



PROGRAMACIÓ DIDÀCTICA  
DEL  
DEPARTAMENT DE  
TECNOLOGIES

Curs 2018/19

## ÍNDEX

1	Components i organització del departament
2	Contribució de la matèria a l'adquisició de les competències clau
3	Propostes de millora del departament en funció de les conclusions de la memòria del curs anterior (resultats d'ESO i Batxillerat)
4	Objectius, continguts i criteris d'avaluació de la matèria, seqüenciats per cursos: •1r ESO •2n ESO •3r ESO •4t ESO •1r Batx. •2n Batx.
5	Estàndards d'aprenentatge avaluable per cursos
6	Indicadors d'assoliment dels objectius proposats
7	Temporalització dels continguts per cursos
8	Metodologia: 8.1. Principis metodològics 8.2. Criteris per al disseny de les activitats (d'avaluació inicial, de presentació-motivació, de desenvolupament, de reforç i ampliació, d'avaluació, activitats complementàries). 8.3. Criteris per a l'organització dels espais i del temps. 8.4. Materials i recursos didàctics: recursos materials, recursos bibliogràfics, ús de noves tecnologies, llibres de text. 8.5. Activitats complementàries.
9	Avaluació: 9.1. Procediments d'avaluació: •Pla d'avaluació •Instruments d'avaluació. 9.2. Criteris de qualificació. 9.3. Procediments de recuperació. 9.4. Pla de recuperació d'alumnes amb pendents 9.5. Procediments de reforç i suport: ordinari, estudis assistits de l'horabaixa... 9.6. Criteris de promoció i titulació
10	Atenció a la Diversitat
11	Tractament de la lectura
12	Tractament de les TIC
13	Elements transversals tractats a l'ESO
14	Aprovació del document

## 1. COMPONENTS I ORGANITZACIÓ DEL DEPARTAMENT

COMPONENTS	MATÈRIES	Curs /Grup assignat
ROSA ARBONA NADAL	TECNOLOGIA	2nA, 2nB, 3rA, 3rB
ROSA MARÍA RIUS BENEDITO	TECNOLOGÍA	2nC,2nD, 4t aplicades, 4 TICS
LUIS ALBILLOS BENITO	TICS	Batxillerat

## 2. CONTRIBUCIÓ DE LA MATÈRIA A LES COMPETÈNCIES CLAU

(Petita referència a les competències com a eix de l'ensenyament dins cada matèria)

### 2.1 Relació dels Objectius de l'àrea de Tecnologies amb les CC.

OBJECTIUS DE L'ÀREA	CC	DIMENSIONS DE LES CC RELACIONADES
<b>OBJECTIU 1. 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.</b>	totes	<p>El primer objectiu de l'àrea, per tractar del mètode de projectes, permet desenvolupar totes les competències bàsiques. En primer lloc, durant les fases del mètode de projectes: plantejament d'un problema o necessitat, recerca d'informació, estudi de viabilitat d'idees i disseny, els alumnes han de posar en pràctica els processos propis de la indagació científica, contribuint llavors a l'adquisició de la <b>competència sobre el coneixement i la interacció amb el món físic</b>. La construcció i avaluació del projecte es produirà optimitzant els materials, utilitzant les eines de manera segura per aconseguir uns resultats acords amb els requisits preestablerts. Tant per a la recerca d'informació com per a l'elaboració del document escrit que resulta de tot el procés, la memòria del projecte, els alumnes poden fer servir l'ordinador com a eina de treball, de recerca i de tractament de la informació. Això suposa el treball per la consecució de la <b>competència digital i de tractament de la informació</b>. En la part del projecte tecnològic on els alumnes han d'usar les tècniques gràfiques adequades per expressar idees, i on hi ha lloc per a la creativitat, es desenvolupa la <b>competència cultural i artística</b>. És fonamental per a dur a terme un projecte la competència d'<b>autonomia i iniciativa personal</b>, ja que l'alumne ha de saber en tot moment quina és la següent tasca a realitzar, el temps necessari per desenvolupar-la, ha de ser capaç de prendre decisions. En un projecte tecnològic els alumnes han de mesurar, comptar, dibuixar usant escales, acotar, usar el sistema mètric decimal, elaborar un pressupost, etc. En aquestes accions es reflecteix el treball de la <b>competència matemàtica</b>. L'alumne que s'involucra en un projecte tecnològic aprèn dels errors, aprèn també a avaluar-se i a autoregular-se, treballant per tant aspectes de la competència bàsica d'<b>aprendre a aprendre</b>. Participar en projectes està quasi sempre vinculat a treballar en grup i de forma col·lectiva, amb la qual cosa es fomenta la <b>competència social i ciutadana</b>. Un alumne que assoleix aquesta competència bàsica sap assumir les seves responsabilitats,</p>

		posar-se en el lloc dels altres i demostrar una actitud dialogant a l'hora de la presa de decisions. Òbviament amb aquest objectiu també treballarem per assolir la <b>competència lingüística</b> ja que l'alumne ha de saber comunicar-se oralment i per escrit utilitzant el vocabulari tècnic adequat.
<b>OBJECTIU 2. Disposar de destreses tècniques i coneixements suficients per analitzar, dissenyar, elaborar i manipular materials, objectes i sistemes tecnològics de forma segura.</b>	CB2, CB3, CB6, CB7, CB8	Tradicionalment es treballa aquí l'adquisició de destreses necessàries per construir maquetes o prototips amb eines específiques. Des de l'enfocament competencial de l'ensenyament, l'alumne ha de ser conscient del que fa i per què ho fa, aplicant els seus coneixements tècnics i teòrics, treballant la <b>competència sobre el coneixement i la interacció amb el món físic</b> . És a dir, es desenvolupa la capacitat de l'alumne per formular-se preguntes i obtenir respostes aplicant el coneixement teòric i empíric. Quan els alumnes manipulen materials podem potenciar la <b>competència matemàtica</b> en emprar el sistema mètric decimal per mesurar longituds, fer canvis d'unitats, utilitzar escales, llegir i interpretar gràfics, etc. També juga un paper important la competència d' <b>autonomia i iniciativa personal</b> ja que l'alumne ha de conèixer i aplicar les normes de seguretat tant les d'utilització d'eines o màquines com les referents al treball en l'aula taller.
<b>OBJECTIU 3. 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.</b>	CB2 CB3 CB4 CB5 CB6 CB7 CB8	Aquest objectiu es relaciona directament amb la <b>competència sobre el coneixement i la interacció amb el món físic</b> . És fonamental que l'alumne sigui capaç d'identificar i analitzar els elements i materials d'ús comú dels objectes de l'entorn immediat. També s'assoleix la <b>competència social i ciutadana</b> ja que reflexiona sobre quines han estat les necessitats que han propiciat l'aparició dels objectes tecnològics i quines repercussions mediambientals, socials, culturals i econòmiques ha generat la seva presència. També cal dir aquí que els alumnes arrel d'aquest objectiu poden treballar la <b>competència cultural i artística</b> ja que es pot fer servir l'estudi de les repercussions que ha generat l'existència d'objectes tecnològics amb un enfocament des de l'òptica patrimonial.
<b>OBJECTIU 4. 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.</b>	CB1 CB3 CB4 CB6 CB7	Destaca aquí la competència en <b>comunicació lingüística</b> per desenvolupar la capacitat dels nostres alumnes per comunicar solucions tècniques. Es treballen també l'adquisició de destreses necessàries per representar gràficament tant a mà alçada com amb estris de dibuix, és a dir la <b>competència cultural i artística</b> . De forma anàloga podem afegir que es treballa la <b>competència sobre el coneixement i la interacció amb el món físic</b> ja que als estudis de viabilitat s'haurà de triar una solució utilitzant criteris tècnics, a més dels econòmics i ecològics.
<b>OBJECTIU 5 Adoptar actituds favorables en la resolució de problemes tècnics, desenvolupant interès i curiositat cap a l'activitat tecnològica, i analitzar i valorar</b>	CB3 CB5 CB7 CB8	Aquest objectiu està estretament vinculat a la competència d' <b>aprendre a aprendre</b> i a la <b>competència social i ciutadana</b> . L'alumne competent demostra que és conscient de com les tecnologies han influït en el seu entorn immediat i de
MD020201 -2		

<p>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.</p>		<p>la seva importància pel desenvolupament de les societats. En un context més individual, treballarem les actituds de l'alumne com a consumidor, fomentant un ús sostenible dels materials i un ús saludable i racional de les tecnologies. La <b>competència sobre el coneixement i la interacció amb el món físic</b> està involucrada en el coneixement de la realitat que s'ha de valorar amb esperit crític.</p>
<p><b>OBJECTIU 6. 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.</b></p>	<p>CB3 CB4 CB7 CB8</p>	<p>És indubtable que aquest objectiu és el principal component del currículum per desenvolupar la competència bàsica titulada <b>tractament de la informació i la competència digital</b>. A més, no hauríem d'obviar l'aportació d'aquest objectiu per poder treballar altres competències bàsiques com la <b>competència sobre el coneixement i la interacció amb el món físic</b>, en quant a la possibilitat d'apreciar la capacitat de l'alumne per conèixer les característiques físiques i tècniques d'un equip informàtic. Amb aquest objectiu es fomentarà l'assoliment de la competència d'<b>autonomia i iniciativa personal</b>. Així, un alumne competent serà capaç de treballar amb diferent programari amb un cert grau d'autonomia i anar provant les eines que ofereix de forma no guiada. L'alumne també farà un ús responsable del programari, tenint en compte llicències i restriccions per la utilització del mateix.</p>
<p><b>OBJECTIU 7. 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.</b></p>	<p>CB4 CB5 CB7 CB8</p>	<p>Aquest objectiu contribueix no sols a l'assoliment de la competència bàsica <b>tractament de la informació i competència digital</b>, sinó molt especialment a la competència d'<b>aprendre a aprendre</b>, fent servir els abundants recursos que ofereixen els equips informàtics per a l'aprenentatge de diferents blocs de continguts. Un alumne competent es mostrarà capaç de cercar en fonts fiables i de seleccionar les dades requerides separant-les de la informació no rellevant. A més es comunicarà a través de les noves tecnologies, considerant-les un eina que possibilita el treball col·lectiu.</p>
<p><b>OBJECTIU 8. 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.</b></p>	<p>CB1 CB5 CB7 CB8</p>	<p>Amb l'assoliment d'aquest objectiu podem dir que simultàniament es desenvolupen la <b>competència social i ciutadana</b> i la d'<b>aprendre a aprendre</b>, ja que es contribueix a l'assoliment d'actituds i valors democràtics per formar ciutadans actius.</p>
<p><b>OBJECTIU 9. 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.</b></p>	<p>CB3 CB5 CB6 CB7 CB8</p>	<p>Les competències bàsiques fonamentals que desenvoluparem amb aquest objectiu són: <b>competència sobre el coneixement i la interacció amb el món físic</b> i la <b>competència social i ciutadana</b>. En primer lloc, tractarem els principals processos productius de les Illes Balears, sistemes i entorns tecnològics de la societat més propera. En segon lloc, per poder comprendre i transformar el seu entorn en un món globalitzat, un alumne competent ha d'apreciar la importància que té</p>

		accedir a un ampli ventall de productes o la necessitat de posseir matèries primeres transformables. Sols amb un alumnat coneixedor dels trets de la societat que ens envolta podem fomentar l' <b>autonomia i iniciativa personal</b> , principal atribut dels emprenedors, que no tindran èxit en la transformació d'aquest model de societat que s'esgota sinó parteixen d'un coneixement profund de la realitat.

**CB1 Lingüística**  
**CB2 Matemàtica**  
**CB3 Interacció Món Físic**  
**CB4 Digital**  
**CB5 Social i ciutadana**  
**CB6 Cultural i Artística**  
**CB6 Aprendre aprendre**  
**CB7 Autonomia i iniciativa personal**

### 3. PROPOSTES DE MILLORA EN FUNCIO DE LES CONCLUSIONS DE LA MEMÒRIA DEL CURS ANTERIOR

ESO
Si podem tenir un ordinador per alumne s'intentarà anar una vegada per setmana a l'aula d'informàtica a fer el continguts tics
Afegir als continguts de segon, tercer i quart robòtica
Llevar de tercer l'energia i la seva transformació

BATXILLERAT

### 4. OBJECTIUS i CONTINGUTS DE LA MATÈRIA/ES SEQÜENCIADA PER CURSOS

CURS: 2n ESO

OBJECTIUS	CONTINGUTS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendre el concepte de tecnologia.</li> <li>• Conèixer i aplicar ordenadament les fases de resolució d'un problema tècnic.</li> <li>• Conèixer i aplicar les normes bàsiques d'ús de l'aula- taller.</li> <li>• Conèixer i utilitzar les eines adients seguint les normes de seguretat.</li> <li>• Planificar de manera bàsica la construcció d'un objecte senzill,</li> </ul>	<b>PROCÈS DE RESOLUCIÓ DE PROBLEMES TECNOLÒGICS</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>anticipant la llista de materials, llista d'eines i seqüència d'operacions.</li> <li>Treballar en un equip responsabilitzant-se de la feina encomanada.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fer servir en la fase de disseny d'un objecte la perspectiva, les vistes, l'acotació i l'escala</li> <li>Mesurar objectes acuradament.</li> </ul>	EXPRESSIÓ COMUNICACIÓ D'IDEES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Conèixer la composició de la fusta i dels seus transformats més emprats. Identificar-los en les aplicacions més habituals.</li> <li>Conèixer i aplicar tècniques de conformació, unió i acabat d'objectes en fusta.</li> <li>Identificar diversos metalls d'ús comú i les seves propietats bàsiques</li> </ul>	MATERIALS D'ÚS TÈCNIC
<ul style="list-style-type: none"> <li>Conèixer els operadors estructurals bàsics. Analitzar el funcionament dels operadors estructurals bàsics.</li> <li>Analitzar el funcionament dels mecanismes bàsics de transmissió i transformació del moviment.</li> <li>Resoldre problemes amb operadors mecànics</li> </ul>	ESTRUCTURES I MECANISMES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Conèixer el funcionament dels sistemes operatius Windows i Ubuntu, d'un programa de dibuix en mapa de bits, d'un processador de text</li> <li>Utilitzar un programa de presentació de diapositives. Comprendre la funció dels components fonamentals de l'ordinador.</li> <li>Emprar Internet com a font d'informació.</li> <li>Fer servir el Moodle com a eina de comunicació entre professorat i alumnat</li> </ul>	TICS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Programar un robot amb un programa de blocs</li> <li>Emprar un programa de programació amb blocs Scratch</li> </ul>	CONTROL I ROBÒTICA

### CRITERIS D'AVUACIÓ

- Realitzar amb ordre i neteja la documentació tècnica exigida. Aquesta documentació es lliurarà abans de la construcció i dins el termini fixat.
- Construir el projecte dissenyat. El resultat ha de ser raonablement bo des del punt de vista estètic i funcional.
- Identificar les eines d'ús més habitual. Es comporta a l'aula- taller seguint les normes establertes.

- Utilitzar Windows i el processador de textos d'una manera bàsica.
- Emprar l'ordinador per la recerca d'informació i per a l'elaboració d'una presentació de diapositives.
- Conèixer la funció dels components bàsics de l'ordinador.
- Emprar l'ordinador per la recerca d'informació de manera responsable
- programar un robot amb blocs

- Identificar i descriure, en sistemes senzills, elements resistents i els esforços a què estan sotmesos.
- Identificar i descriure el funcionament dels operadors mecànics bàsics.

- Calcular les magnituds senzilles dels operadors mecànic

- Identificar els metalls bàsics, conèixer les seves propietats i aplicacions  
- Identificar les fustes artificials bàsiques i en coneix les propietats.

CURS: 3r ESO

OBJECTIUS	CONTINGUT
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicar les fases de resolució d'un problema tècnic cada vegada de manera més autònoma i metòdica.</li><li>• Treballar en equip amb actitud de cooperació, tolerància i responsabilitat.</li><li>• Conèixer i utilitzar de manera autònoma les eines adients per construir, seguint les normes de seguretat.</li><li>• Realitza amb ordre i neteja la documentació tècnica exigida. Aquesta documentació es lliurarà abans de la construcció i dins el termini fixat.</li><li>• Construeix el projecte dissenyat superant les dificultats amb perseverança. L'objecte construït ha de ser raonablement bo des del punt de vista dimensional, estètic i funcional.</li></ul>	PROCÈS DE RESOLUCIÓ DE PROBLEMES TECNOLÒGICS
<ul style="list-style-type: none"><li>• Expressar i comunicar idees utilitzant qualsevol tipus de perspectiva, la representació mitjançant vistes acotades, escales de reducció i ampliació, la simbologia i el vocabulari adequats.</li></ul>	EXPRESSIÓ COMUNICACIÓ D'IDEES
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conèixer els diferents tipus de plàstics, les seves propietats i aplicacions més habituals</li><li>• Conèixer les tècniques de conformació de plàstics</li></ul>	MATERIALS D'ÚS TÈCNIC
<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilitzar un programa de dibuix vectorial.</li><li>• Utilitzar un programa de full de càlcul.</li><li>• Conèixer un programa de creació de pàgines web i el llenguatge html.</li></ul>	TICS
<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar i analitzar el funcionament dels circuits elèctrics bàsics i els seus components.</li><li>• Identificar els diferents tipus de connexió</li><li>• Muntar diferents circuits elèctrics senzills en corrent continu. Utilitzar la simbologia adequada.</li><li>• Conèixer i calcular les magnitud elèctriques bàsiques</li><li>• Identificar els components bàsics d'un circuit elèctric i els seus valors característics</li><li>• Muntar circuits electrònics amb díodes, resistències, Leds i transistors.</li><li>• Identificar els components electrònics bàsics.</li><li>• Analitzar circuits electrònics senzills.</li></ul>	ELECTRICITAT I ELECTRÒNICA
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conèixer i programar de manera senzilla Arduino</li></ul>	CONTROL I ROBÒTICA



## CRITERIS D'AVUACIÓ

- Utilitzar un programa de dibuix vectorial d'una manera autònoma i creativa.
- Realitzar amb ordre i neteja la documentació tècnica exigida, expressant-se gràficament mitjançant croquis acotats i perspectives. Ha de saber dibuixar un objecte senzill a escala. La documentació es lliurarà abans de la construcció i dins el termini fixat.
- Planificar la construcció i construir l'objecte dissenyat en equip superant les dificultats amb perseverança, responsabilitzant-se de la feina encomanada.
- Emprar les eines adients mantenint els criteris de seguretat.
- Identificar i descriure els components i característiques dels circuits elèctrics bàsics en corrent continu.
- Reconèixer les magnituds elèctriques bàsiques i els efectes de l'energia elèctrica.
- Muntar els circuits elèctrics proposats complint les normes de seguretat, superant les dificultats amb perseverança i responsabilitzant-se de la feina encomanada.
- Ser capaç de resoldre problemes aplicant la llei d'Ohm i expressar les magnituds elèctriques amb les unitats corresponents.
- Manejar el full de càlcul com a eina per al tractament de la informació numèrica.
- Conèixer un programa de creació de pàgines web i el llenguatge html bàsic.
- Muntar amb cura els circuits electrònics proposats. Identificar els components electrònics bàsics. Analitzar circuits electrònics senzills.
- Identificar els tipus de plàstics més comuns i les seves propietats més importants.
- Programar Arduino

CURS: 4t ESO

OBJECTIUS	CONTINGUT
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar les fases de resolució d'un problema tècnic cada de manera autònoma i metòdica.</li> <li>• Treballar en equip amb actitud de cooperació, tolerància i responsabilitat.</li> <li>• Conèixer i utilitzar de manera autònoma les eines adients per construir, seguint les normes de seguretat.</li> <li>• Realitza amb ordre i neteja la documentació tècnica exigida. Aquesta documentació es lliurarà abans de la construcció i dins el termini fixat.</li> <li>• Construeix el projecte dissenyat superant les dificultats amb perseverança. L'objecte construït ha de ser raonablement bo des del punt de vista dimensional, estètic i funcional</li> </ul>	<p>PROCÈS DE RESOLUCIÓ DE PROBLEMES TECNOLÒGICS</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposar oralment, amb recolzament d'una presentació de diapositives, un treball utilitzant el llenguatge i la terminologia adequats.</li> </ul>	<p>EXPRESSIÓ COMUNICACIÓ D'IDEES</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emprar un programa de disseny en 3D (Sketchup).</li> <li>• Emprar un programa de programació amb blocs Scratch</li> <li>• Emprar un programa d'edició de vídeo i/o àudio</li> <li>• Editar i dissenyar una pàgina web</li> </ul>	<p>TICS</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emprar un simulador de circuits electrònics.</li> <li>• Analitzar la composició i funcionament dels sensors electrònics bàsics..</li> </ul>	ELECTRÒNICA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muntar i programar amb NXT un robot de lego</li> <li>• Programar Arduino de manera senzilla</li> </ul>	CONTROL I ROBÒTICA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analitzar els circuits bàsics de les instal·lacions d'un habitatge emprant la simbologia i normativa adequades</li> </ul>	INSTAL·LACIONS EN HABITATGES

### CRITERIS D'AVUACIÓ

- Accedir a serveis d'intercanvi i publicació d'informació digital amb criteris de seguretat i ús responsable.
- Utilitzar un programa de dibuix per representar un plànol en dos i tres dimensions
- Utilitzar un programe de programació en blocs per a programar un robot
- Programar en blocs de manera senzilla
- Programar amb Arduino
- Dissenyar una pàgina web
- Emprar un editor de vídeo
- Descriure els elements que componen les diferents instal·lacions d'un habitatge i les normes que en regulen el disseny i la utilització.
- Realitzar dissenys d'instal·lacions senzilles emprant la simbologia adequada.
- Experimentar amb el muntatge de circuits bàsics i valorar les condicions que contribueixen a l'estalvi energètic.
- Avaluar la contribució de l'arquitectura de l'habitatge i les seves instal·lacions i dels hàbits de consum a l'estalvi energètic.
- Analitzar i descriure el funcionament i l'aplicació d'un circuit electrònic, així com els seus components elementals.
- Emprar simuladors que facilitin el disseny de circuits analògics bàsics i en permetin la pràctica amb la simbologia normalitzada.
- Experimentar amb el muntatge de circuits electrònics elementals i aplicar-los en el procés tecnològic..
- Analitzar sistemes automàtics i descriure'n els components.
- Muntar circuits electrònics senzills.
- Conèixer les principals aplicacions de les tecnologies hidràulica i pneumàtica.
- Identificar i descriure les característiques i el funcionament d'aquests tipus de sistemes.
- Experimentar amb dispositius pneumàtics i simuladors informàtics.

## 5. ESTÀNDARDS D'APRENTATGE AVALUABLES PER CURSOS

### 1r D'ESO

### 2n D'ESO

- Realitza amb ordre i neteja la documentació tècnica exigida. Aquesta documentació es lliurarà abans de la construcció i dins el termini fixat.
- Construeix el projecte dissenyat. El resultat ha de ser raonablement bo des del punt de vista estètic i funcional.
- Identifica les eines d'ús més habitual. Es comporta a l'aula- taller seguint les normes establertes.

- Identifica les fustes artificials bàsiques i en coneix les propietats.
- Empra l'ordinador per la recerca d'informació i per a l'elaboració d'una presentació de diapositives.
- Coneix la funció dels components bàsics de l'ordinador.
- Utilitza Windows i el processador de textos d'una manera bàsica
- Es responsabilitza de la feina encomanada per l'equip i es comporta a l'aula- taller seguint els criteris de seguretat.
- Identifica i descriu el funcionament dels operadors mecànics bàsics.
- Calcula magnituds mecàniques feim servir les passes indicades
- Identifica i descriu, en sistemes senzills, elements resistents i els esforços a què estan sotmesos
- Identifica els metalls bàsics i coneix les seves propietats.
- programa un robot amb un programa de blocs

### 3r D'ESO

- Utilitza un programa de dibuix vectorial d'una manera autònoma i creativa.
- Realitza amb ordre i neteja la documentació tècnica exigida, expressant-se gràficament mitjançant croquis acotats i perspectives. Ha de saber dibuixar un objecte senzill a escala. La documentació es lliurarà abans de la construcció i dins el termini fixat.
- Planifica la construcció i construir l'objecte dissenyat en equip superant les dificultats amb perseverança, responsabilitzant-se de la feina encomanada.
- L'objecte construït ha de ser raonablement bo des del punt de vista dimensional, estètic i funcional.
- Es comporta a l'aula- taller seguint les normes establertes sense necessitat d'advertències. Emprar les eines adients mantenint els criteris de seguretat.
- Coopera en la construcció i és tolerant amb les idees alienes. Es comporta a l'aula- taller seguint les normes establertes.
- Identifica i descriu els components i característiques dels circuits elèctrics bàsics en corrent continu. Reconeix les magnituds elèctriques bàsiques i els efectes de l'energia elèctrica.
- Munta els circuits elèctrics proposats complint les normes de seguretat, superant les dificultats amb perseverança i responsabilitzant-se de la feina encomanada.
- És capaç de resoldre problemes aplicant la llei d'Ohm i expressar les magnituds elèctriques amb les unitats corresponents.
- Maneja el full de càlcul com a eina per al tractament de la informació numèrica.
- Programa i munta circuits amb Arduino
- Coneix un programa de creació de pàgines web i el llenguatge html bàsic.
- Munta amb cura els circuits electrònics proposats. Identificar els components electrònics bàsics. Analitza circuits electrònics senzills.
- Identifica els tipus de plàstics més comuns i les seves propietats més importants.

### 4t D'ESO

- Empra un programa de disseny en 3D per a elaborar la representació d'un objecte o una instal·lació real del seu entorn.
- Analitza i simula circuits bàsics de les instal·lacions d'un habitatge emprant la simbologia i normativa adequades.
- Identifica, valora i fomenta les condicions que contribueixen a l'estalvi energètic.
- Valora la neteja i l'ordre.
- Realitza una pel·lícula utilitzant un editor de vídeo
- Descriu la composició i funcionament d'alguns sensors i d'altres circuits electrònics.
- Representa esquemàticament els circuits electrònics bàsics i munta els circuits proposats.
- Mesura i calcula les magnituds elèctriques bàsiques dins un circuit electrònic
- Empra autònomament les eines del programa l'Scratch, programa el robot MX de Lego i edició de vídeo i Arduino.
- Coneix les principals aplicacions de les tecnologies hidràulica i pneumàtica i identifica i descriu les característiques i el funcionament d'aquests tipus de sistemes.

-Analitza el funcionament i identifica els components d'una màquina o sistema que utilitzi energia hidràulica o pneumàtica.

### 1r de BATXILLERAT

### 2n de BATXILLERAT

## 6. INDICADORS D'ASSOLIMENT DELS ESTÀNDARDS D'APRENTATGE

(Aquesta graella es completa amb les dades de l'avaluació ordinària del curs anterior. A la memòria es reproduiran aquests mateixos resultats i es compararan amb els de l'avaluació ordinària del curs actual)

CURS	ASSIGNATURA	% d'aprovat ordinària	% alumnes aprovats repetidors ordinària	% d'aprovat extraordinària	% alumnes aprovats repetidors extraordinària
2nA	TECNOLOGIA	76,19			
2nB	TECNOLOGIA	76,19			
2nC	TECNOLOGIA	60,87		9,52	
3rA	TECNOLOGIA	90,91		0	
3rB	TECNOLOGIA	73,68		0	
4tA	TECNOLOGIA	100		0	
4tB	TECNOLOGIA	60		0	

## 7. TEMPORALITZACIÓ DELS CONTINGUTS

### 2n D'ESO

1r trimestre	UNITA T	CONTINGUTS
	1	Informàtica: el Processador de textos. Components fonamentals de l'ordinador
2	La tecnologia. Introducció al mètode de projectes (I). Representació gràfica. Eines. Normes de seguretat	
3	La fusta.	
4	Projecte	

2n trimestre	UNITA T	CONTINGUTS
	1	Informàtica: Presentació de diapositives. Scratch
2	Metalls	

	3	Mecanismes
	4	Projecte I

3r trimestre	UNITA T	CONTINGUTS
	1	Informàtica: Control i Robòtica Crumble
	2	Estructures
	3	Projecte II

### 3r D'ESO

1r trimestre	UNITA T	CONTINGUTS
	1	Informàtica: Dibuix vectorial: vistes, escales, acotació.simulació circuits elèctrics
	2	Electricitat c.c. Llei d'Ohm. Potència i energia. Circuits bàsics en corrent continu.
	3	Projecte I

2n trimestre	UNITA T	CONTINGUTS
	1	Informàtica: Full de càlcul. Simulador de circuits electrònics.
	2	Electrònica
	3	Projecte II

3r trimestre	UNITA T	CONTINGUTS
	1	Informàtica: Pàgines web.
	2	Control i Robòtica: Arduino
	3	webquest de plàstics

### 4t D'ESO

1r trimestre	UNITA T	CONTINGUTS
	1	Informàtica: Disseny en 3D (SkechUp).
	2	Instal·lacions a l'habitatge.
	3	Muntatge de circuits elèctrics habitatge

2n trimestre	UNITA T	CONTINGUTS
	1	Informàtica: Edició vídeo. Edició pàgina web
	2	Electrònica: element bàsics. Sensors
	3	Projecte

3r trimestre	UNITA T	CONTINGUTS
	1	Projecte : Pneumàtica i hidràulica
	2	Arduino
	3	Informàtica: programació amb Scratch i NXT robots

### 1r de BATXILLERAT

1r trimestre	UNITA T	CONTINGUTS
	1	
	2	
	3	

2n trimestre	UNITA T	CONTINGUTS
	1	
	2	
	3	

3r trimestre	UNITA T	CONTINGUTS
	1	
	2	
	3	

### 2n de BATXILLERAT

1r trimestre	UNITA T	CONTINGUTS
	1	
	2	
	3	

2n trimestre	UNITA T	CONTINGUTS
	1	
	2	
	3	

## 8. METODOLOGIA

### 8.1. Principis metodològics:

Es pretén que l'aprenentatge sigui significatiu i actiu, partint dels coneixements previs dels alumnes.

Es prioritzaran els continguts adreçats a assolir les competències bàsiques:

- **La resolució de problemes matemàtics** en mecànica i electricitat.
- **La lectura.** A informàtica els alumnes han de llegir els tutorials per a poder fer les activitats proposades. El professorat està per animar-los i resoldre dubtes.
- **L'escriptura** es treballa en l'elaboració del projecte i els treballs sobre diversos temes (fusta, metalls, fites de la tecnologia, pàgines web, processador de textos).
- **La competència oral** es treballa mitjançant preguntes orals i en la presentació de diapositives.
- **El coneixement del món tecnològic** proper: instal·lacions elèctriques de la llar, electrodomèstics, motor del cotxe, estructures i materials emprats en l'institut.
- **La competència digital** es treballa intensament a l'hora setmanal d'informàtica.
- **La capacitat d'aprendre a aprendre i l'autonomia** es treballen durant totes les fases de resolució del projecte i a l'aula d'informàtica.
- **Interacció amb el món físic:** respecte pel medi ambient i l'economia de recursos.

La metodologia està molt lligada al **desenvolupament de projectes**: "El mètode de resolució de problemes tècnics", que s'introdueix de manera progressiva. Un projecte s'inicia amb el plantejament d'un problema; per a resoldre'l és necessària l'adquisició de certs coneixements i habilitats i es treballen totes les competències bàsiques.

Els continguts tindran un caràcter funcional, o sigui, seran útils per la resolució de les dificultats i necessitats plantejades en el procés de resolució del projecte.

Es parteix d'objectes ja dissenyats i de necessitats de l'entorn immediat dels alumnes per, al llarg de l'etapa, abordar problemes més complexos i analitzar sistemes tècnics que resolen problemes de la vida real.

Els projectes es realitzaran preferentment per grups, depenent el nombre d'alumnes per grup del projecte plantejat, del professor i del grup.

El projecte acaba amb la construcció i avaluació del projecte o instal·lació que resol el problema plantejat.

Es pretén que els alumnes de segon i tercer curs facin un mínim de dos projectes, adequats als continguts teòrics explicats a classe en cada moment.

Es fomentaran les activitats de **diàleg, d'ajudes mútues** i les actituds de cooperació i respecte.

L'ordre, la neteja i la disciplina seran peces fonamentals per al correcte funcionament del aula- taller.

Les ajudes pedagògiques s'adaptaran a les diferents necessitats de l'alumne, per això, els plantejaments seran oberts, es a dir, que permetin diferents solucions.

El professor haurà de donar una especial dedicació als alumnes els quals requereixen més atenció donades les seves dificultats d'aprenentatge. També existeix la possibilitat d'ampliació de coneixements per als alumnes més avançats.

### 8.2. Criteris per al disseny de les activitats :

- d'avaluació inicial: al inici de curs es farà unes activitat de coneixements previs alumnes de segon
- de presentació-motivació: debat, qüestionari, article premsa
- de desenvolupament: Graduar la dificultat per tal d'aconseguir l'assoliment de conceptes
- de reforç i ampliació:
- d'avaluació: qüestionaris, proves escrites i orals
- activitats complementàries: sortides extraescolars, activitats relacionades projecte teatre

### 8.3. Criteris per a l'organització dels espais i del temps:

-A segon de les tres hores setmanals dues es faran al taller i una a l'aula d'informàtica.

- A tercer de les dues hores setmanals una et farà al taller i l'altra es farà un desdoblament uns a l'aula d'informàtica per fer teoria i uns altres al taller.

-A quart curs, es farà una hora a l'aula d'informàtica i dues al taller.

#### 8.4. Materials i recursos didàctics:

- recursos materials: eines i materials aula taller
- recursos bibliogràfics: llibres de text, publicacions i Internet
- ús de noves tecnologies: ordinadors i microportàtils, Internet
- llibres de text:

curs	Libre de text
Tots els cursos	Plataforma virtual tecno 12-18

#### 8.5. Activitats complementàries:

Descripció	Grup o nivell
Taller que es triarà entre els oferts per les diferents entitats (La Caixa, Endesa, Consell Insular, Ajuntament, etc) o visita a la Quely. O IB3 ràdio Es farà, en el segon trimestre	2n ESO
Taller que es triarà entre els oferts per les diferents entitats (La Caixa, Endesa, Consell Insular, Ajuntament, etc). Es farà, a segon trimestre 14 i 16 de Gener	3r ESO
Demotec de la UIB o visita a la fira de les ciències UIB. Es farà, segon- tercer trimestre	4t ESO

### 9. AVALUACIÓ

#### 9.1. Procediments d'avaluació:

##### •Pla d'avaluació:

Es realitzarà a principi de curs una prova encaminada a conèixer el nivell i profunditat de coneixements en temes a desenvolupar al llarg del curs.

Al llarg del curs es realitzarà una avaluació continua, s'anirà controlant diàriament i de forma periòdica a l'alumne, fent un seguiment individual de tots els aspectes fixats en els criteris d'avaluació

##### •Instruments d'avaluació:

- L'observació i seguiment sistemàtic de la feina de cada dia, que ens permetrà avaluar de manera diferenciada diversos continguts, especialment els actitudinals i procedimentals
- La memòria del projecte ens servirà per avaluar el grau de maduresa tant en la recerca d'informació com en el disseny.
- La construcció en grup ens permetrà valorar el funcionament de l'equip i el grau d'assoliment dels objectius de caràcter procedimental i actitudinal.
- Les proves escrites individuals que es realitzin tindran com a objectiu determinar els progressos dels alumnes en l'adquisició dels conceptes bàsics.
- S'avaluarà també el treball individual a l'hora de presentar els exercicis i el quadern de classe.



## 9.2. Criteris de qualificació:

2n

20 % ( Proves escrites i orals)

30% (Memòria i objecte construït)

30% (Informàtica)

10 % (autonomia, ordre i neteja, respecte, treball diari, assistència)

10% projectes

3r ESO i 4t ESO

30%( proves escrites i orals)

30% Projecte

30% (informàtica)

10% (autonomia, ordre i neteja, respecte, treball diari, assistència)

Per obtenir la nota de l'avaluació es farà un mitja ponderada de la nota obtinguda mitjançant els procediments abans mencionats. És necessari obtenir una nota mínima d'un tres en cada una de les parts.

Els percentatges de la composició de la nota final vindrà determinat en funció de les notes que es disposin en cada trimestre.

## 9.3. Procediments de recuperació:

Per a la recuperació de les avaluacions suspeses en un mateix curs: per tal de valorar l'esforç i el treball realitzat en les tres avaluacions i evitar que un alumne tan sols treballi en l'últim trímestre, es farà, al final de curs una mitjana de les notes de les tres avaluacions.

Malgrat això, i a criteri del professor, es podrà realitzar durant el curs aquelles activitats que es considerin oportunes per a la recuperació dels objectius no assolits, i a final de curs un projecte i/o un treball globalitzador a efectes de recuperació, als casos que es consideri oportú.

Per recuperar l'assignatura en el mes de setembre, l'alumne haurà de presentar un treball que serà un 30% de la nota i l'examen un 70%

## 9.4. Pla de recuperació d'alumnes amb pendents:

Recuperació de pendents: per tal de que el seguiment de pendents sigui més efectiu, els alumnes hauran de lliurar i aprovar un treball que lliuraran per parts cada mes

Si no aproven el treball, realitzaran un examen al mes de maig que recollirà els criteris d'avaluació dels mínims.

## 9.5. Procediments de suport i reforç:

2nA i 2nB tenen dues hores desdoblades i els tercers una

## 9.6. Criteris de promoció i titulació:

Amb respecte a l'ESO, segons Decret 29/2016 de 20 de maig, pel qual es modifica el Decret 34/2015 del 15 de maig.

Pel que fa a BATXILLERAT, segons Decret 30/2016 de 20 de maig, pel qual es modifica el Decret 35/2015 de 15 de maig.

## 10. ATENCIÓ A LA DIVERSITAT

### 10.1. Mesures d'atenció a la diversitat:

S'intentarà que les tasques que genera el procés de resolució de problemes es puguin graduar de manera que es puguin atendre la diversitat d'interessos, motivacions i capacitats que coexisteixen a les nostres aules.

Algunes mesures concretes són:

-Graduar la dificultat de les tasques concretant la finalitat, però sense anul·lar per complet el marge d'autonomia dels alumnes.

-Guiar el procés de solució quan sigui realment necessari, doncs fer-ho limita l'autonomia de l'alumne.

- Fer ús d'activitats d'ensinistrament manual (per a determinats tipus d'alumnes).
- A l'hora de repartir tasques entre els diversos components del grup pot haver-hi una adequació a la diversitat de capacitats de manera espontània, però s'ha d'evitar que a la llarga el mateix tipus de tasques recaiguin sempre sobre els mateixos alumnes.
- Presentar un ampli ventall de problemes similars, de manera que els alumnes puguin escollir el que considerin més adient segons els seus interessos.
- Adaptar la temporalització de la programació per aconseguir els objectius.
- Prioritzar determinats objectius i continguts.
- Seleccionar activitats diferenciades.
- Establir diversos nivells de rendiment, amb diferent nivell d'exigència.
- Organitzar agrupacions flexibles en l'aula.
- La metodologia de l'aula d'informàtica ja atén a la diversitat, perquè cada alumne va fent al seu ritme.

## 11. TRACTAMENT DE LA LECTURA

- S'intentarà cada trimestre fer una lectura comprensiva d'un text relacionat amb continguts tractats a classe, ja sigui periodístic d'actualitat o d'un llibre.
- A l'aula d'informàtica totes les activitats s'han de fer seguint unes instruccions escrites; moltes vegades les instruccions tenen un grau de complexitat elevat, depenent del programa que estan fent servir els alumnes.

## 12. TRACTAMENT DE LES TIC

Formen part de la nostra programació. Dedicuem una hora setmanal a les TIC.

## 13. ELEMENTS TRANSVERSALS TRACTATS A L'ESO

El desenvolupament tecnològic configura el món actual que coneixem. Molt sovint la tecnologia interactua en la nostra vida, tot i que passa desapercebuda de tan habituats que hi estam. Aquest context fa necessària la formació de ciutadans en la presa de decisions relacionades amb processos tecnològics, amb sentit crític, amb capacitat de resoldre problemes que hi estiguin relacionats; en definitiva, per utilitzar i conèixer materials, processos i objectes tecnològics que faciliten la capacitat d'actuar en un entorn tecnificat que millora la nostra qualitat de vida.

Al llarg dels segles, el desenvolupament tecnològic s'ha vist motivat per les necessitats que la societat de cada època ha reclamat, per les seves tradicions i la seva cultura, sense oblidar aspectes econòmics i de mercat.

En la matèria de tecnologia hi convergeixen el conjunt de tècniques que, amb el suport de coneixements científics i destreses adquirits al llarg de la història, l'ésser humà empra per desenvolupar objectes, sistemes o entorns que donen solució a problemes o necessitats. Els alumnes han d'adquirir comportaments d'autonomia tecnològica amb criteris mediambientals i econòmics.

## 14. APROVACIÓ DEL DOCUMENT

Aquesta programació va ser aprovada pel departament el dia 11 d'octubre de 2018

Rosa Rius

El/la cap de departament:

