tecnològic

Reconèixer les característiques de l'activitat investigadora i els seus límits

Localitzar, obtenir, analitzar i representar informació qualitativa i quantitativa

Saber utilitzar les tècniques i els procediments matemàtics bàsics per comptar, operar, mesurar, situar-se a l'espai i organitzar i analitzar dades.

Conèixer i saber emprar materials i eines de suport (calculadores, recursos TIC, ...) per contribuir a la realització de l'activitat matemàtica i entendre les seves limitacions.

### **5) Competències socials i cíviques**

Comprendre l'aportació que les diferents cultures han fet a l'evolució i progrés de la humanitat

Tenir consciència de l'existència de distintes perspectives per analitzar la realitat històrica i social del món, la seva evolució, les seves fites i els seus problemes

Realitzar raonaments crítics sobre situacions reals i dialogar per millorar col·lectivament la comprensió de la realitat

### **6) Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor**

Aprendre dels errors


Tenir una actitud positiva cap al canvi i la innovació i entendre aquests canvis com a oportunitats, amb capacitat d'adaptar-s'hi de manera crítica i constructiva

Conèixer, respectar i complir les normes de seguretat i manteniment

### **7) Consciència i expressions culturals**

Adquirir habilitats de pensament, perceptives i comunicatives, de sensibilitat i sentit estètic per comprendre i valorar les manifestacions artístiques.

Adequar la utilització de recursos artístics d'expressió i representació per realitzar produccions pròpies

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020201	
	<b>PR0202 Programació</b> Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 93/83