



Treball de fi de màster

Títol: **Material didàctic per a Tecnologia a la ESO orientat a alumnes d'Aula d'Acollida**

Cognoms: Bonadona i Berdala

Nom: Xènia

Titulació: Màster en Formació del Professorat d'Educació Secundària Obligatòria i Batxillerat, Formació Professional i Ensenyament d'Idiomes

Especialitat: Tecnologia

Director/a: Joan Domingo Peña

Data de lectura: 28-6-2012

“No consideris mai l'estudi com una obligació, sinó com una oportunitat per penetrar en el bell i meravellós món del saber.”

Albert Einstein (1879-1955)

ÍNDEX GENERAL

ÍNDEX GENERAL	iv
ÍNDEX DE FIGURES	v
1 INTRODUCCIÓ	1
1.1. Marc de treball	1
1.2. Justificació i motivació	1
2 DEFINICIÓ I CONTEXT DEL PROBLEMA	2
2.1. Definició	2
2.2. Context del cas	4
3 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ PROPOSADA	5
3.1. Terminologia	5
3.2. Procés d'extracció de terminologia	19
3.3. Material didàctic	20
3.4. Temporització general	23
4 APLICACIÓ I RESULTATS	37
4.1. Curs i alumnes	37
4.2. Unitat didàctica adaptada	37
4.3. Activitats proposades.....	40
4.4. Resultats	42
5 CONCLUSIONS	45
6 BIBLIOGRAFIA	46
6.1. Documentació General	46
6.2. Llibres de Text	46
6.3. Webgrafia.....	46
7 ANNEXOS	48
A. Programació d'Energies	48
B. Activitats proposades.....	48

ÍNDIX DE FIGURES

FIG. 1 ESQUEMA DE DEFINICIÓ DEL TREBALL	2
FIG. 2 ESQUEMA D'OBJECTE DEL TREBALL.....	2
FIG. 3 L'AULA D'ACOLLIDA.....	3
FIG. 4 TAULA DELS CONTINGUTS DELS BLOCS DEL CURRÍCULUM.....	5
FIG. 5 TAULA 1RESO-BLOC1-INTRODUCCIÓ A LA TECNOLOGIA	6
FIG. 6 TAULA 1RESO-BLOC1-DIBUIX TÈCNIC.....	6
FIG. 7 TAULA 1RESO-BLOC1-MATERIALS	6
FIG. 8 TAULA 1RESO-BLOC2-ESTRUCTURES.....	7
FIG. 9 TAULA 1RESO-BLOC2-ELECTRICITAT.....	7
FIG. 10 TAULA 1RESO-BLOC3- LES TIC	7
FIG. 11 TAULA 2NESO-BLOC1-ELECTRICITAT	8
FIG. 12 TAULA 2NESO-BLOC1-ENERGIES	9
FIG. 13 TAULA 2NESO-BLOC2-SECTOR PRIMARI.....	10
FIG. 14 TAULA 2NESO-BLOC2-SECTOR SECUNDARI.....	10
FIG. 15 TAULA 2NESO-BLOC2-INDÚSTRIA TÈXIL	11
FIG. 16 TAULA 2NESO-BLOC2-INDÚSTRIA ALIMENTÀRIA.....	11
FIG. 17 TAULA 2NESO-BLOC2-METALLS I PLÀSTICS	12
FIG. 18 TAULA 2NESO-BLOC3- LES TIC	12
FIG. 19 TAULA 3RESO-BLOC1-ELEMENTS DE DISSENY.....	13
FIG. 20 TAULA 3RESO-BLOC1-MÀQUINES SIMPLS	13
FIG. 21 TAULA 3RESO-BLOC2-MÀQUINES TÈRMiques.....	14
FIG. 22 TAULA 3RESO-BLOC3-LES COMUNICACIONS.....	15
FIG. 23 TAULA 4TESO-BLOC1-HABITATGE.....	16
FIG. 24 TAULA 4TESO-BLOC2-ELECTRÒNICA.....	17
FIG. 25 TAULA 4TESO-BLOC2-PNEUMÀTICA I HIDRÀULICA	17
FIG. 26 TAULA 4TESO-BLOC3-CONTROL I AUTOMATITZACIÓ	18
FIG. 27 PROCÉS D'EXTRACCIÓ	19
FIG. 28 EXEMPLE D'ACTIVITAT D'EXPLORACIÓ	20
FIG. 29 EXEMPLE D'ACTIVITAT DE PARELLES I RELACIONS.....	21
FIG. 30 EXEMPLE D'ACTIVITAT DE SOPES DE LLETRES	21
FIG. 31 EXEMPLE D'ACTIVITAT JOC.....	22
FIG. 32 TAULA DE CONTINGUTS DISTRIBUÏTS PER CURSOS	23
FIG. 33 UD. INTRODUCCIÓ A LA TECNOLOGIA.....	24
FIG. 34 UD. MATERIALS	24
FIG. 35. UD. LES TIC	24
FIG. 36 CRITERIS D'AVAUACIÓ 1R ESO-1R TRIMESTRE	25
FIG. 37 UD. DIBUIX TÈCNIC.....	25
FIG. 38 UD. ESTRUCTURES	25
FIG. 39 UD. LES TIC	26
FIG. 40 CRITERIS D'AVAUACIÓ 1R ESO-2N TRIMESTRE.....	26
FIG. 41 UD. ELECTRICITAT.....	26
FIG. 42 UD. LES TIC	27
FIG. 43 CRITERIS D'AVAUACIÓ 1R ESO-3R TRIMESTRE	27
FIG. 44 UD. INDÚSTRIA ALIMENTÀRIA	27
FIG. 45 UD. METALLS I PLÀSTICS.....	28

FIG. 46 UD. LES TIC	28
FIG. 47 CRITERIS D'AVAUACIÓ 2N ESO-3R TRIMESTRE	28
FIG. 48 UD. TÈXTIL	29
FIG. 49 UD. ELECTRICITAT	29
FIG. 50 UD. LES TIC	29
FIG. 51 CRITERIS D'AVAUACIÓ 2N ESO- 2N TRIMESTRE	30
FIG. 52 UD. ENERGIES.....	30
FIG. 53 UD. LES TIC	30
FIG. 54 CRITERIS D'AVAUACIÓ 2N ESO-3R TRIMESTRE	31
FIG. 55 UD. ELEMENTS DE DISSENY	31
FIG. 56 UD. MÀQUINES SIMPLS	31
FIG. 57 CRITERIS D'AVAUACIÓ 3R ESO-1R TRIMESTRE	32
FIG. 58 UD. MÀQUINES TÈRMiques	32
FIG. 59 CRITERIS D'AVAUACIÓ 3R ESO-2N TRIMESTRE	32
FIG. 60 UD. LES COMUNICACIONS	33
FIG. 61 CRITERIS D'AVAUACIÓ 3R ESO-3R TRIMESTRE	33
FIG. 62 UD. HABITATGE	34
FIG. 63 UD. PNEUMÀTICA I HIDRÀULICA	34
FIG. 64 CRITERIS D'AVAUACIÓ 4T ESO-1R TRIMESTRE	34
FIG. 65 UD. ELECTRÒNICA	35
FIG. 66 CRITERIS D'AVAUACIÓ 4T ESO-2N TRIMESTRE	35
FIG. 67 UD. CONTROL I AUTOMATITZACIÓ	36
FIG. 68 CRITERIS D'AVAUACIÓ 4T ESO-3R TRIMESTRE	36
FIG. 69 SESSIÓ 1 UNITAT ENERGIES.....	37
FIG. 70 SESSIÓ 2 UNITAT ENERGIES.....	38
FIG. 71 SESSIÓ 3 UNITAT ENERGIES.....	38
FIG. 72 SESSIÓ 4 UNITAT ENERGIES.....	38
FIG. 73 SESSIÓ 5 UNITAT ENERGIES.....	38
FIG. 74 ACTIVITAT D'EXPLORACIÓ-FONTS D'ENERGIA.....	40
FIG. 75 ACTIVITAT DE RELACIÓ-FONTS D'ENERGIA.....	40
FIG. 76 GRÀFICA DEL TEMPS DE RESIDÈNCIA A CATALUNYA.....	44

1

INTRODUCCIÓ

1.1. Marc de treball

Aquest treball final de Màster s'ha dut a terme amb la proposta de realitzar un conjunt d'activitats i materials didàctics destinats a alumnes nouvinguts amb dificultats per la llengua catalana a un Institut de Secundària.

1.2. Justificació i motivació

Actualment, els centres de primària i d'educació secundària tenen un gran nombre d'alumnes de diferents procedències. Aquests alumnes, que sovint poden recórrer a l'aula d'acollida del seu centre per a l'aprenentatge de l'idioma i per a la integració al nostre país (costums, cultura...etc.), en moltes altres hores assisteixen a les aules ordinàries.

Aquests alumnes, en molts casos, desaprofiten les hores a les aules ordinàries, ja que al desconèixer la llengua i al no tenir unes bases dels continguts i conceptes, els és totalment difícil poder integrar-se al grup i seguir les classes amb normalitat.

Amb aquest treball es vol aconseguir integrar en el major grau possible aquests alumnes a les aules ordinàries de Tecnologia, proporcionant-los-hi, en principi, un material d'introducció a la terminologia de tecnologia del seu nivell basats principalment en activitats i jocs de vocabulari, i a poder ser, entrant en continguts i conceptes més específics.

Així doncs, la motivació principal d'aquest treball és aconseguir familiaritzar aquests alumnes amb el vocabulari, els continguts i els conceptes principals de les Tecnologies de l'ESO per tal de que puguin seguir millor les classes ordinàries i per tant puguin aprofitar realment aquestes hores.

2

DEFINICIÓ I CONTEXT DEL PROBLEMA**2.1. Definició**

El cas a millorar o reduir mitjançant aquest treball fi de màster consisteix en la dificultat en que es troben els alumnes nous per seguir amb normalitat les classes a les aules ordinàries, centrant el treball concretament en la matèria de Tecnologies. Aquests alumnes, assisteixen a l'aula ordinària, i al no tenir un coneixement mínim de la llengua catalana o uns coneixements base no aprofiten suficientment la classe. Aquest treball pretén que aquests alumnes, a les hores de Tecnologia, puguin familiaritzar-se amb el vocabulari, els seus continguts i aprendre el màxim de conceptes a partir d'activitats i material generat.

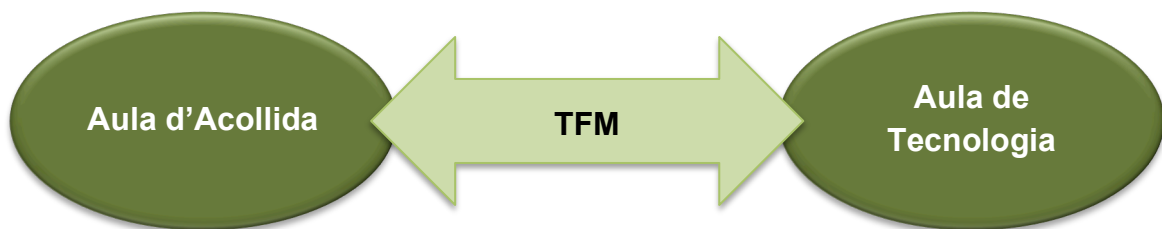


Fig. 1 Esquema de definició del treball

Així doncs, aquest treball final de màster consisteix en proposar una solució per millorar els aprenentatges dels alumnes que compleixen aquests dos requisits:

- Alumnes d'Aula d'Acollida (AA)
- Alumnes de l'assignatura Tecnologies

I integrar-los en la mesura del possible a les aules ordinàries.

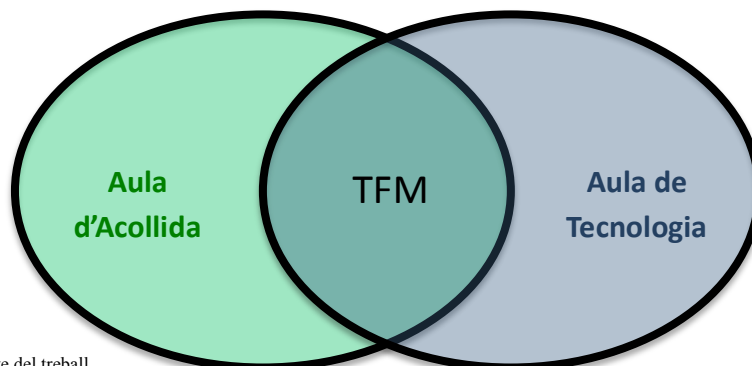


Fig. 2 Esquema d'objecte del treball

La incorporació dels alumnes d'aula d'acollida a les aules ordinàries ha de ser acurada, i hi ha d'haver bona coordinació i una atenció educativa que incrementi els aprenentatges donant un suport suficient per aconseguir l'èxit escolar.

2.1.1. Aula d'acollida

L'aula d'acollida és una aula d'adaptació destinada a infants i adolescents entre vuit i setze anys procedents d'altres països que acaben d'incorporar-se en el sistema educatiu català i no coneixen la llengua catalana. En aquesta aula, s'ajuda a l'alumnat a adquirir els coneixements bàsics de la cultura i de la llengua catalana per facilitar l'aprenentatge de continguts a les aules ordinàries. L'aula d'acollida ha de proporcionar a l'alumnat nouvingut o amb dificultats per la llengua catalana una atenció adequada i complementària al treball del grup classe al qual pertany.

És important que l'horari d'aula d'acollida no es realitzi a les mateixes hores que les classes on l'alumnat nouvingut pot compartir amb els seus companys, ja que cal una interacció amb la resta d'alumnat per facilitar el seu procés de socialització. L'aula d'acollida ha de ser flexible i ha de constar de diferents grups reduïts (màx. 10 alumnes) per atendre les necessitats educatives diferenciades. A més, la durada d'assistència ha d'anar disminuint a mesura que l'alumne avanci en els aprenentatges.

L'alumnat nouvingut és el provinent de la immigració sense els coneixements suficients dels idiomes vehiculars de l'escola. Aquests alumnes assisteixen a l'aula d'acollida fins que han assolit el nivell necessari en llengua catalana com per poder seguir les classes amb els seus companys.



Fig. 3 L'Aula d'Acollida

2.2. Context del cas

Ens trobem en un Institut de Secundària de mida mitjana (500 alumnes aproximadament.) situat a un barri de Barcelona. És un institut de línia 3-2, és a dir, 3 línies d'ESO i 2 de Batxillerat. El Projecte Educatiu de Centre (PEC) recull la dedicació d'hores del professorat que porta implícita l'atenció a la diversitat. La proposta d'atenció a la diversitat es resumeix en disminuir la ràtio d'alumnat per classe, afegint un grup més per curs i classificant per capacitats l'alumnat als diferents grups-classe. La ràtio d'alumnat per grup és directament proporcional a les seves capacitats. És a dir, 2n ESO A té més alumnes/as que 2n ESO D (grup amb més dificultats d'aprenentatge.)

La majoria de l'alumnat i professorat viu a prop del centre. És un centre amb un nivell d'immigració baix, tot i que hi ha una forta presència d'alumnat de segona generació, és a dir nascut aquí.

L'aula d'acollida, que té com a criteri alumnes que porten menys de dos anys vivint a Catalunya (*Document per a l'organització i el funcionament dels centres públics d'educació secundària 2011*), té tan sols 30 alumnes dels 500 que hi ha al centre. És a dir, només utilitzen l'aula d'acollida un 6% de l'alumnat (*Dades extretes del Centre*).

3

DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ PROPOSADA

La solució proposada és dissenyar i crear material didàctic per aquests alumnes relacionats amb la Tecnologia perquè es puguin integrar a les aules de Tecnologia, obtenint el major coneixement possible dels continguts i aprofundint en el vocabulari.

3.1. Terminologia

Per poder crear el material didàctic el primer que s'ha d'analitzar i descriure és el vocabulari i terminologia que s'utilitza al llarg dels cursos de la Secundària Obligatoria. Per tant, en els següents apartats es realitza un llistat del vocabulari principal distribuït per cursos.

Segons el *Decret 143/2007 de Currículum d'ESO de Tecnologies*, cada curs consta de 3 BLOCS de continguts i conceptes que són els següents:

Curs	Continguts
1r ESO	La Tecnologia i el procés tecnològic. Eines i materials de tecnologia.
	Disseny i construcció d'objectes.
	Les TIC com a eina per a la integració i la comunicació d'informació.
2n ESO	Electricitat
	Processos i transformacions tecnològiques en la vida quotidiana
	L'ordinador com a mitjà d'informació i comunicació
3r ESO	Màquines, mecanismes i estructures
	Els projectes tecnològics
	Les comunicacions
4t ESO	L'habitatge
	Electrònica, Pneumàtica i Hidràulica
	Control i automatització

Fig. 4 Taula dels continguts dels Blocs del Currículum

De cada bloc s'ha seleccionat el vocabulari clau per entendre correctament l'assignatura. La selecció s'ha dut a terme sintetitzant al màxim cada tema per finalment extreure les paraules o termes més importants en cada cas.

3.1.1. Terminologia 1r ESO

BLOC 1 La tecnologia i el procés tecnològic. Eines i materials de tecnologia.

Introducció a la Tecnologia				
Tecnologia	Anàlisi del problema	Execució	Pla de treball	Solució
	Avaluació	Habitatge	Problema	Tècnica
	Comunicacions	Idees	Procés tecnològic	Transport
	Construcció	Memòria tècnica	Recerca d'informació	Vestit
	Disseny	Necessitat humana		
Aula de tecnologia	Eines*	Seguretat	Zona de magatzem	Zones funcionals
	Normativa	Zona de disseny	Zona de treball	

Fig. 5 Taula 1rESO-BLOC1-Introducció a la Tecnologia

*Llistat de les eines principals d'un Taller de Tecnologia.

Dibuix Tècnic				
Dibuix	Acotació	Escala d'ampliació	Paral·leles	Projecció
	Alçat	Escala de reducció	Perfil	Sistema dièdric
	Caixetí	Escala natural	Perpendiculars	Vista
	Escala	Làmina	Planta	

Fig. 6 Taula 1rESO-BLOC1-Dibuix Tècnic

Materials				
Tipus de materials	Fusta	Metall	Plàstic	Tèxtil
Processos	Bufatge	Extrusió	Motlle	Procés de fabricació
	Conformació al buit	Injecció	Procés d'obtenció	
Tèxtil	Amiant	Cuir	Natural	Sintètic
	Artificial	Fibra	Niló	
	Cotó	Llana	Seda	

Fig. 7 Taula 1rESO-BLOC1-Materials

BLOC 2 Disseny i construcció d'objectes.

Estructures				
General	Esforç	Força	Newton	Rigidesa
Esforços	Cisallament	Flexió	Tracció	
	Compressió	Torsió	Vinclament	
Estructures	Estructura	Laminar	Metàl·liques	
	Armadura	Formigó armat		

Fig. 8 Taula 1rESO-BLOC2-Estructures

Electricitat				
Electricitat	Àtom	Electrons	Protons	
	Corrent elèctric	Neutrons		
Circuit elèctric	Bateria	Connexió sèrie	Motor	Polsadors
	Bombeta	Elements de maniobra	Pila	Receptors
	Conductors	Generador	Polsador NO	Timbre
	Connexió Paral·lel	Interruptors	Polsador NT	
Magnituds	Ampere	kWh	Resistència	Watt
	Consum	Ohm	Volt	
	Intensitat	Potència	Voltatge	
Aplicacions	Calor	Electrònica	Llum	Moviment

Fig. 9 Taula 1rESO-BLOC2-Electricitat

BLOC 3 Les TIC com a eina per a la integració i la comunicació d'informació.

Aquest bloc, més que aprendre terminologia s'ha de realitzar de manera pràctica. Es considera que els alumnes d'aula d'acollida poden treballar conjuntament amb el grup-classe.

TIC				
Components bàsics de les TIC	Blog	Google Calendar	Internet	
	Codi QR	Google Docs	Processador de textos	
	Correu electrònic	Google translator	Web 2.0	

Fig. 10 Taula 1rESO-BLOC3- Les TIC

3.1.2. Terminologia 2n ESO

BLOC 1 Electricitat

El BLOC 1 d'Electricitat consta de dos sub-blocs, l'electricitat en sí i les energies.

Electricitat				
Electricitat	Àtom	Corrent Elèctric	Mat. aïllants	Mol·lècula
	Corrent Altern	Electricitat estàtica	Mat. conductors	Neutrons
	Corrent Continu	Electrons	Mat. semiconductors	Protons
Circuit elèctric	Bateria	Commutador	Fusible	Pila
	Bombeta	Conductors	Generadors	Polsador NO
	Cables	Curtcircuit	Interruptor	Polsador NT
	Circuit Obert	Elements de maniobra	LED	Receptors
	Circuit Tancat	Elements de protecció	Motor	Resistència
Magnituds	Amperes	Ohms	Volts	
	Intensitat	Potència	Voltatge- Tensió - Diferència de potencial	
	Kilowatt hora	Resistència elèctrica	Watts	
Resolució de circuits	Circuits sèrie	Circuits mixtes	Circuits paral·lel	Llei d'Ohm

Fig. 11 Taula 2nESO-BLOC1-Electricitat

Energies				
Energia				
Fonts d'Energia	Fonts primàries	Fonts secundàries		
Energies Renovables	Aigua	Hidràulica	Residus	Terra
	Biomassa	Marea	Sol	Vent
	Eòlica	Mareomotriu	Solar fotovoltaica	
	Geotèrmica	Ones del mar	Solar tèrmica	
Energies NO Renovables	Carbó	Combustible Nuclear	Petroli	
	Combustible Fòssil	Gas Natural	Urani	
Centrals				
Hidroelèctrica	Alternador- Generador elèctric	Parc de distribució	Sala de màquines	

	Conductes d'aigua	Preses- Embassament	Transformadors	
	Elevador	Reductor	Turbina	
Tèrmica	Alternador- Generador elèctric	Caldera	Torre de refrigeració	Xemeneia
	Bomba	Condensador	Turbina de vapor	
Nuclear	Alternador- generador elèctric	Condensador	Turbina	
	Bomba	Reactor nuclear		
Energia Solar Tèrmica i Fotovoltaica	Captador solar tèrmic	Cèl·lula fotovoltaica	Efecte fotovoltaic	Panell Solar
Energia Eòlica	Aerogeneradors	Generador elèctric	Pales	Torre
	Aeromotors	Góndola	Rotor	
Energia Geotèrmica				
Energia Mareomotriu	Marea Baixa	Marea Alta		
Biomassa	Processos bioquímics	Processos físics	Processos Termoquímics	
Impacte ambiental	Efecte Hivernacle	Pluja àcida		

Fig. 12 Taula 2nESO-BLOC1-Energies

BLOC 2 Processos i transformacions tecnològiques en la vida quotidiana

Sector Primari				
Procés tecnològic	Agricultura	Matèries primeres	Pesca	Transformació
	Comercialització	Obtenció	Ramaderia	
Agricultura	Adobs	Llaurar	Reg per aspersió	Tècniques de conreu
	Collita	Llavors	Reg per degoteig	Tractament de malalties
	Desbrossament	Neteja	Reg per infiltració	
	Fungicides	Planter	Reg per inundació	
	Insecticides	Reg	Sembrar	

Ramaderia	Bestiar avícola (aviram)	Bestiar boví	Bestiar oví	Bestiar porcí
Pesca	Arrossegament / ròssec	Nansa	Tècniques de pesca	
	Canya i ham	Palangre	Teranyina	
	D'Altura	Parany fix	Xarxa	

Fig. 13 Taula 2nESO-BLOC2-Sector Primari

Sector Secundari				
Sector productiu	Constructora	Fàbrica	Indústria	Mineria
Activitats	Energètica	Extractiva	Manufacturera	
Destí	Lleugeres	Pesants	Puntes	
Consum, residus i contaminació	Abocar	Efecte hivernacle	Reciclar	Residus sòlids urbans
	Capa d'ozó	Filtres	Reduir	Reutilitzar
	Contaminació	Impacte visual	Residus líquids	Utilitzar
	Depuradores	Pluja àcida	Residus sòlids	

Fig. 14 Taula 2nESO-BLOC2-Sector Secundari

Indústria Tèxtil				
Fibra	Fibra artificial	Fibra natural	Fibra química	Fibra sintètica
Exemples	Acrílic	Cotó	Licra	Polièster
	Amiant	de vidre	Llana	Raió
	Cànem	Espart	Lli	Seda
Filatura i tissatge	Cargolar	Filada	Recol·lecció	Torçar
	Debanament	Fils ordit	Teixit	Torsió de la fibra
	Estirar	Fils trama	Tissatge	
Tipus de Teixit	Sarja	Setí o Ras	Tafetà	
Teler tradicional	Batà	Lliços	Plegador de teixit	
	Llançadora	Plegador d'ordit		
Acabats	Estampació	Tint		

Confecció	Cosir	Disseny	Patrons	Tallar

Fig. 15 Taula 2nESO-BLOC2-Indústria Tèxtil

Indústria Alimentària				
Origen	Cultiu extensiu	Cultiu extensiu	Elaborar	
Agricultura	Adob	Bestiar oví i caprí	Explotació intensiva	Monocultiu
	Aviram	Bestiar porcí	Explotació mixta	
	Bestiar boví	Control del medi	Granges de cicle tancat	
	Bestiar equí	Explotació extensiva	Guaret	
Pesca	Nansa	Palangre	Pesca d'altura	
	Ormeigs artesans	Pesca Costera	Piscifactories	
Tractament de conservació	Cadena de fred	Conservant	Esterilització	Pasteurització
	Cocció	Deshidratació	Fermentació	Refrigeració
	Congelació	Escaldat	Fumatge	Sal-Sucre
Envasat	Bric	Cadena de fred	Deshidratació	Fumatge
	Llauna	Cocció	Escaldat	Pasteurització
	Polietilè	Congelació	Esterilització	Refrigeració
	Polipropilè	Conservant	Fermentació	Saladura-Sucre

Fig. 16 Taula 2nESO-BLOC2-Indústria Alimentària

Metalls i Plàstics				
Metalls				
Característiques	Conductors	Dúctils	Mal-leables	Tenaços
	Densos	Durs	Resistents	
Operacions possibles	Desbastar	Mesurar i marcar	Trepar	
	Doblegar	Tallar	Unir	
Processos industrials	Embotició	Fabricació assistida per ordinador	Fresatge i torneigament	Trossejat
	Encunyació	Foradament	Soldadura punt a punt	
Obtenció de Metalls	Alts forns	Electròlisis		

Plàstics				
Característiques	Aïllants	Combustibles	Manejables	
	Barats	Lleugers	Resistents	
Classificació	Elastòmers	Termoplàstics	Termostables	
Modelatge	Bufatge	Compressió	Extrusió	Injecció
	Buit	Escumeig	Filatura	Laminatge
Altres	Craqueig	Emmotllament	Macromolècula	Polimerització

Fig. 17 Taula 2nESO-BLOC2-Metalls i Plàstics

BLOC 3 L'ordinador com a mitjà d'informació i comunicació

Aquest bloc, més que aprendre terminologia es podria realitzar de manera pràctica. Considero que els alumnes d'aula d'acollida poden treballar conjuntament amb el grup-classe.

TIC				
Components bàsics de les TIC	Full de Càlcul	Presentacions multimèdia	Prezi	Impress

Fig. 18 Taula 2nESO-BLOC3- Les TIC

3.1.3. Terminologia 3r ESO

BLOC 1 Màquines, mecanismes i estructures

Elements de Disseny				
Esforços i estructures				
Propietats mecàniques	Ductilitat	Elasticitat	Mal-leabilitat	Resistència
	Duresa	Fragilitat	Plasticitat	Tenacitat
Esforços	Cisallament	Flexió	Tracció	
	Compressió	Torsió		
Estructures	Bigues	Perfil HEB	Perfil U	Unions articulades
	Estructura d'armadura	Perfil IPN	Pilars	Unions rígides
	Estructura laminar o carcassa	Perfil L o angular	Tirants o tensors	
	Estructura metàl·lica	Perfil T	Tornapunts	

Fig. 19 Taula 3rESO-BLOC1-Elements de disseny

Màquines Simples				
Mecanisme				
Transmissió de moviment	Arbre	Corretja	Engranatges amb dents helicoidals	Politja
	Biela-manovella	Corretja dentada	Engranatges Cònics	Relació de transmissió
	Cargol sense fi	Eix	Engranatges Rectes	Velocitat angular
	Cigonyal	Engranatge amb dent de fletxa	Lleves	Velocitat de rotació
	Conduïda	Engranatge de cremallera	Motriu	
	Corona dentada interior	Engranatges	Pistó	
Força i potència	Moment	Parell	Potència	Treball
Representació gràfica				
	Estructura metàl·lica	Perfil T	Tornapunts	

Fig. 20 Taula 3rESO-BLOC1-Màquines Simples

BLOC 2 Els projectes tecnològics

Màquines Tèrmiques				
	Alternatives	Encesa provocada	Rotatives	
	Combustió	Màquines de Vapor	Turbines de gas de cicle obert	
	Encesa per compressió	Motor tèrmic	Turbines de Vapor	
Maquina de Vapor	Caldera	Distribuïdor	Regulador	
	Cilindre	Èmbol		
Turbines de Vapor	Àlep	Tovera	Turbines d'acció i reacció	
	Roda	Turbines d'acció		
Motor d'encesa per guspira	Motors 2T	Temps d'Admissió	Temps d'Explosió	
	Motors 4T	Temps d'escapament	Temps de compressió	
Motor d'encesa per compressió	Bomba	Dièsel	Injector	
Combustibles i medi ambient	Bioalcohol	Catalitzador	Emissions	Pluja àcida
	Biocombustibles	Combustió	Gas-oil	
	Biodièsel	Efecte Hivernacle	Gasolina	
Altres	Cilindrada	Parell Motor	Potència	

Fig. 21 Taula 3rESO-BLOC2-Màquines Tèrmiques

BLOC 3 Les comunicacions

Les comunicacions				
	Antena	Emissor	Ràdio	Telègraf
	Canal	Fax	Receptor	Televisió
	Codi	Informació	Telèfon	
	Codi Morse	Internet	Telefonia fixe	
	Comunicació	Missatge	Telefonia mòbil	
Ones Electromagnètiques	Cicle	Freqüència	Longitud d'ona	Període

Ràdio	Altaveu	Detector	Modulador	Oscil·lador
	Antena emissora	Emissora	Ona Curta	Receptor
	Antena receptora	Freqüència Modulada	Ona Llarga	
	Circuit de sintonia	Micròfon	Ona Mitja	
Televisió	TFT-LCD	HDTV	TDT	Tub de raigs catòdics
Internet	Bluetooth	Protocol TCP/IP	Wifi	
	Bps (Bit per segon)	Router/Encaminador	Xarxa de banda ampla	
	Mòdem	Telefonia IP	Xarxa de banda estreta	

Fig. 22 Taula 3rESO-BLOC3-Les Comunicacions

3.1.4. Terminologia 4t ESO

BLOC 1 L'Habitatge

L'Habitatge				
Espai i habitabilitat	Superfície construïda	Superfície útil		
Emplaçament	Afores	Camp	Nucli urbà	
Tipus d'Habitatge	Casa	Pis	Torre	Xalet
Distribució	Bany	Menjador	Safareig	Zona de dormir i aïllament
	Cuina	Passadís	Sala d'estar	Zona de treball i serveis
	Dormitoris	Rebedor	Traster	Zona per viure i estar
	Estudi	Rebost	Zona d'accés i circulacions	
Representació gràfica	Coberta	Façana	Planta coberta	Seccions generals
	Cotes	Fonaments i sanjemanent	Planta de cotes	Situació i emplaçament
	Distribució	Instal·lacions	Planta de distribució	
	Escala (Proporció)	Plànol d'instal·lacions	Planta de fonaments i sanejaments	
	Estructura	Plànol de façanes	Secció	
Altres	Biga	Guix	Paret mitgera	Revestiment
	Encofrat	Jàsseres	Parquet	Revoltó
	Envà	Moqueta	Paviment	Totxana
	Forjat	Paret de càrrega	Pilar	Totxo
	Formigó	Paret mestre	Rajols	

Fig. 23 Taula 4tESO-BLOC1-Habitatge

BLOC 2 Electrònica, pneumàtica i hidràulica

Electrònica				
Corrent	Altern	Continu		
Magnituds	Ampères	Farad	Inductància	Resistència
	Capacitat	Freqüència	Intensitat	Voltatge
	Càrrega elèctrica	Henry	Ohms	Volts
	Coulomb	Hertz	Potència	Watts
Components	Bobina- Inductor	Condensador	Portes Lògiques	Resistors
	Circuit integrat	Díode	Relé	Transistor

Fig. 24 Taula 4tESO-BLOC2-Electrònica

Pneumàtica i Hidràulica				
Introducció	Aigua	Circuit Hidràulic	Oli	
	Aire Comprimit	Circuit Pneumàtic		
Circuit Hidràulic	Actuadors	Pressió	Regulació i control	Vàlvules
	Elements de Comandament	Producció	Transport	Voltatge
Disseny	Dispositius de control	Equip de producció	Seqüència	
Components Circuit Pneumàtica	Canonades	Compressor	Vàlvules distribuïdores	
	Cilindre d'efecte simple	Unitat de manteniment		
Components Circuit Hidràulic	Bomba	Dipòsit	Vàlvules	
	Canonades	Motor Elèctric		
Representació Gràfica				
Simbologia				
Simuladors				

Fig. 25 Taula 4tESO-BLOC2-Pneumàtica i Hidràulica

BLOC 3 Control i automatització

Control i Automatització				
Parts bàsiques d'un sistema de control	Actuador	Controlador (uC, uP...)	Dispositius de Comandament	Sensor
Llaç	Sistemes de Control Llaç Obert	Sistemes de Control Llaç Tancat		
Algoritmes	Estructura Condicional	Estructura iterativa	Estructura Seqüencial	
Temes relacionats i aplicacions	Domòtica	Instal·lacions d'Habitatges	Màquines Automàtiques	Sistema programable
	Electrònica	Instal·lacions Industrials	Mecànica	Tecnologia de Control
	Informàtica	Llenguatge de programació	Robots	
Programari de control i automatització				

Fig. 26 Taula 4tESO-BLOC3-Control i Automatització

Aquesta unitat, al poder desenvolupar-se de manera molt pràctica, gairebé no s'introdueix vocabulari nou. Es creu convenient, que en la mesura del possible, es realitzi conjuntament amb el grup classe.

3.2. Procés d'extracció de terminologia

Per poder extreure la terminologia més rellevant dels cursos de l'ESO el procés que s'ha seguit és el següent:

- Analitzar el currículum de Tecnologies de l'ESO.
- De cada bloc del currículum, realitzar una consulta de les unitats didàctiques amb material digital de la xarxa i material en llibres de text.
- Analitzar el material i unitats que s'utilitzen a l'institut on es realitza el pràcticum.
- Seleccionar els termes més importants o característics.

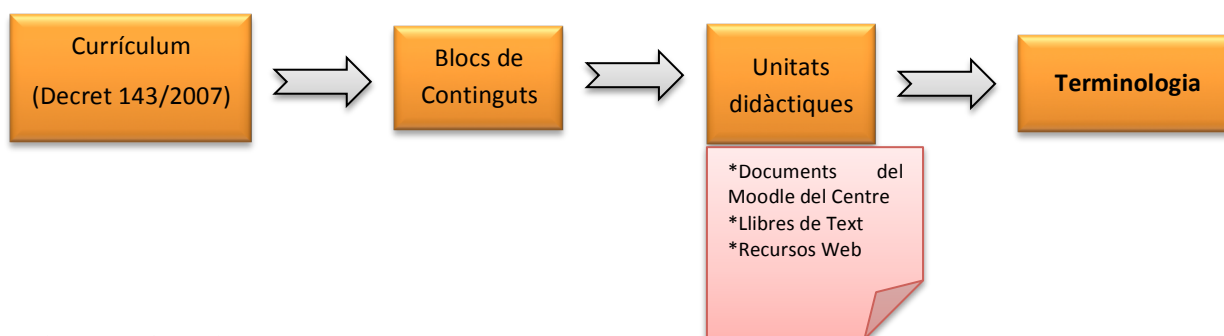


Fig. 27 Procés d'Extracció

Aquest procés és una feina una mica rudimentària i s'han invertit moltes hores en fer una selecció adequada ja que és fonamental que aquesta selecció contingui les paraules claus de cada tema.

Si en aquesta selecció no apareixen les paraules més importants, als alumnes els continuarà faltant vocabulari per seguir correctament l'assignatura, però, per altra banda, si s'afegeix més vocabulari del compte, i per tant, no necessari, implicarà que es dediquin menys hores a les paraules realment necessàries i farà que el procés d'integració al grup-classe sigui més lent. Així doncs és clau trobar aquest equilibri, que només s'aconsegueix després de varies lectures de cada tema per tal d'extreure les paraules que per si soles resumeixin el millor possible les diferents unitats. També seria molt recomanable que aquesta síntesi la realitzessin més d'una persona, ja que les paraules coincidents de cada extracció és molt probable que siguin les més importants de cada tema.

Per altra banda, no només s'ha inclòs terminologia de les unitats que es realitzen al Centre de Pràctiques sinó, algunes més, ja que cada centre aprofundeix més en unes unitats o unes altres. Així doncs, també és interessant que cada centre utilitzi el vocabulari bàsic de les unitats que realitzaran a l'assignatura com a vocabulari principal i l'ampliï segons considerin convenient. D'aquesta manera s'assegura que la feina realitzada a l'aula li pugui ser útil a l'alumne, primer per realitzar les unitats del centre i a més, per si realitza algun canvi de centre.

Tot i així, la extracció d'aquest treball és una primera selecció i s'ha centrat la terminologia bàsica de les unitats realitzades al Centre de Pràctiques.

Per altra banda, un cop es té el que seria considerat el vocabulari bàsic, sempre es pot ampliar o reduir segons les necessitats i capacitats de l'alumnat de cada Centre. És molt probable que cada alumne trobi necessari incloure un vocabulari específic per a ell, ja que a partir d'aquestes paraules li pugui ser molt més fàcil lligar el vocabulari que li toca aprendre. És per això, que caldrà molta comunicació amb l'alumne, a fi de facilitar el vocabulari personal extra que pugui necessitar així com realitzar activitats que li permetin a ell mateix cercar aquest vocabulari.

3.3. Material didàctic

3.3.1. Tipologia d'activitats d'E/A

Per alumnes arribats recentment a Catalunya cal realitzar activitats molt bàsiques i, sobretot, visuals. Durant el procés d'aprenentatge de la llengua catalana es pot anar elevat el nivell de les activitats.

Les activitats a realitzar poden ser de diferent tipologia, segons el nivell, edat o funció. A continuació es mostren les tipologies principals que s'utilitzaran.

Activitats d'exploració

Són activitats on l'alumne estudia i explora els nous termes i vocabulari a adquirir. Els alumnes poden treballar de forma autònoma, observant les imatges i explorant el seu terme en Català. En el cas de l'exemple següent, al clicar sobre cada imatge surt la informació del contingut a sota.



Fig. 28 Exemple d'Activitat d'Exploració

Visualització de vídeos

Aquestes activitats es poden realitzar fent una recerca per la xarxa de vídeos o d'infografia per entendre el significat de diferents conceptes. També es pot crear material propi. En aquests casos l'alumne, visualment, pot entendre diferents continguts o processos que explicats oralment li podrien resultar feixucs per la dificultat per la llengua.

Per exemple, en aquest vídeo, es mostra com es realitza la filatura de la llana manualment. Es una manera senzilla d'entendre el concepte de filatura. (2n ESO, Tèxtil)

Filatura de la llana manualment: http://www.youtube.com/watch?v=7sWI3Uq_pBg

En el següent vídeo es mostra el procés d'extrusió i bufatge dels plàstics. És molt visual per entendre aquestes tècniques de conformació. (1r ESO, Materials. 2n ESO Plàstics i Metalls.)

Tècnica d'extrusió i bufatge: <http://www.youtube.com/watch?v=H7I-br5M2mw>

Parelles i relacions amb imatges i/o textos

Són activitats on es tracta, primerament, d'observar diferents parelles de fotografies o imatges amb el seu nom en català (i/o anglès) del concepte (igual que les activitats d'exploració). També, en alumnes més avançats, se'ls pot donar definicions en català. I finalment realitzar exercicis de relacionar les imatges-imatges, imatges-textos, imatges-definicions...etc.

Es pot realitzar de dos maneres:

- ✓ Joc de les parelles ocultes
- ✓ Relacions amb fletxes

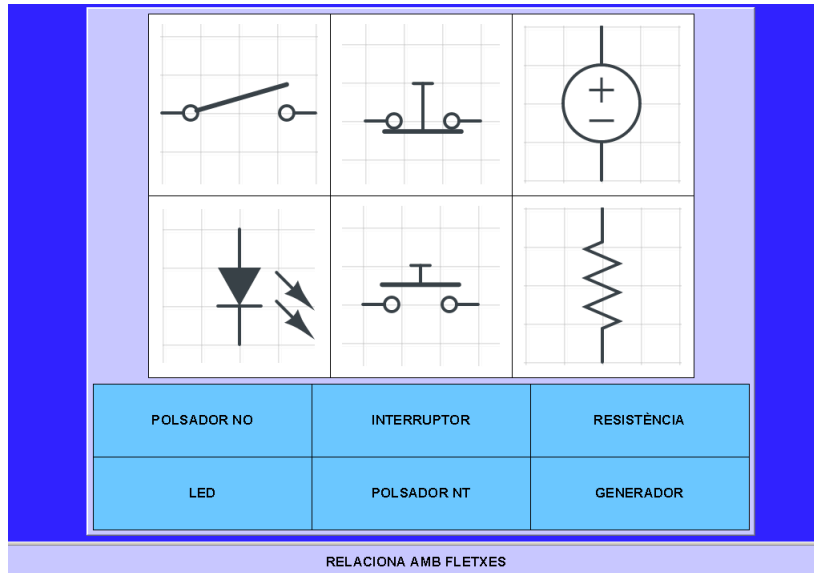
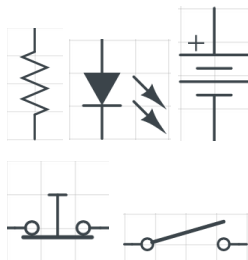


Fig. 29 Exemple d'Activitat de Parelles i Relacions

Sopes de lletres i mots encreuats

Són activitats per repassar els termes apresos 'jugant'. En aquestes activitats es tracta de, a partir de definicions o imatges trobar la paraula o escriure-la.

Exemple:



G	E	N	E	R	A	D	O	R	U	R
E	R	A	X	A	I	U	A	E	U	I
P	R	O	T	T	I	L	I	S	A	G
P	O	T	I	O	R	O	T	I	T	O
C	E	L	R	Q	O	R	V	S	A	G
E	F	T	S	D	X	U	H	T	R	T
N	J	Y	X	A	U	B	L	E	D	Z
E	R	E	S	T	D	E	A	N	A	O
G	D	A	D	S	D	O	B	C	I	O
I	N	T	E	R	R	A	R	I	P	R
A	C	D	A	P	I	N	C	A	T	U
I	N	T	E	R	R	U	P	T	O	R

Fig. 30 Exemple d'Activitat de Sopes de Lletres

Objectes físics

Són activitats de caire més manipulatiu. Es poden fer activitats variades, des de posar nom a una sèrie d'objectes (com l'activitat realitzada amb imatges) fins arribar a realitzar petits projectes senzills. A l'aula taller caldria poder realitzar les mateixes activitats que el grup-classe en el major grau possible.

Fitxes d'activitats de conceptes bàsics

Són activitats de nivell més avançat, per introduir i integrar l'alumne al seu grup-classe. A més de totes les activitats anteriors, s'hi pot incloure activitats d'omplir buits, petits escrits, problemes bàsics si s'han assolit els coneixements...etc.

Recerques a la Wikipedia

Una altra activitat que pot resultar interessant és que els alumnes busquin a la *Wikipedia* diferents termes de la unitat. Poden buscar els termes en català i comparar-los amb el seu idioma per entendre perfectament el significat. La *Wikipedia* sol tenir les definicions de les paraules més importants en moltíssims idiomes. Això pot facilitar a l'alumnat a comprendre els significats. Seria una activitat per facilitar el seu aprenentatge.

En algunes llengües les definicions no estan del tot redactades, o simplement són imatges. Tot i així, crec que pot ajudar a l'alumnat a sentir-se més còmodes i segurs podent-ho traduir al seu idioma.

Ex: Terme *Electricitat* en Català, Urdú i Turk.

<http://ca.wikipedia.org/wiki/Electricitat>

<http://pnb.wikipedia.org/wiki/%D8%A8%D8%AC%D9%84%DB%8C>

<http://tr.wikipedia.org/wiki/Elektrik>

Seguint amb el mateix fil d'activitat, també es pot introduir l'eina del *Google Translator*.

Jocs

Per motivar a l'alumnat, es podrien crear jocs per realitzar a l'aula del tipus "Trivial" amb imatges o tipus "Scrabble". Per poder realitzar aquestes activitats es podria proposar a principi de curs que els alumnes fabriquessin targetes amb el vocabulari que van adquirint i a final de curs realitzar el joc creat per comprovar tots els coneixements apresos fins al moment. Aquesta activitat també podria ser trimestral. Per crear el JOC es podrien aprofitar les hores a l'aula taller on treballarien amb eines i materials diversos i a més, anirien adquirint vocabulari alhora de crear les targetes o documentació del joc.


<p>P: De quina central es tracta?</p> 	<p>R: De quina central es tracta? <u>CENTRAL HIDROELÈCTRICA</u> Font d'Energia: Aigua-Hidràulica Font d'Energia Renovable</p>
--	---

Fig. 31 Exemple d'Activitat Joc

Tot aquest material didàctic es pot realitzar de manera combinada mitjançant activitats de tipus físic (fitxes d'activitats, jocs de targetes, entre d'altres.) o de tipus digital i interactiu (Programes com JCLIC, HOTPOTATOES, entre d'altres.).

En aquest treball, les activitats realitzades es centraran a la unitat **d'Energies** inclosa en el Currículum de segon d'ESO on s'han pogut posar en pràctica una sèrie d'activitats.

3.4. Temporització general

En aquest apartat es mostra una possible temporització dels continguts i metodologia que es podrien dur a terme al llarg dels cursos d'ESO. Les activitats haurien de seguir un ritme comú amb el temari que s'estigués realitzant a les classes ordinàries de tecnologia, per poder realitzar algunes activitats més manipulatives, pràctiques o de les TIC conjuntes, i per a que a poc a poc poguessin integrar-se en les activitats o metodologies comunes.

Segons el *Decret 143/2007 de Currículum d'ESO de Tecnologies*, durant els 3 primers cursos de l'ESO es realitzen 210 hores lectives de Tecnologia i a 4t curs 105 hores.

Curs	Trimestre	Continguts	TIC
1r ESO	1	Introducció a la Tecnologia Materials	
70h	2	Dibuix Tècnic Estructures	
	3	Electricitat	
2n ESO	1	Indústria Alimentària Metalls i Plàstics	
70h	2	Indústria Tèxtil Electricitat	
	3	Electricitat Energies	
3r ESO	1	Elements de Disseny (Estructures, Esforços, Materials) Màquines Simples i Mecanismes	
70h	2	Màquines Tèrmiques i Motors Tèrmics	
	3	Les Comunicacions	
4t ESO	1	Habitatge Pneumàtica i Hidràulica	
105h	2	Electrònica	
	3	Electrònica Control i Automatització	

Fig. 32 Taula de continguts distribuïts per cursos

A continuació es mostra la temporització i programació bàsica per trimestres tractant els continguts del centre de pràctiques.

Es mostren uns objectius bàsics de la matèria basats, molt principalment, en la terminologia de les unitats. En molts casos, s'haurà d'ampliar, adaptant-los als objectius generals de la matèria del centre, sempre que els alumnes puguin seguir les classes amb facilitat. La majoria de centres tracten els continguts de les TIC de manera transversal al llarg de tot el curs. En aquest cas, tot i distribuir-ho per trimestres, es realitzaria de manera el més comuna possible amb el grup classe, ja que és la millor manera d'integrar aquests alumnes. També s'inclou una proposta de criteris d'avaluació per trimestres.

La metodologia proposada és bàsicament la mateixa durant els quatre cursos d'ESO, ja que l'objectiu d'aquestes activitats és principalment l'aprenentatge de vocabulari i termes relacionats amb les unitats de Tecnologia per a la integració en el grup classe.

3.4.1. Programació 1r ESO

A 1r d'ESO, els alumnes realitzen dues hores de Tecnologia setmanals.

Primer Trimestre

UD. Introducció a la Tecnologia		Trimestre 1
Objectius	Continguts	Metodologia
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conèixer la terminologia bàsica de del concepte Tecnologia i l'aula taller. ▪ Conèixer i identificar les eines del Taller i la seva utilitat. ▪ Conèixer el procés tecnològic i les seves fases ▪ Conèixer i respectar les normes de seguretat del Taller i de les eines. 	<p>Concepte de tecnologia i conceptes bàsics relacionats.</p> <p>Identificació de les eines i manipulació per a la construcció d'objectes senzills.</p> <p>Identificació i aplicació de les fases del procés tecnològic .</p> <p>Observació i descripció d'objectes d'ús quotidià.</p> <p>Normativa de seguretat i simbologia.</p>	<p>Activitats individuals i en equip.</p> <p>Jocs d'aprenentatge.</p> <p>Recursos: Ordinador i material de l'Aula Taller. Material específic creat pel professorat.</p>

Fig. 33 UD. Introducció a la Tecnologia.

UD. Materials		Trimestre 1
Objectius	Continguts	Metodologia
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conèixer els principals materials. ▪ Conèixer les principals propietats dels principals materials tècnics i la seva relació amb les aplicacions més habituals. ▪ Identificar i conèixer els diferents processos que poden estar sotmesos els materials estudiats. 	<p>Presentació de diferents materials i característiques d'aquests.</p> <p>Propietats dels materials.</p> <p>Identificació dels processos al qual estan sotmesos alguns materials.</p>	<p>Activitats individuals i en equip.</p> <p>ABP</p> <p>Jocs d'aprenentatge.</p> <p>Recursos: Ordinador i material de l'Aula Taller. Material específic creat pel professorat.</p>

Fig. 34 UD. Materials

Tic		Trimestre 1
Objectius	Continguts	Metodologia
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilitzar correctament el Netbook. ▪ Conèixer la terminologia bàsica de les TIC i realitzar cerques a Internet. ▪ Gestionar el correu personal. ▪ Utilitzar la plataforma Moodle. ▪ Utilitzar el Google Translate i la Wikipedia. 	<p>Gestió de la informació al netbook.</p> <p>Terminologia i cerca d'informació a la xarxa.</p> <p>Ús del correu personal.</p> <p>Ús de la plataforma Moodle.</p> <p>Ús del Google Translate i la Wikipedia.</p>	<p>Aquestes activitats es poden realitzar conjuntament seguint la metodologia de la classe ordinària.</p> <p>Recursos: Ordinador.</p>

Fig. 35. UD. Les TIC

Criteris d'Avaluació	
Criteris	Ponderacions
CA1. Conèixer i comprendre la terminologia principal de la unitat.	15 % Actitud.
CA2. Expressar i comunicar idees amb vocabulari adequat.	25% Activitats de Terminologia i Vocabulari i activitats relacionades.
CA3. Identificar i utilitzar correctament les eines i material del taller.	25% Taller
CA4. Mostrar un increment de l'autonomia personal i la capacitat d'organització de les tasques	25% Activitats d'avaluació (Control)
CA5. Utilització correcta de les TIC.	10% Autoavaluació

Fig. 36 Criteris d'Avaluació 1r ESO-1r Trimestre

*Es valorarà la superació, l'esforç i l'evolució del rendiment.

Segon Trimestre

UD. Dibuix Tècnic		Trimestre 2
Objectius	Continguts	Metodologia
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conèixer la terminologia bàsica pròpia del dibuix tècnic. ▪ Conèixer els instruments propis i la seva utilització. ▪ Realitzar representacions d'objectes senzills. ▪ Conèixer els principals elements informatius que s'utilitzen en el dibuix tècnic (cotes, escales...etc.) 	<p>Conceptes i termes propis del dibuix tècnic.</p> <p>Ús dels instruments de dibuix tècnic.</p> <p>Realització de plànols i representacions senzilles. Sistema dièdric.</p>	<p>Activitats individuals i en equip.</p> <p>Jocs d'aprenentatge.</p> <p>ABP</p> <p>Recursos: Ordinador i material de l'Aula Taller. Material específic creat pel professorat.</p>

Fig. 37 UD. Dibuix Tècnic

UD. Estructures		Trimestre 2
Objectius	Continguts	Metodologia
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conèixer la terminologia bàsica pròpia de les estructures. ▪ Conèixer i identificar diferents tipus d'esforços i estructures 	<p>Conceptes i termes propis de les estructures.</p> <p>Tipus d'esforços i estructures.</p>	<p>Activitats individuals i en equip.</p> <p>Jocs d'aprenentatge.</p> <p>ABP</p> <p>Recursos: Ordinador i material de l'Aula Taller. Material específic creat pel professorat.</p>

Fig. 38 UD. Estructures

Les Tic		Trimestre 2
Objectius	Continguts	Metodologia
<ul style="list-style-type: none"> Ús del processador de textos i documents compartits a la xarxa. 	Processador de Textos per a la realització d'activitats.	<p>Aquestes activitats es poden realitzar conjuntament seguint la metodologia de la classe ordinària.</p> <p>Recursos: Ordinador.</p>

Fig. 39 UD. Les TIC

Criteris d'Avaluació	
Criteris	Ponderacions
CA1. Conèixer i comprendre la terminologia principal de la unitat.	15 % Actitud.
CA2. Representar objectes en sistema dièdric.	25% Activitats de Terminologia i Vocabulari i activitats relacionades amb les unitats.
CA3. Expressar i comunicar idees amb vocabulari adequat.	25% Taller
CA4. Identificar i utilitzar correctament les eines i material del taller.	25% Activitats d'avaluació (Control)
CA5. Mostrar un increment de l'autonomia personal i la capacitat d'organització de les tasques	10% Autoavaluació
CA6. Utilització correcta de les TIC.	

Fig. 40 Criteris d'Avaluació 1r ESO-2n Trimestre

*Es valorarà la superació, el esforç i l'evolució del rendiment.

Tercer Trimestre

UD. Electricitat		Trimestre 3
Objectius	Continguts	Metodologia
<ul style="list-style-type: none"> Conèixer la terminologia bàsica de la Electricitat. Conèixer i identificar els diferents components que formen un circuit elèctric i la seva simbologia. Saber construir un circuit elèctric bàsic. Diferenciar elements en paral·lel i en sèrie. Conèixer les principals magnituds de l'electricitat. 	<p>Conceptes i termes propis de l'electricitat.</p> <p>Identificació dels components bàsics d'un circuit elèctric</p> <p>Construcció d'un circuit elèctric bàsic.</p> <p>Simbologia elèctrica pròpia dels circuits i la seguretat.</p> <p>Magnituds principals de l'electricitat.</p>	<p>Activitats individuals i en equip.</p> <p>Jocs d'aprenentatge.</p> <p>ABP</p> <p>Recursos: Ordinador i material de l'Aula Taller. Material específic creat pel professorat.</p>

Fig. 41 UD. Electricitat

Les Tic		Trimestre 2
Objectius	Continguts	Metodologia
<ul style="list-style-type: none"> Ús del Google Calendar. 	Google Calendar	<p>Aquestes activitats es poden realitzar conjuntament seguint la metodologia de la classe ordinària.</p> <p>Recursos: Ordinador.</p>

Fig. 42 UD. Les TIC

Criteris d'Avaluació	
Criteris	Ponderacions
CA1. Conèixer i comprendre la terminologia principal de la unitat.	15 % Actitud.
CA2. Expressar i comunicar idees amb vocabulari adequat.	25% Activitats de Terminologia i Vocabulari i activitats relacionades amb les unitats.
CA3. Identificar i utilitzar correctament les eines i material del taller.	25% Taller
CA4. Mostrar un increment de l'autonomia personal i la capacitat d'organització de les tasques	25% Activitats d'avaluació (Control)
CA5. Utilització correcte de les TIC.	10% Autoavaluació

Fig. 43 Criteris d'Avaluació 1r ESO-3r Trimestre

*Es valorarà la superació, el esforç i l'evolució del rendiment.

3.4.1. Programació 2n ESO

A 2n d'ESO, els alumnes realitzen dues hores de Tecnologia setmanals.

Primer Trimestre

UD. Indústria Alimentària		Trimestre 1
Objectius	Continguts	Metodologia
<ul style="list-style-type: none"> Valorar les tècniques que es fan servir en l'agricultura, la ramaderia i la pesca. Conèixer la terminologia bàsica de la Indústria Alimentària. Conèixer els processos tecnològics que generen i elaboren aliments. Conèixer els principals mètodes de conservació d'aliments. Diferenciar i descriure els tipus d'envasos i les seves funcions. 	<p>Sector primari.</p> <p>Terminologia de la Indústria Alimentària.</p> <p>Processos d'elaboració d'aliments.</p> <p>Mètodes de conservació.</p> <p>Envasos.</p>	<p>Activitats individuals i en equip.</p> <p>Jocs d'aprenentatge.</p> <p>ABP</p> <p>Recursos: Ordinador i material de l'Aula Taller. Material específic creat pel professorat.</p>

Fig. 44 UD. Indústria Alimentària

UD. Metalls i Plàstics		Trimestre 1
Objectius	Continguts	Metodologia
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conèixer la terminologia bàsica dels metalls i els plàstics. ▪ Conèixer les propietats generals dels metalls, la seva classificació i les seves aplicacions. ▪ Conèixer les propietats generals dels plàstics, la seva classificació i les seves aplicacions. ▪ Valorar la necessitat de reciclatge dels materials metalls i plàstics. 	<p>Conceptes i termes propis dels metalls i plàstics.</p> <p>Propietats dels metalls i els plàstics.</p> <p>Funcions i aplicacions dels metalls i plàstics.</p>	<p>Activitats individuals i en equip.</p> <p>Jocs d'aprenentatge.</p> <p>ABP</p> <p>Recursos: Ordinador i material de l'Aula Taller. Material específic creat pel professorat.</p>

Fig. 45 UD. Metalls i Plàstics

Les TIC		Trimestre 1
Objectius	Continguts	Metodologia
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conèixer què és la xarxa informàtica Internet. ▪ Conèixer els avantatges de la comunicació i informació mitjançant Internet i els seus perills. ▪ Conèixer: World Wide Web, correu electrònic, P2P i FTP. ▪ Aprendre a utilitzar cercadors. 	<p>Internet.</p> <p>Seguretat a internet.</p> <p>Cercadors.</p>	<p>Integrar en la mesura del possible als alumnes d'AA amb el grup classe. Aquestes activitats es poden realitzar conjuntament seguint la metodologia de la classe ordinària.</p> <p>Recursos: Ordinador.</p>

Fig. 46 UD. Les TIC.

Criteris d'Avaluació	
Criteris	Ponderacions
CA1. Conèixer i comprendre la terminologia principal de la unitat.	15 % Actitud.
CA2. Expressar i comunicar idees amb vocabulari adequat.	25% Activitats de Terminologia i Vocabulari i activitats relacionades amb les unitats.
CA3. Identificar i utilitzar correctament les eines i material del taller.	25% Taller
CA4. Mostrar un increment de l'autonomia personal i la capacitat d'organització de les tasques	25% Activitats d'avaluació (Control)
CA5. Utilització correcte de les TIC.	10% Autoavaluació

Fig. 47 Criteris d'Avaluació 2n ESO-3r Trimestre

*Es valorarà la superació, el esforç i l'evolució del rendiment.

Segon Trimestre

UD. Tèxtil		Trimestre 1
Objectius	Continguts	Metodologia
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conèixer la terminologia bàsica de la Indústria Tèxtil. ▪ Conèixer i identificar els diferents teixits. ▪ Saber construir un teler. ▪ Conèixer i entendre el procés del tèxtil de manera general. 	<p>Conceptes i termes propis de l'electricitat.</p> <p>Identificació dels diferents teixits.</p> <p>Construcció d'un Teler.</p> <p>Procés del tèxtil i les seves fases.</p>	<p>Activitats individuals i en equip.</p> <p>Jocs d'aprenentatge.</p> <p>ABP</p> <p>Recursos: Ordinador i material de l'Aula Taller. Material específic creat pel professorat.</p>

Fig. 48 UD. Tèxtil

UD. Electricitat		Trimestre 1
Objectius	Continguts	Metodologia
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conèixer la terminologia bàsica de la Electricitat. ▪ Conèixer i identificar els diferents components que formen un circuit elèctric. ▪ Saber construir un circuit elèctric bàsic. ▪ Conèixer i identificar la diferent simbologia dels components bàsics d'un circuit. ▪ Diferenciar elements en paral·lel i en sèrie. ▪ Conèixer les principals magnituds de l'electricitat. ▪ Conèixer la Llei d'Ohm 	<p>Conceptes i termes propis de l'electricitat.</p> <p>Identificació dels components bàsics d'un circuit elèctric</p> <p>Construcció d'un circuit elèctric bàsic.</p> <p>Simbologia elèctrica pròpia dels circuits i la seguretat.</p> <p>Magnituds principals de l'electricitat.</p> <p>Llei d'Ohm</p>	<p>Activitats individuals i en equip.</p> <p>Jocs d'aprenentatge.</p> <p>ABP</p> <p>Recursos: Ordinador i material de l'Aula Taller. Material específic creat pel professorat.</p>

Fig. 49 UD. Electricitat

Les Tic		Trimestre 1
Objectius	Continguts	Metodologia
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ús de programari per a presentacions multimèdia. ▪ Ús del full de càlcul 	<p>Presentacions mitjançant Prezi.</p> <p>Full de càlcul per la realització d'activitats.</p>	<p>Aquestes activitats es poden realitzar conjuntament seguint la metodologia de la classe ordinària.</p> <p>Recursos: Ordinador.</p>

Fig. 50 UD. Les TIC

Criteris d'Avaluació	
Criteris	Ponderacions
CA1. Conèixer i comprendre la terminologia principal de la unitat.	15 % Actitud.
CA2. Expressar i comunicar idees amb vocabulari adequat.	25% Activitats de Terminologia i Vocabulari i activitats relacionades amb les unitats.
CA3. Identificar i utilitzar correctament les eines i material del taller.	25% Taller
CA4. Mostrar un increment de l'autonomia personal i la capacitat d'organització de les tasques	25% Activitats d'avaluació (Control)
CA5. Utilització correcta de les TIC.	10% Autoavaluació

Fig. 51 Criteris d'Avaluació 2n ESO- 2n Trimestre

*Es valorarà la superació, el esforç i l'evolució del rendiment.

Tercer Trimestre

UD. Energies		Trimestre 3
Objectius	Continguts	Metodologia
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conèixer la terminologia bàsica de les energies. ▪ Conèixer les diferents tipus de centrals d'energia. ▪ Conèixer i descriure el procés de transport i distribució de l'energia. ▪ Conèixer les diferents fonts d'energia. Renovables i no renovables. ▪ Valorar la importància de l'estalvi energètic i la seva relació amb el medi ambient. 	<p>Conceptes i termes propis de l'energia.</p> <p>Centrals d'energia</p> <p>Transport de l'energia.</p> <p>Fonts d'energia. Renovables i no renovables.</p> <p>Estalvi energètic.</p>	<p>Activitats individuals i en equip.</p> <p>Jocs d'aprenentatge.</p> <p>Recursos: Ordinador i material de l'Aula Taller. Material específic creat pel professorat.</p>

Fig. 52 UD. Energies

Les Tlc		Trimestre 1
Objectius	Continguts	Metodologia
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ús de programari per a presentacions multimèdia. ▪ Ús del full de càlcul. ▪ Repassar continguts referents al format de text dels processadors de textos per aplicar-ho als altres programaris. ▪ Realitzar cerques a Internet 	<p>Presentacions mitjançant Prezi.</p> <p>Full de càlcul per la realització d'activitats.</p>	<p>Aquestes activitats es poden realitzar conjuntament seguint la metodologia de la classe ordinària.</p> <p>Recursos: Ordinador.</p>

Fig. 53 UD. Les TIC

Criteris d'Avaluació	
Criteris	Ponderacions
CA1. Conèixer i comprendre la terminologia principal de la unitat.	15 % Actitud.
CA2. Expressar i comunicar idees amb vocabulari adequat.	20% Activitats de Terminologia i Vocabulari i activitats relacionades amb les unitats.
CA3. Identificar i utilitzar correctament les eines i material del taller.	20% Taller.
CA4. Mostrar un increment de l'autonomia personal i la capacitat d'organització de les tasques	20% Activitats d'avaluació (Control).
CA5. Utilització correcta de les TIC.	10% Autoavaluació.
	15% Treball grupal sobre una font d'energia.

Fig. 54 Criteris d'Avaluació 2n ESO-3r Trimestre

*Es valorarà la superació, el esforç i l'evolució del rendiment.

3.4.2. Programació 3r ESO

A 3r d'ESO, els alumnes realitzen dues hores de Tecnologia setmanals.

1r Trimestre

UD. Elements de disseny		Trimestre 1
Objectius	Continguts	Metodologia
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conèixer el procés tecnològic i els elements bàsics de disseny. ▪ Conèixer les diferents propietats mecàniques. ▪ Conèixer i identificar els diferents tipus d'esforços. ▪ Conèixer les diferents estructures. 	<p>Identificació i aplicació de les fases del procés tecnològic .</p> <p>Propietats mecàniques dels materials.</p> <p>Tipus d'esforços de diferents estructures.</p>	<p>Activitats individuals i en equip.</p> <p>Jocs d'aprenentatge.</p> <p>ABP</p> <p>Recursos: Ordinador i material de l'Aula Taller. Material específic creat pel professorat.</p>

Fig. 55 UD. Elements de disseny

UD. Màquines Simples		Trimestre 1
Objectius	Continguts	Metodologia
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conèixer i identificar els diferents operadors mecànics. ▪ Conèixer els mecanismes de transmissió i de transformació. ▪ Entendre i saber representar gràficament operadors o sistemes. ▪ Construir objectes amb materials diversos. ▪ Saber calcular correctament forces, parells, moments i potència en mecanismes senzills. 	<p>Operadors mecànics</p> <p>Mecanismes de transmissió.</p> <p>Mecanismes de transformació.</p> <p>Càlcul de força, parell, moment i potència.</p>	<p>Activitats individuals i en equip.</p> <p>Jocs d'aprenentatge.</p> <p>ABP</p> <p>Recursos: Ordinador i material de l'Aula Taller. Material específic creat pel professorat.</p>

Fig. 56 UD. Màquines Simples

Criteris d'Avaluació	
Criteris	Ponderacions
CA1. Conèixer i comprendre la terminologia principal de la unitat.	15 % Actitud.
CA2. Expressar i comunicar idees amb vocabulari adequat.	25% Activitats de Terminologia i Vocabulari i activitats relacionades amb les unitats.
CA3. Identificar i utilitzar correctament les eines i material del taller.	25% Taller
CA4. Mostrar un increment de l'autonomia personal i la capacitat d'organització de les tasques	25% Activitats d'avaluació (Control)
CA5. Utilització correcte de les TIC.	10% Autoavaluació

Fig. 57 Criteris d'Avaluació 3r ESO-1r Trimestre

*Es valorarà la superació, el esforç i l'evolució del rendiment.

2n Trimestre

UD. Màquines Tèrmiques		Trimestre 2
Objectius	Continguts	Metodologia
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conèixer la terminologia principal de les màquines tèrmiques. ▪ Conèixer i identificar les diferents màquines tèrmiques. ▪ Conèixer i descriure la màquina de vapor. ▪ Conèixer i diferenciar les fases dels motors de 2T i 4T. ▪ Conèixer els diferents combustibles. ▪ Conèixer els efectes que poden produir al medi ambient. 	<p>Terminologia pròpia de les màquines tèrmiques.</p> <p>Tipus de màquines tèrmiques.</p> <p>Màquina de vapor. Turbines de Vapor.</p> <p>Motors de 2T i 4T</p> <p>Combustibles renovables i no renovables.</p> <p>Emissions, Pluja àcida i Efecte Hivernacle.</p>	<p>Activitats individuals i en equip.</p> <p>Jocs d'aprenentatge.</p> <p>ABP</p> <p>Recursos: Ordinador i material de l'Aula Taller. Material específic creat pel professorat.</p>

Fig. 58 UD. Màquines Tèrmiques

Criteris d'Avaluació	
Criteris	Ponderacions
CA1. Conèixer i comprendre la terminologia principal de la unitat.	15 % Actitud.
CA2. Expressar i comunicar idees amb vocabulari adequat.	25% Activitats de Terminologia i Vocabulari i activitats relacionades amb les unitats.
CA3. Identificar i utilitzar correctament les eines i material del taller.	25% Taller
CA4. Mostrar un increment de l'autonomia personal i la capacitat d'organització de les tasques	25% Activitats d'avaluació (Control)
CA5. Utilització correcte de les TIC.	10% Autoavaluació

Fig. 59 Criteris d'Avaluació 3r ESO-2n Trimestre

*Es valorarà la superació, el esforç i l'evolució del rendiment.

3r Trimestre

UD. Les Comunicacions		Trimestre 3
Objectius	Continguts	Metodologia
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conèixer la terminologia principal de les comunicacions. ▪ Conèixer les ones electromagnètiques i les seves propietats. ▪ Descriure i conèixer diferents aparells de comunicació com la ràdio, la televisió i internet. ▪ Descriure a grans trets i utilitzar el correu electrònic, comunicacions en temps real (xats...etc.) 	Terminologia pròpia de les comunicacions Ones electromagnètiques. La Ràdio i la Televisió. Internet.	Activitats individuals i en equip. Jocs d'aprenentatge. ABP Recursos: Ordinador i material de l'Aula Taller. Material específic creat pel professorat.

Fig. 60 UD. Les Comunicacions

Criteris d'Avaluació	
Criteris	Ponderacions
CA1. Conèixer i comprendre la terminologia principal de la unitat.	15 % Actitud.
CA2. Expressar i comunicar idees amb vocabulari adequat.	25% Activitats de Terminologia i Vocabulari i activitats relacionades amb les unitats.
CA3. Identificar i utilitzar correctament les eines i material del taller.	25% Taller
CA4. Mostrar un increment de l'autonomia personal i la capacitat d'organització de les tasques	25% Activitats d'avaluació (Control)
CA5. Utilització correcta de les TIC.	10% Autoavaluació

Fig. 61 Criteris d'Avaluació 3r ESO-3r Trimestre

*Es valorarà la superació, el esforç i l'evolució del rendiment.

3.4.3. Programació 4t ESO

A 4t d'ESO, Tecnologia és una assignatura Optativa. Els alumnes realitzen 4h setmanals.

1r Trimestre

UD. Habitatge		Trimestre 1
Objectius	Continguts	Metodologia
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conèixer la terminologia principal de l'habitatge. ▪ Conèixer els diferents tipus d'emplaçaments i habitatges. ▪ Conèixer les diferents parts d'un habitatge. ▪ Saber representar gràficament un habitatge senzill. 	Terminologia pròpia de l'habitatge. Tipus d'habitatges. Distribució d'un habitatge. Representació gràfica.	Activitats individuals i en equip. Jocs d'aprenentatge. ABP Recursos: Ordinador i material de l'Aula Taller. Material específic creat pel professorat.

Fig. 62 UD. Habitatge

UD. Pneumàtica i Hidràulica		Trimestre 1
Objectius	Continguts	Metodologia
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conèixer la terminologia principal dels elements que formen dels sistemes pneumàtics i hidràulics. ▪ Conèixer la simbologia dels components dels sistemes pneumàtics i hidràulics. ▪ Saber utilitzar programari bàsic per dissenyar sistemes. ▪ Conèixer algunes aplicacions dels circuits pneumàtics i hidràulics. 	Terminologia pròpia dels sistemes pneumàtics i hidràulics. Elements que componen un circuit pneumàtic. Simbologia. Elements que componen un circuit hidràulic. Simbologia. Aplicacions. Utilització d'un programa de simulació.	Activitats individuals i en equip. Jocs d'aprenentatge. ABP Recursos: Ordinador i material de l'Aula Taller. Material específic creat pel professorat.

Fig. 63 UD. Pneumàtica i Hidràulica

Criteris d'Avaluació	
Criteris	Ponderacions
CA1. Conèixer i comprendre la terminologia principal de la unitat.	15 % Actitud.
CA2. Expressar i comunicar idees amb vocabulari adequat.	25% Activitats de Terminologia i Vocabulari i activitats relacionades amb les unitats.
CA3. Realització correcta de plànols.	25% Taller
CA4. Utilitzar correctament els programaris de simulació.	25% Activitats d'avaluació (Control)
CA5. Mostrar un increment de l'autonomia personal i la capacitat d'organització de les tasques.	10% Autoavaluació

Fig. 64 Criteris d'Avaluació 4t ESO-1r Trimestre

*Es valorarà la superació, el esforç i l'evolució del rendiment.

2n Trimestre

UD. Electrònica		Trimestre 2
Objectius	Continguts	Metodologia
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conèixer la terminologia bàsica de la Electrònica. ▪ Conèixer i identificar els diferents components que formen un circuit electrònic i saber distingir la seva funció. ▪ Saber construir un circuit electrònic bàsic. ▪ Conèixer i identificar la diferent simbologia dels components bàsics d'un circuit. ▪ Diferenciar elements en paral·lel i en sèrie. ▪ Conèixer les principals magnituds de l'electricitat. ▪ Conèixer la Llei d'Ohm. ▪ Utilitzar programari de simulació de circuits. ▪ Saber identificar les diferents portes lògiques en un circuit i entendre la seva funció. 	<p>Terminologia pròpia dels sistemes electrònics analògics i digitals.</p> <p>Components dels circuits electrònics analògics.</p> <p>Muntatge de circuit electrònics senzills.</p> <p>Simbologia.</p> <p>Circuits en sèrie i paral·lel.</p> <p>Càlculs i magnituds elèctriques.</p> <p>Programari de simulació.</p> <p>Components dels circuits electrònics digitals.</p>	<p>Activitats individuals i en equip.</p> <p>Jocs d'aprenentatge.</p> <p>ABP</p> <p>Recursos: Ordinador i material de l'Aula Taller. Material específic creat pel professorat.</p>

Fig. 65 UD. Electrònica

Criteris d'Avaluació	
Criteris	Ponderacions
CA1. Conèixer i comprendre la terminologia principal de la unitat.	15 % Actitud.
CA2. Expressar i comunicar idees amb vocabulari adequat.	25% Activitats de Terminologia i Vocabulari i activitats relacionades amb les unitats.
CA3. Realització correcta de esquemes elèctrics.	25% Taller
CA4. Utilitzar correctament els programaris de simulació.	25% Activitats d'avaluació (Control)
CA5. Mostrar un increment de l'autonomia personal i la capacitat d'organització de les tasques.	10% Autoavaluació

Fig. 66 Criteris d'Avaluació 4t ESO-2n Trimestre

*Es valorarà la superació, el esforç i l'evolució del rendiment.

3r Trimestre

UD. Control i Automatització		Trimestre 3
Objectius	Continguts	Metodologia
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conèixer la terminologia bàsica de la unitat de Control i Automatització. ▪ Conèixer els diferents elements que formen un sistema automàtic. ▪ Conèixer aplicacions senzilles de sistemes de control. ▪ Conèixer i saber utilitzar els diferents algoritmes. ▪ Saber utilitzar diagrames de flux. ▪ Mostrar les accions bàsiques que es poden fer amb un control d'ordinador: accionament d'interruptors i motors, captació de senyals de sensors...etc. 	<p>Terminologia pròpia de la unitat de Control i Automatització.</p> <p>Anàlisi dels diferents elements de control: sensors, actuadors i dispositius de comandament.</p> <p>Ús simuladors per comprendre el funcionament dels sistemes automàtics.</p> <p>Ús de l'ordinador per dissenyar sistemes senzills.</p> <p>Algoritmes i Diagrames de flux.</p>	<p>Activitats individuals i en equip.</p> <p>Jocs d'aprenentatge.</p> <p>ABP</p> <p>Recursos: Ordinador i material de l'Aula Taller. Material específic creat pel professorat.</p>

Fig. 67 UD. Control i Automatització

Criteris d'Avaluació	
Criteris	Ponderacions
CA1. Conèixer i comprendre la terminologia principal de la unitat.	15 % Actitud.
CA2. Expressar i comunicar idees amb vocabulari adequat.	20% Activitats de Terminologia i Vocabulari i activitats relacionades amb les unitats.
CA3. Utilitzar correctament els programaris de simulació.	30% Taller
CA4. Mostrar un increment de l'autonomia personal i la capacitat d'organització de les tasques.	25% Activitats d'avaluació (Control) 10% Autoavaluació

Fig. 68 Criteris d'Avaluació 4t ESO-3r Trimestre

*Es valorarà la superació, el esforç i l'evolució del rendiment.

4

APLICACIÓ I RESULTATS

4.1. Curs i alumnes

Les activitats en aquest treball final de màster han estat dissenyades i desenvolupades en el curs de 2n ESO en la unitat d'Energies. En aquest curs hi ha un grup reduït d'alumnes d'aula d'acollida, concretament vuit alumnes, quatre noies i quatre nois. Tots tenen un pla individualitzat (PI), ja que tenen moltes dificultats d'aprenentatge. Aquests alumnes estan repartits entre els tres grups de la següent manera: 2 alumnes al grup B, 2 alumnes al grup C i 4 alumnes al grup D. En aquest cas, s'ha assistit a la classe de Tecnologia del grup D, un grup de capacitats baixes i que té tres alumnes nous usuaris de l'Aula d'Acollida i que cursen la matèria (el quart no assisteix a les hores de Tecnologia).

4.2. Unitat didàctica adaptada

La unitat didàctica adaptada d'Energies consta de 5 sessions de teoria i 5 sessions a l'aula taller. Adjunt a l'annex es pot consultar la programació aproximada d'aquesta unitat.

4.2.1. Sessions de Teoria

A continuació es mostra la planificació amb continguts i metodologia emprada a les sessions de teoria. A l'annex es poden consultar un resum de les activitats d'aquesta unitat.

SESSIÓ 1

Continguts	Metodologia	Material Annex*
Presentació de la UD	Presentació i treball individual.	Presentació S1
Planificació i criteris d'avaluació.	Activitats JCLIC	Fitxa de Vocabulari
Fonts d'Energia	Fitxa d'activitats 1	Fitxa d'activitats 1

Fig. 69 Sessió 1 Unitat Energies

A la primera sessió es proporciona la documentació necessària per comprendre la planificació de la unitat, els criteris d'avaluació i les ponderacions. També es proporciona una fitxa de vocabulari de la unitat. Els alumnes han de treballar de forma autònoma amb les activitats JCLIC i una fitxa d'activitats per entregar al finalitzar l'hora de classe.

SESSIÓ 2

Continguts	Metodologia	Material Annex*
Fonts d'Energia	Presentació i treball individual. Fitxa d'activitats 2	Fitxa d'activitats 2

Fig. 70 Sessió 2 Unitat Energies

En aquesta sessió els alumnes han de treballar de forma autònoma a partir d'activitats de tipologia de recerques a la *Wikipedia*. Es proporciona una fitxa d'activitats que han de realitzar a l'hora de classe i que hauran d'entregar a la següent sessió.

SESSIÓ 3

Continguts	Metodologia	Material Annex*
Centrals productores d'Energia	Presentació i treball en grup. Fitxa d'activitats de Centrals d'Energia. Trià d'una central per realitzar un pòster.	Fitxa d'activitats 3

Fig. 71 Sessió 3 Unitat Energies

En aquesta sessió s'introdueixen els termes relacionats amb les centrals d'energia. Els alumnes han de treballar de forma autònoma realitzant les activitats de la fitxa proporcionada durant la primera part de la classe. La segona part de la classe se'ls explica que han de buscar informació i fotografies sobre un tipus de central. Aquesta activitat s'ha de realitzar en parelles i disposen dues setmanes per realitzar-la.

SESSIÓ 4

Continguts	Metodologia	Material Annex*
Centrals productores d'Energia	Treball en grup. Pòster Central productora d'energia.	

Fig. 72 Sessió 4 Unitat Energies

Aquesta sessió està destinada a acabar i entregar el pòster de la Central. Una vegada els treballs s'hagin finalitzat, tots els alumnes d'AA han de comentar amb la resta d'alumnes el seu treball.

SESSIÓ 5

Continguts	Metodologia	Material Annex*
Estalvi Energètic	Treball en grup. Activitat en línia: http://www.gencat.cat/icaen/aplicacions/joc_energia/EnergiaACasa.swf http://www.gencat.cat/mediamb/joc_endoll/popup.htm	Fitxa d'Activitats 4

Fig. 73 Sessió 5 Unitat Energies

En aquesta sessió els alumnes han de treballar de forma autònoma i en parelles per realitzar les activitats en línia. Finalment, han d'escriure de manera simplificada les idees i conclusions que n'han tret. Poden utilitzar l'eina *Google Translate* per comprendre els enunciats. A la última sessió (SESSIÓ 6) es realitza un control sobre els conceptes i termes estudiats.

4.2.2. Sessions de Taller

En la majoria de casos, les sessions del taller es poden realitzar conjuntament amb la resta d'alumnes, ja que són activitats manipulatives i és una bona manera d'integrar aquests alumnes en el grup classe. Tot i així, per a la realització del TFM s'ha proposat un projecte d'Energies relacionat amb la terminologia de la unitat. A les sessions de Taller, es proposa el disseny i construcció d'un joc de cartes de vocabulari de la unitat.

Els alumnes haurien de realitzar les següents tasques:

- ✓ Disseny i construcció d'una caixa per guardar les cartes.
- ✓ Disseny i construcció de les cartes.
- ✓ Creació i redacció de les instruccions del joc.

L'objectiu d'aquest projecte és l'estudi i posada en pràctica dels continguts de la unitat d'energies i experimentar amb les diferents eines del taller. A més, els alumnes han de crear unes instruccions amb llengua catalana, on s'indiquin les regles que segueix el joc.

Especificacions

1. Les dimensions màximes del tauler/caixa són de 10 cm x 10 cm x 5 cm.
2. Les cartes han de contenir imatges o terminologia de la unitat. Dimensions màximes 9 cm x 6 cm.
3. És necessari que el joc incorpori unes instruccions ideades pels alumnes (es poden basar en jocs existents).

Metodologia de treball

1. Grups de 2-3 alumnes (Depenent dels alumnes d'AA).
2. Recerca d'informació (Jocs de cartes, dimensions de les cartes, terminologia d'Energies...etc.)
3. Pluja d'idees (Esbossos de l'aspecte de la caixa, cartes, instruccions...etc.)
4. Tria de la solució i planificació del disseny
5. Disseny
 - a. Disseny de la caixa (Plànols, materials, ...etc).
 - b. Disseny i format de les cartes
 - c. Instruccions
6. Muntatge
 - a. Planificació del treball
 - b. Construcció
7. Test o Valoració
8. Realització d'una presentació multimèdia del projecte.

4.3. Activitats proposades

4.3.1. Primera Sessió

La primera activitat de la primera sessió està realitzada en JCLIC i consta de sis jocs basats en les tipologies d'exploració i de relació.

Al començament es realitzen les activitats d'exploració per aprendre el vocabulari bàsic de les fonts d'energia, és a dir, són pantalles només informatives. Tot seguit, es mostren activitats on l'alumne ha de relacionar les paraules observades anteriorment amb les seves imatges. En les següents figures es mostren alguns exemples i a l'annex hi ha l'activitat completa.



Fig. 74 Activitat d'Exploració-Fonts d'Energia

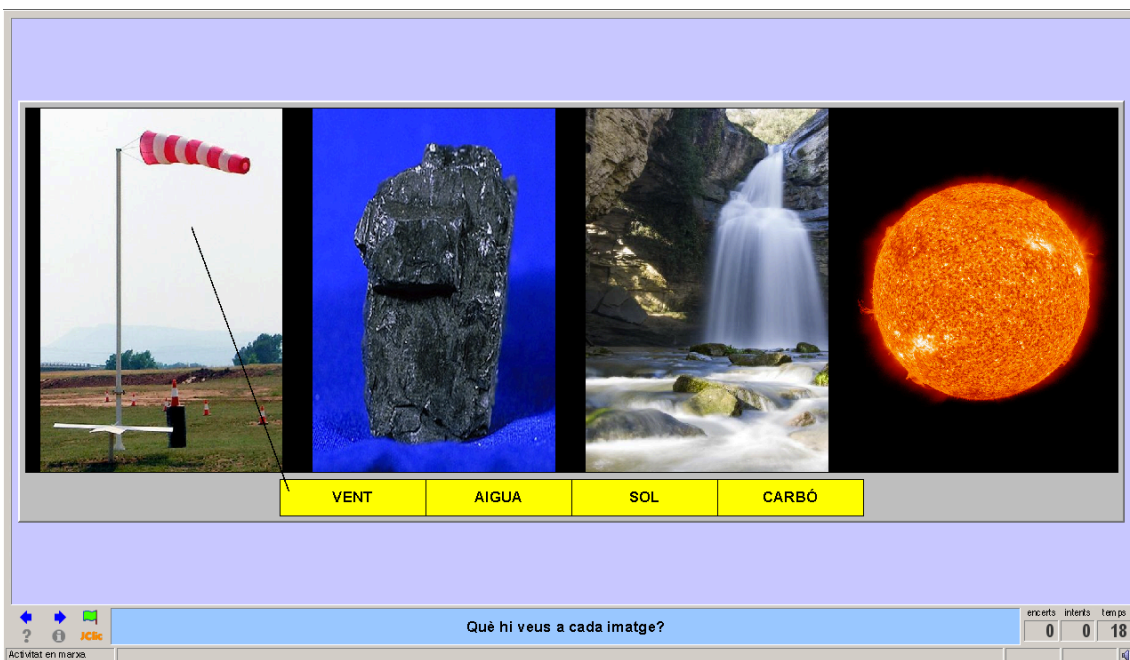


Fig. 75 Activitat de Relació-Fonts d'Energia

La segona activitat serveix per posar en pràctica els coneixements apresos amb l'activitat 1. És una fitxa amb diferents activitats com relació d'imatges amb els seus noms, classificacions de fonts d'energia, sopa de lletra i activitat d'omplir buits en una frase. A l'annex es pot trobar l'activitat completa (Fitxa d'Activitats 1).

4.3.2. Segona Sessió

Les activitats de la segona sessió estan relacionades amb activitats de tipologia de recerca a la *Wikipedia* i utilització del *Google Translate*. Els alumnes s'han d'ajudar d'aquestes dues eines per tal de conèixer la terminologia d'aquesta unitat i treballar de forma autònoma. En primer lloc se'ls proposa cercar paraules en Català i la seva llengua materna per entendre correctament el seu significat. En segon lloc se'ls demana que cerquin imatges per definir els termes i realitzar un quadre resum d'aquesta unitat (Fonts d'Energia). A l'annex es pot trobar l'activitat completa (Fitxa d'Activitats 2).

4.3.3. Tercera Sessió

En aquesta sessió s'introdueix el tema de les centrals productores d'energia. Per començar se'ls reparteix un llistat de terminologia pròpia de les centrals i se'ls reparteix una fitxa d'activitats. A partir d'aquesta fitxa els alumnes comencen relacionant fonts d'energia amb la seva central i posteriorment completen els noms de les parts de les diferents centrals a partir d'unes imatges. Finalment realitzen una sopa de lletres global de la unitat.

En acabar, se'ls proposa realitzar un treball de dues setmanes d'un pòster d'una central productora d'energia de la seva elecció.

A l'annex es pot trobar l'activitat completa (Fitxa d'Activitats 3).

4.3.4. Quarta Sessió

En aquesta sessió es continua realitzant el pòster començat a l'anterior sessió.

4.3.5. Cinquena Sessió

En aquesta sessió es realitzen diverses activitats on-line, concretament algunes recerques a la *Wikipedia*, visualitzacions de vídeos i una activitat basada en un joc per entendre principalment la importància de l'estalvi energètic. Com que el joc està en català, han de descobrir per ells mateixos com funciona. Al final de les activitats han d'escriure un llistat d'accions per afavorir l'estalvi energètic. A l'annex es pot trobar una guia de l'activitat. (Fitxa d'Activitats 4).

4.4. Resultats

Finalment, a l'haver pocs alumnes disponibles per realitzar les activitats s'ha vist convenient aplicar-les a 2n ESO i 3r ESO per poder obtenir més opinions i resultats. Els grups que han realitzat aquestes activitats són grups de baixes capacitats i amb dificultats d'aprenentatge.

4.4.1. Descripció dels alumnes i resultats

Alumnes de 2n ESO D

Alumne 1

Procedència: Sud-amèrica (Castellanoparlant)

Temps de residència a Catalunya: 3 mesos.

Descripció i resultats: Aquest alumne ha realitzat les activitats correctament i molt ràpidament. Ja tenia coneixements previs sobre la unitat i el fet de ser castellanoparlant l'ajuda a l'hora de comprendre el Català.

A partir de l'enquesta realitzada s'ha extret que aquest alumne segueix les classes sense cap problema (s'ha de dir que només realitza les sessions de Taller, no assisteix a les hores de teoria). En general, ha cregut que aquests tipus d'activitats són útils per aprendre el vocabulari de l'assignatura i li han agradat tant les activitats del JCLIC com la fitxa.

Alumne 2

Procedència: Ucraïna

Temps de residència a Catalunya: 2 anys

Descripció i resultats: Aquesta alumne ha realitzat les activitats correctament, tot i que no tenia coneixements previs d'aquesta terminologia. Ha necessitat repassar les activitats i ha mostrat molt interès en realitzar-les correctament.

A partir de l'enquesta realitzada s'ha extret que aquesta alumne li costa seguir les classes amb normalitat, però no té molts problemes. Li agradaria poder realitzar activitats d'aquest tipus a l'hora de tecnologia per poder seguir les classes. En general ha cregut que aquests tipus d'activitats són útils per aprendre el vocabulari de l'assignatura i li han agradat tant les activitats del JCLIC com la fitxa.

Alumne 3

Procedència: República Dominicana (Castellanoparlant)

Temps de residència a Catalunya: 10 mesos

Descripció i resultats: Aquesta alumne ha mostrat molts problemes a l'hora de realitzar les activitats. No tenia coneixements previs d'aquesta terminologia i tenia dificultats a l'hora de resoldre activitats simples. Aquesta alumne no sol cursar l'assignatura de Tecnologia ja que assisteix a l'aula d'acollida en aquestes hores.

A partir de l'enquesta realitzada s'ha extret que aquesta alumne li costa molt seguir les classes amb normalitat. Li agradaria poder realitzar activitats d'aquest tipus a l'hora de tecnologia per poder seguir les classes. En general ha cregut que aquests tipus d'activitats són útils per aprendre el vocabulari de l'assignatura i li han agradat tant les activitats del JCLIC com la fitxa. Creu que si fes moltes activitats així el seu aprenentatge milloraria.

Alumnes de 3r d'ESO D

Els alumnes de 3r ESO han cursat Energies a 2n, però a 3r també han realitzat un repàs de la unitat.

Alumne 1

Procedència: Marroc

Temps de residència a Catalunya: 3 anys (Excepció a l'AA)

Descripció i resultats: Aquest alumne ha mostrat alguns problemes a l'hora de realitzar les activitats. Tot i haver cursat la unitat d'Energies a 2n i a 3r, hi havia força termes que no coneixia. Cal remarcar que, la seva actitud no és molt bona i no mostra molt interès, tot i que si se l'insisteix s'implica amb la feina encomanada.

A partir de l'enquesta realitzada s'ha extret que aquest alumne li costa una mica seguir les classes amb normalitat. Li agradaria poder realitzar activitats d'aquest tipus a l'hora de tecnologia per poder seguir les classes, però sobretot pensa que són útils i li agraden molt les classes al Taller. En general, ha cregut que aquests tipus d'activitats són útils per aprendre el vocabulari de l'assignatura i li han agradat tant les activitats del JCLIC com la fitxa.

Alumne 2

Procedència: Xina

Temps de residència a Catalunya: 3 anys (Excepció a l'AA)

Descripció i resultats: Aquesta alumne ha mostrat alguns problemes a l'hora de realitzar les activitats, tot i que la seva actitud ha estat molt positiva i motivada.

A partir de l'enquesta realitzada s'ha extret que a aquesta alumne li costa una mica seguir les classes amb normalitat. Tot i que li agradaria poder realitzar activitats d'aquest tipus a l'hora de tecnologia, li agradaria poder realitzar també les activitats que fan els altres alumnes. Per això creu que potser li aniria molt bé fer activitats de vocabulari per integrar-se més ràpidament. En general ha cregut que aquests tipus d'activitats són útils per aprendre el vocabulari de l'assignatura i li han agradat tant les activitats del JCLIC com la fitxa.

Alumne 3

Procedència: Pakistan

Temps de residència a Catalunya: 10 mesos

Descripció i resultats: Aquesta alumne no parla ni comprèn absolutament res de Català. Ha mostrat alguns problemes a l'hora de realitzar les activitats, però ha mostrat molt interès i se n'ha sortit. Per poder realitzar activitats, està molt acostumada a utilitzar el *Google Translate* per traduir els enunciats del Català a l'Urdú. La seva actitud ha estat molt positiva a l'hora de realitzar les activitats.

A partir de l'enquesta realitzada s'ha extret que aquesta alumne li costa molt seguir les classes amb normalitat i té molts problemes per entendre el català. Li agradaria realitzar activitats d'aquest tipus per reforçar el vocabulari per poder seguir les classes. En general ha cregut que aquests tipus d'activitats són útils per aprendre el vocabulari de l'assignatura i li han agradat tant les activitats del JCLIC com la fitxa.

Després de realitzar les enquestes i tenir alguna conversa amb els diferents alumnes, he detectat que no els agrada sentir-se exclosos ni inferiors al grup classe, i per tant, als que els costa seguir les classes voldrien poder seguir-les amb normalitat el més aviat possible.

Creuen que aquest tipus d'activitats els ajudarien en el seu aprenentatge, però també voldrien intentar participar a les activitats de la classe ordinària.

Així doncs, potser, s'hauria de buscar una manera en que el alumnes poguessin realitzar aquestes activitats sense sentir-se exclosos o diferents al grup, com a reforç i combinant-ho amb les activitats de la resta del grup classe.

En la següent gràfica es pot veure el temps que porten a Catalunya els alumnes enquestats. S'ha de dir que, tot i que el nombre d'anys influeix en la millora de comprensió i domini del català, un factor molt més important és la procedència, i per tant, la seva llengua materna.

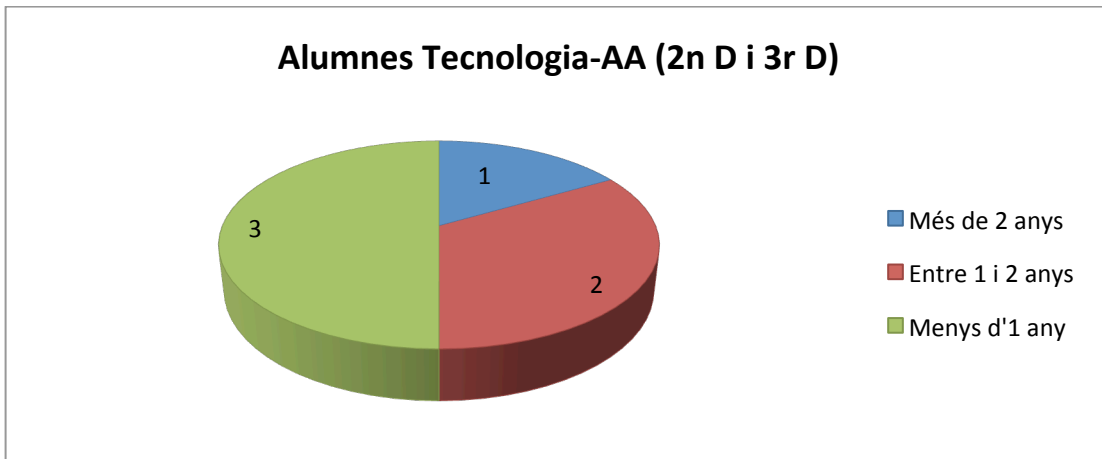


Fig. 76 Gràfica del temps de residència a Catalunya

5

CONCLUSIONS

La realització d'aquest treball ha posat en constància que els alumnes de l'aula d'acollida els costa molt seguir les classes ordinàries i que és necessària una alternativa per tal de millorar la seva integració a aquestes. No passa el mateix amb les activitats del Taller, i amb els alumnes que solament realitzen aquesta activitat, ja que al ser activitats manipulatives els és molt més fàcil entendre el que han de realitzar.

En general, els alumnes mostraven interès per seguir la classe i utilitzaven eines com el *Google Translate* per fer-ho, així que han valorat molt positivament i han estat contents de realitzar aquestes activitats pont, ja que tenen moltes ganes d'aprendre vocabulari i veuen que aquestes activitats els van molt bé per millorar els seus coneixements. Per ells, és molt important no sentir-se exclosos de les activitats ordinàries de classe i volen realitzar les activitats com la resta de companys el més aviat possible.

Caldrà treballar en dissenyar activitats simples, com les que s'han mostrat en aquest treball, per a totes les unitats i que els serveixin de reforç. Aquestes activitats les han de poder realitzar a l'aula o a casa, depenent de les circumstàncies. En qualsevol cas, es descarta realitzar una programació completament diferent i aïllada pel fet que seria discriminar i fer sentir fora del grup classe a aquests alumnes.

Durant la realització d'aquestes activitats s'ha de mirar que els alumnes es sentin còmodes i motivats, ja que així poden treure el millor de si mateixos i es podran integrar amb el menor temps possible. Com més reforç se'ls pugui donar millor.

Personalment, crec que el treball ha complert els objectius proposats d'analitzar la terminologia de les unitats de Tecnologia a l'ESO i crear material didàctic visual de vocabulari bàsic útil per millorar la integració d'aquests alumnes al grup classe. A més, ha estat una experiència molt enriquidora poder conèixer aquests alumnes, veure les seves dificultats i poder-los ajudar a superar-les.

6

BIBLIOGRAFIA

6.1. Documentació General

[Decret 143/2007] Catalunya (2007). Decret 143/2007, Currículum educació secundària obligatòria. <https://www.gencat.cat/eadop/imatges/4915/07176092.pdf>

Organització i funcionament dels centres públics d'educació secundària per al curs 2011-2012.

Documentació al Moodle del Centre de Pràctiques.

6.2. Llibres de Text

J. Joseph, R. Hoyos, F. Garófano, J. Garravé. **Tecnologia 1**. Ed: McGrawHill. 2007.

ISBN: 84-481-4989-0

J. Joseph, R. Hoyos, F. Garófano, J. Garravé. **Tecnologia 2**. Ed: McGrawHill. 2008.

ISBN: 84-481-6233-1

J. Joseph; J. Regalés; F. Garófano; R. Hoyos. **Tecnologia 3**. Ed: McGrawHill 2007.

ISBN: 978-84-481-4991-8.

J. Joseph; J. Regalés; F. Garófano; R. Hoyos. J. Garravé. **Tecnologia 4**. Ed: McGrawHill 2007.

ISBN: 84-481-6258-7

E. Juan; M.A. Andrés. Obra Col·lectiva. Projecte la casa del saber. **Tecnologies 2 ESO**. Editorial Grup Promotor Santillana. 2n ESO. 2008. ISBN: 978-7918-286-1

6.3. Webgrafia

Webs amb recursos de Tecnologia:

<http://www.edu365.cat/eso/muds/tecnologia/index.htm>

<http://www.edu3.cat/>

<http://www.xtec.cat/web/guest/home>

<http://www.consumer.es/infografias/>

<http://www.youtube.com>

Aula d'Acollida:

<http://www.educacio.novaciutadania.bcn.cat/ca/qu%C3%A8-diu-la-llei-2040>

<http://www.educacio.novaciutadania.bcn.cat/ca/aules-d-acollida-1984>

<http://www.xtec.cat/~mgil2243/material/unitats.htm>

http://ca.wikipedia.org/wiki/Aula_d'acollida

Creació d'Activitats:

Puzzles (Sopes de Lletres, Mots encreuats...etc.):

http://www.discoveryeducation.com/free-puzzlemaker/index.cfm?campaign=flyout_teachers_puzzle

Activitats interactives:

<http://clic.xtec.cat/es/jclic/>

Imatges:

Les imatges que no són fotografies pròpies o esquemes propis per a la creació d'activitats s'han extret de:

<http://ca.wikipedia.org/wiki/Portada>

http://commons.wikimedia.org/wiki/Main_Page

7

ANNEXOS

A. Programació d'Energies

B. Activitats proposades