



**Consorci d'Educació
de Barcelona**
Generalitat de Catalunya
Ajuntament de Barcelona

Material realitzat pel grup de treball TECNE

JUNY 2009



0. INTRODUCCIÓ

El Grumet EXIT és un taller per a la diversificació curricular organitzat pel Consorci El Far i el Consorci d'Educació de Barcelona. Es tracta d' un programa que es presenta com una proposta educativa innovadora i singular que integra l'aprenentatge de la navegació a vela tradicional en el currículum escolar de 3r i 4t d'ESO, sent una alternativa per a treballar els continguts tradicionals de forma motivadora. D'aquesta forma, es vol donar a conèixer la navegació vela que convida a estudiar el medi ambient on es desenvolupa: el mar.

Aquest programa es porta desenvolupant des del 2006 com un TECNE (tallers en contextos no escolars), en el marc del programa ÈXIT. Després de 3 anys d'experiència pilot i, a partir del nou context normatiu (LOE) es va veure la necessitat d'anar una mica més enllà i continuar treballant en la transversalitat curricular que es pot desplegar a partir del Grumet EXIT.

L'esperit del Consorci d'Educació de Barcelona és treballar amb els diferents agents educatius per tal d'avançar d'una manera coordinada i consensuada per l'educació de la ciutat. L'àmbit del Grumet EXIT no havia de ser una excepció. És per aquesta raó que al setembre del 2009 es va constituir un Grup de treball, format per professorat i personal tècnic del dos consorcis, amb els següents objectius:

- Reflexionar sobre els principis pedagògics dels TECNE com a programes de diversificació curricular
- Especificar la seva organització i metodologia de treball
- Fer una programació s'especifiquin els objectius d'etapa i les competències bàsiques del currículum de secundària que es treballen amb el Grumet EXIT
- Compartir i elaborar activitats relacionades amb la programació

Aquest grup de treball ha estat treballant al llarg d'aquest curs, amb trobades presencials mensuals i fent servir la plataforma comunicativa moodle per anar creant i compartint el treball que es realitzava on line. Al document amb el títol "Grup de treball TECNE: turbina d'aprenentatges" es reflexiona sobre la metodologia emprada.

El grup l'ha format:

Anna Almuni, de l'IES Rambla Prim
Clara Balaguer, del Consorci d'Educació de Barcelona
Cristina Puig, del Consorci El Far
Isabel Fernández, del SES Comas i Solà
Josep Mòdol, de l'IES Pau Claris
Mercè Valverde Luna, de l'IES Sant Andreu
Núria Riera, de l'IES Vazquez Montalban
Paco Huguet, de l'IES Barri Besòs



El treball realitzat s'ha realitzat al voltant de dos processos:

- un procés de reflexió i sistematització sobre la relació entre la realització del Grumet EXIT en cada centre i el marc normatiu vigent, dut a terme entre els mesos d'octubre i desembre.
- un procés d'elaboració de programació transversal, basant-se en l'anàlisi dels objectius finals de l'ESO i dels continguts curriculars especificats al Decret d'ordenació dels ensenyaments de secundària (Decret 143/2007), i la seva concreció en la proposta d'algunes unitats didàctiques. Aquest procés s'ha realitzat entre els mesos de gener a juny, i té com resultat el material que es presenta en a l'apartat 2..



1. Marc normatiu en relació als Programes de diversificació curricular: El Grumet - ÈXIT com a eina per als Pdc.

1.1. Atenció a les diversitats: un apunt

El concepte d'atenció a les diversitats implícit en aquest document és entès com **atenció a la particularitat** de **tot** l'alumnat. Així, aquesta perspectiva cerca com donar suport als joves per què puguin **mantenir amb èxit la seva escolaritat** per tal de poder accedir a allò social en sentit ampli i plural.

En els TECNE, aquesta atenció es treballa en **xarxa** amb l'**escola** i altres **institucions**, de manera que l'alumnat pugui realitzar experiències educatives que el promocionin socialment..

Amb aquests concepte de diversitats, també ens referim a la polivalència de l'ús del Grumet EXIT segons les característiques organitzatives dels centres, i a la seva adaptabilitat segons la realitat i necessitat de cada centre.

1.2. Programes de diversificació curricular

a) Què són?

Els programes de diversificació curricular (en endavant Pdc) són l'expressió concreta d'una mesura d'atenció a la diversitat dins d'un currículum obert i flexible que permet respondre a les peculiaritats de l'alumnat mitjançant una proposta curricular, organitzada coherentment amb els objectius generals del currículum ordinari de l'ensenyament secundari.

Aquests programes esdevenen un recurs del projecte curricular de l'ESO que permet actuar d'una forma significativa i global sobre el què ensenyar i aprendre (**objectius** i **continguts**) i el com ensenyar i aprendre (**organització** i **metodologia**) per tal d'adequar-se a les necessitats de l'alumnat, sense deixar de contemplar l'avaluació (**què, com i quan avaluar**).

b) Quines disposicions els regulen?

- *Llei Orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'Educació.*
- *Decret 143/2007, de 26 de juny, pel qual s'estableix l'ordenació dels ensenyaments de l'educació secundària obligatòria.*
- *Instruccions per a l'organització i el funcionament dels centres educatius públics d'educació secundària. Curs 2007-2008. Departament d'Educació. Generalitat de Catalunya.*
- *Ordre Edu(295/2008, de 13 de juny, per la qual es determinen el procediment i els documents i requisits formals del procés d'avaluació a l'educació secundària obligatòria.*



c) Algunes característiques

- Els **centres d'ESO** poden establir Programes de diversificació curricular.
- La finalitat dels programes és assolir els **objectius generals de l'etapa** d'Educació secundària obligatòria mitjançant una **metodologia i continguts adaptats** per a obtenir el **títol de graduat** en ESO.
- L'**alumnat** destinatari és el que cursi **3r o 4t d'ESO** amb **dificultats generalitzades d'aprenentatge** qualsevol que en sigui la causa, i a proposta de l'**equip de professorat i del /de la responsable d'Orientació** del centre
- En el Pdc cal **incloure**:
 - o Les **àrees específiques** organitzades per àmbits, que determina el centre per treball, en un total de 12 hores.
 - o Tres o quatre **matèries curriculars** del 3r i 4t d'ESO del **currículum comú**, les més adequades a les característiques i necessitats de l'alumnat, a desenvolupar a l'aula ordinària entre 5 i 7 hores.
 - o Dues hores setmanals de **tutoria**.
 - o Matèries **optatives** fins a completar 30 hores lectives setmanals.
- Les **àrees específiques** s'organitzen al voltant de dos àmbits: el **lingüístic-social** i el **científic-tecnològic**. Els continguts de l'àmbit lingüístic-social tindran com a referència l'Àrea de Llengua catalana i Literatura; l'àrea de Ciències socials, Geografia i Història. Els continguts de l'àmbit científic-tecnològic tindran com a referència les àrees de Matemàtiques, Ciències de la natura i Tecnologia. L'alumnat podrà cursar matèries **optatives**, de l'oferta ordinària o específica, **dissenyades a l'efecte**. La configuració del Pdc ha de respondre de manera global als **objectius** generals de l'etapa i els seus **continguts** han d'estar-hi en **equilibri**.
- El temps de **permanència** en aquests Programes és d'**un o dos anys** (preferentment dos) en funció de les seves **necessitats, expectatives** i de l'**edat**.
- En el **context** de mesures específiques **d'atenció a la diversitat**, aquests Programes han d'incloure:
 - o **Principis pedagògics, metodològics i d'organització** en els que es basen.
 - o Criteris i procediments d'**accés i selecció de l'alumnat**, que concretin les condicions establertes per la normativa, en especial les que es refereixin a la **avaluació psicopedagògica i de competència curricular**.
 - o **Currículum i horari setmanal** de les àrees específiques amb la concreció d'**objectius, continguts i criteris d'avaluació** corresponents.



- Determinació de les matèries **optatives**, tant si corresponen a l'oferta general de 2n cicle de l'etapa com si són específiques dels Pdc.
- Criteris per l'agrupament de l'alumnat i per a l'organització dels espais, dels horaris i dels recursos materials.
- **Criteris i procediments** per a l'**avaluació** i revisió dels mateixos Programes-base, que han de ser elaborats pels **Departaments Didàctics i d'Orientació**, coordinats pel **cap d'estudis** i aprovats per **Inspecció**. Registre de l'evolució dels aprenentatges.
- L'alumnat que segueixi un Pdc el cursarà amb el seu **grup de procedència**. El nombre d'alumnes per grup no ha de ser superior a **15**.
- L'alumnat tindrà un **tutor** preferentment de les **àrees específiques**, que coordinarà el procés d'**ensenyament, aprenentatge avaluació i orientació**.
- L'**avaluació** serà **contínua, individualitzada i integradora**.
 - Els referents d'avaluació són els objectius generals d'etapa i els criteris d'avaluació establerts per a cada àrea o matèria en el Programa-base de diversificació, d'acord amb les **adaptacions** que per a cada alumne s'hagin decidit.
 - Dóna elements per a la **revisió i reflexió de la pràctica docent**: ha de permetre decidir i adaptar les estratègies pedagògiques a les característiques de l'alumnat i constatar el seu progrés. Inclosa en la **programació, disseny i la realització** d'activitats.
 - Realitzada pel conjunt de **professorat** de l'alumnat, coordinats pel professor **tutor** respectiu. Les decisions derivades de l'avaluació seran preses de forma **col·legiada**.
 - **Participació de l'alumnat** (avaluació formadora: autoavaluació i coavaluació): implicació -individual i col·lectiva- conscient i reflexiva sobre què aprèn, està aprenent o ja ha après intervenció en la recerca de respostes a les seves dificultats d'aprenentatge. El coneixement explícit per part de l'alumnat dels continguts i criteris d'avaluació dóna eines per a nous aprenentatges.
 - Utilització en tots els **moments del procés** (avaluació inicial, formativa, formadora i sumativa) amb la finalitat de detectar, seguir, regular i retroalimentar el procés d'ensenyament i d'aprenentatge. Funció **orientadora** per al professorat i per l'alumnat en les seves actuacions.
 - Utilització de **diversitat d'instruments**: discussions de grup, treballs individuals i en petit grup. Integrats en les seqüències d'activitats de les diferents unitats de programació.
 - Si l'alumne ha assolit globalment i per **avaluació integradora** de totes les àrees i matèries cursades, els objectius establerts, rebrà el títol de **GESO**.



- En tot cas, a l'acabar el Pdc l'alumnat rebrà una **acreditació** del centre en el que constin els anys cursats i les qualificacions obtingudes en les diferents àrees i matèries.
- De la mateixa manera, el **Consell orientador**, també es pronunciarà sobre el futur acadèmic i professional de l'alumne amb caràcter confidencial i no prescriptiu.
- Les àrees específiques organitzades al voltant dels àmbits sociolingüístic i científic-tecnològic, podran ser impartides pel professorat del Departament d'Orientació o pels del Departament didàctic implicat en aquestes àrees.
- Els Pdc seran objecte de **continuitat de tipus i de grau** en les mesures d'atenció durant l'etapa, seguiment i avaluació.

1.3. Articulació de les competències bàsiques dins el disseny curricular

a) Marc conceptual

Disseny curricular: document que recull les decisions referides al conjunt d'objectius continguts i criteris d'avaluació. Seleccionen la cultura que es considera socialment necessària així com els aprenentatges.

Currículum: conjunt d'experiències educatives que un centre educatiu ofereix al seu alumnat. Els centres que imparteixen els ensenyaments propis d'una determinada etapa comparteixen el mateix disseny curricular però no el mateix currículum.

Ensenyament: procés pel qual es configuren les condicions per tal que l'alumnat pugui viure les experiències educatives que el centre ha disposat, és a dir, és un procés destinat a crear les condicions per a que a través de les experiències educatives, els alumnes arribin a aprendre.

Aprenentatge: les capacitats, destreses, habilitats i competències que els alumnes arriben a adquirir com a conseqüència de les experiències educatives que el centre els hi ofereix.

Cal determinar les **relacions** que es donen **entre cada competència**, com es vinculen i com s'integren. Per altra banda, cal aprofundir en el que ja sabem **de cada àrea o matèria** a través de l'anàlisi de diversos tipus de **contingut**. Des d'aquesta perspectiva, les àrees de les competències bàsiques del currículum poden tenir una altra connotació de **valor**, que poden estrènyer els vincles amb altres àrees i matèries per fer les **propostes educatives més adequades**.



1.4. Els TECNE com a àmbit pràctic

a) Una oportunitat per l'aprenentatge contextualitzat

Les **competències bàsiques** requereixen un aprenentatge situat, és a dir, un aprenentatge vinculat a un determinat context i a unes determinades tasques. Per tant, l'aprenentatge de l'alumnat esdevé un aprenentatge contextualitzat.

Així, la pràctica educativa es fonamenta en dos supòsits: **contextualització** i **integració**. Aquests supòsits que orienten la pràctica tenen una conseqüència directa: la **necessitat d'obrir les escoles al seu entorn** aconseguint que es diversifiquin les situacions i ambients d'aprenentatge i de dotar de **valor educatiu als aprenentatges** adquirits en els diversos contextos.

En última instància, tota proposta curricular ja sigui disseny, projecte o programació té la finalitat de determinar el tipus d'experiència educativa que millor convingui a l'alumnat, a través de la definició d'unes activitats sobre la base dels continguts. Així, l'experiència que un alumne assoleix ve donada per com es relaciona amb ella i amb el contingut, en el marc d'unes activitats.

Aquesta integració no es dóna en l'espai institut-centre, sinó en un entorn més ampli (barri, ciutat...) tot promovent coneixement i integració sociocultural, en la diversa i heterogènia societat actual.

b) La construcció de la oferta educativa

Els efectes educatius no es deriven lineal i directament dels **currículums** que desenvolupen professorat i alumnat, aquesta tasca està mediatitzada per les **formes de treballar amb ell**, ja que aquesta mediació és la que condiciona la **qualitat de l'experiència** que s'obté.

D'aquesta manera, el canvi en les experiències educatives que un centre pot oferir als seus alumnes depèn directament de l'estructura d'activitats que estableixi el seu professorat, ja que aquest marc pot canviar el sentit del procés d'ensenyament i també del procés d'aprenentatge.

Aquesta oferta inclou almenys quatre elements: les **competències**, el **contingut**, el **context** i els **recursos** que s'utilitzen. En aquest sentit el **Grumet-Èxit**, com experiència de **Taller d'ensenyaments en contextos no escolars**, es dota d'un marc estable que fixa els paràmetres per la selecció, adquisició, tractament, utilització i valoració dels continguts diversos per a la diversificació curricular.

Les activitats del Grumet-Èxit defineixen una zona de desenvolupament per a l'alumnat que les realitzi, defineix el lloc de trobada entre allò ja adquirit, i el que és necessari adquirir. Les activitats marquen el camí en el que els alumnes van adquirint les capacitats que els hi van permetent seguir aprenent. Així, les activitats defineixen la contribució de l'ensenyament al desenvolupament dels alumnes. Per aquest motiu, el **treball**



cooperatiu, és un factor important per tal de no estancar l'espai-temps necessari perquè l'alumne faci el que és capaç de fer per ell mateix i el que és capaç de fer amb ajuda d'altres.

En aquest sentit, es valora que el grup ha après a ajudar-se, ha augmentat l'autoestima individual, la seguretat i també l'expectativa personal en relació als estudis. El nivell d'aprenentatge i, per tant, els continguts conceptuals també han millorat.

c) Principis pedagògics, metodològics i organitzatius

L'assoliment de les competències bàsiques, en el marc dels Pdc, requereix:

- **Coordinació** de les activitats escolars de totes les matèries curriculars.
- L'organització de l'**equip docent** entorn al projecte
- La **participació i la motivació en la participació de l'alumnat** en el procés d'aprenentatge.

Construcció compartida de coneixement: Alguns dels tallers destaquen per les decisions que pren l'alumnat, conduit pel professorat, mentre es dissenya, durant el moment de realització, etc. També es contempla la participació en l'avaluació (autoavaluació i coavaluació).

- La complementació del **treball individual** i el **treball cooperatiu**.
- L'ús de determinades **metodologies i recursos didàctics**

Metodologies com: el treball fora l'aula, petites investigacions...on l'alumnat participi de la reconstrucció del coneixement. Aplicació d'estratègies per al desenvolupament d'un pensament crític i alternatiu.

Situacions didàctiques adreçades a fomentar interès mitjançant la resolució de problemes i a fer copsar la utilitat dels aprenentatges en el món que vivim. altra visió de l'alumnat.

- **L'avaluació**
 - o Ha de ser **continuada, diferenciada i participatives**: pautes d'observació sistemàtica i de seguiment de cada alumne/a, avaluable i coavaluable.
 - o Ha de basar-se en **objectius i competències bàsiques**: articulació entre TECNE i currículum a través de la programació dels TECNE.
 - o Ha d'atendre les **necessitats individuals** de l'alumnat: adequació, diferent grau de complexitat, activitats variades i mesures de reforç; a través de les diverses modalitats recollides a les programacions –escolarització ordinària, diversificació curricular i plans individualitzats-.
- **L'acció tutorial**
 - o Sempre que sigui possible, el tutor/a del grup o una figura similar, ha de liderar l'experiència, pel que aporta quant al coneixement de l'alumnat, de relació diferenciada, etc.



- Cal vincular-la al **PAT**: Per una banda, per la importància de la **transversalitat** de la experiència més enllà dels continguts. Per altra banda, per arrelar la proposta al **centre-claustre**, tot i que sigui el tutor qui lideri l'experiència (coordinació). Aquest fet s'ha de contemplar des de les direcció i organització del centre.
- La figura del **tutor/a** esdevé cabdal pel sosteniment del projecte: integrat en el projecte, implicat amb l'**alumnat** i amb la **família** i potenciador de l'acció tutorial conjunta de l'equip de professorat. Importància que pugui **acompanyar** el grup en el desenvolupament de les activitats del projecte com a millor manera de donar rellevància als valors afegits que el Grumet Èxit té (marc de relació i aprenentatge diferent).
- La **implicació del tutor/a**: Per una banda, passa per donar **suport als tècnics** del taller, des del coneixement del grup, per assolir l'èxit en les activitats. Per l'altra banda, té un paper fonamental en la **reflexió** sobre com és i com hauria de ser l'**avaluació** (per exemple, respecte la implicació de l'alumnat en les activitats, aprenentatge cooperatiu...) per tal que sigui adequada a cada alumne.

d) Una forma d'organització diferenciada: el currículum, l'espai, el temps i els agrupaments en nous espais d'aprenentatge

La implementació d'aquests projectes didàctics propis de centre requereixen, sovint, una organització curricular, d'espai, de temps/horari i d'agrupaments diferent a l'establerta amb caràcter general.

L'aplicació del projecte requereix l'aprovació pel claustre de professors i el consell escolar del centre implicat.

Es constata que aquestes variabilitats en l'organització del centre són positives perquè **faciliten**:

- **Currículum**: La **integració de coneixements** tan els propis d'una matèria com a amb els d'altres matèries, i fusionar el tractament dels continguts conceptuals, procedimentals i actitudinals en les activitats didàctiques. Connexió del coneixement amb altres disciplines, per actuar en el seu propi entorn. Organitzar globalment els **continguts en unitats complexes** exigeix la **coordinació** de professors i fins i tot la docència en equip. A més de les **connexions interdisciplinàries** de continguts, es poden ajuntar activitats i mitjans en **unitats temàtiques** d'una certa complexitat i durada en el seu desenvolupament.

Un exemple d'això és el Grumet-Èxit que a través un **eix temàtic motivador** (navegació a vela tradicional) permet abordar les competències bàsiques des de diverses àrees de coneixement.



En molts dels TECNE no es pot parlar de plena integralitat però sí de **perspectiva integradora**, de voluntat d'anar més enllà del propi camp de cadascú. I això porta a la necessitat de **transversalitzar** les propostes de programacions i les formes d'actuar. Aquest procés s'orienta cap a la innovació i la prospecció de noves dimensions de l'educació i per tant, del currículum.

Una altra implicació d'aquesta orientació és que exigeix que el professorat i les entitats facin un procés d'**elaboració conjunta del material**. En aquest sentit, els grups de treball i l'espai *moodle* esdevenen eines complementàries de **formació-pràctica reflexiva** i de producció de materials i difusió entre el professorat i les entitats. També contribueix, en aquesta línia, a configurar una metodologia de treball comuna.

- **Espai**: La **funcionalitat** dels aprenentatges: aplicació dels coneixements en diferents situacions i contextos. Reconeixement del valor dels continguts apresos. La col·laboració mútua fa que el projecte del centre escolar interactui amb l'entorn local. D'aquesta manera hi ha un aprofitament dels **recursos innovadors del territori** per millorar l'aprenentatge, com a forma d'afrontar la complexitat del context social i educatiu de forma col·lectiva i corresponsable. Això comporta també **implicacions organitzatives entre les entitats** de barri/ciutat-**instituts** d'educació secundària-**Consorci d'Educació**, que s'estan concretant en sistemes de seguiment i d'avaluació que permeten anar redefinint i actualitzant les propostes des d'una perspectiva de treball conjunt.

- **Temps** (educatiu): Entès com un temps compartit entre el temps del Grumet Èxit i el temps al centre, com a dues experiències diferenciades que persegueixen un únic objectiu: possibilitar a l'alumne/a a accedir a un mateix **saber**. És, doncs, un temps necessari per tal que l'educació pugui tenir els seus efectes. D'aquesta manera, els **continguts** esdevenen la mediació necessària per tal que l'alumnat pugui adquirir els **aprenentatges** educatius i se'ls **apropriï** d'una forma particular.

Promou l'**autonomia personal**: adquisició d'eines per aprendre, prenent consciència del propi procés d'aprenentatge i també que aquest aprenentatge s'enriqueix en la mesura que es comunica i es comparteix amb els altres.

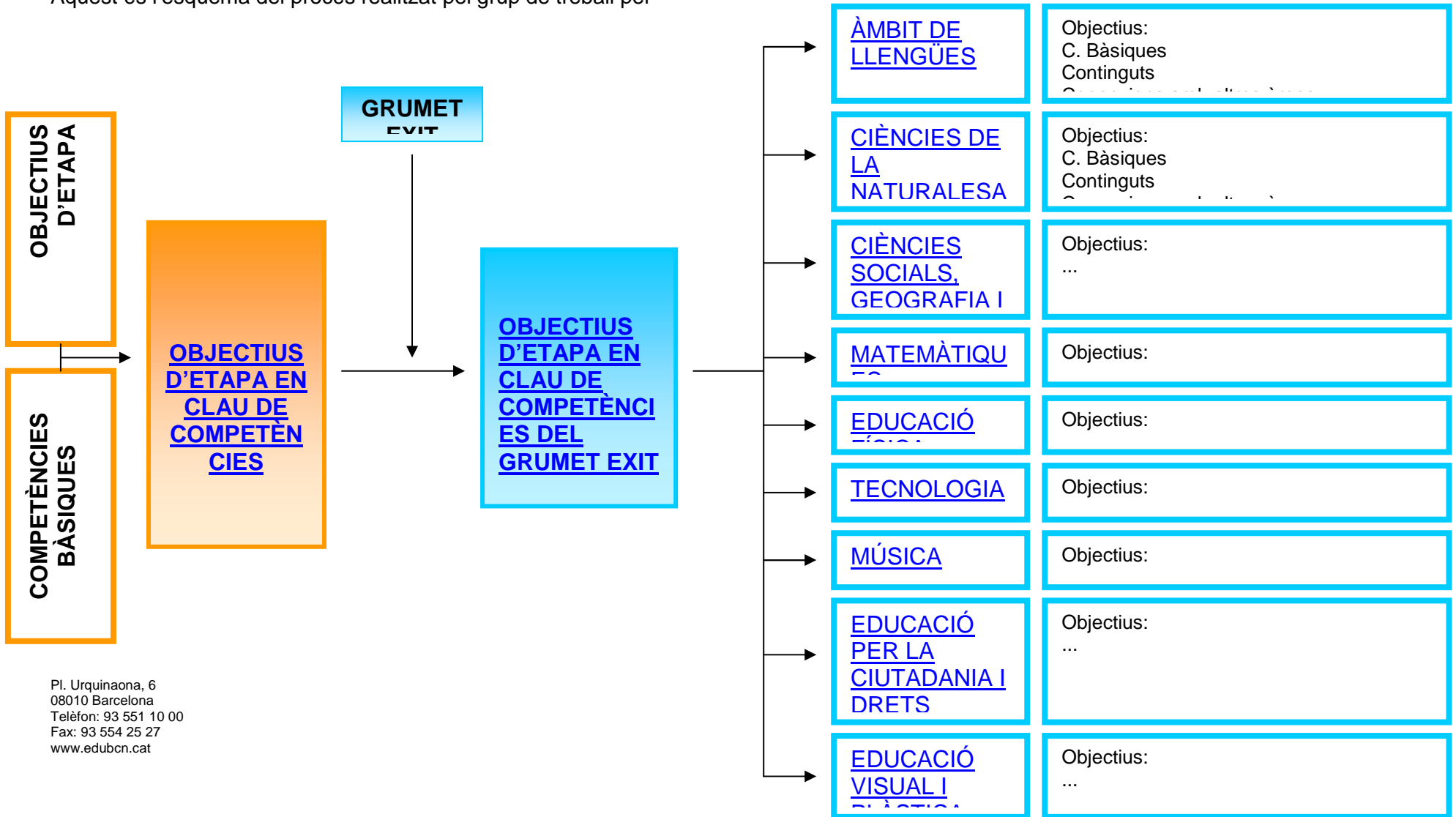
- **Agrupaments**: **Grups flexibles** en les instrumentals. Professorat: **reducció** del professorat en els equips docents i **continuitat** al llarg de l'etapa.

Es constata que el procés actual és molt llarg i difícil:

- Qui detecta la necessitat és l'equip docent/equip tutorial.
- La passa a la Comissió d'atenció a la diversitat. com a comissió consultiva.
- La direcció del centre, que en funció dels recursos disposats pel departament i de les pròpies característiques personals, determina els recursos que s'hi aboquen al projecte de diversificació
- Es porta al claustre i el cap d'estudis els recursos humans i materials.
- La direcció dona el vist-i-plau, i es passa a l'aprovació per part del consell escolar.

2. Activitats d'ensenyament – aprenentatge a realitzar a l'aula.

Aquest és l'esquema del procés realitzat pel grup de treball per





2.1. Relació dels objectius del Grumet EXIT amb els objectius generals de l'ESO

Els objectius explicitats en el programa del Grumet EXIT són els següents:

- **Quant a coneixements, fets i conceptes**

- Entendre la necessitat que té l'ésser humà de navegar
- Saber com afecta el medi a la navegació
- Apropar la història d'un antic veler, les parts del vaixell i la vida a bord
- Entendre el funcionament dels aparells de navegació tradicionals i actuals
- Conèixer les maniobres a bord i la seva utilitat: govern, veles, nusos mariners
- Conèixer les normes de seguretat a bord
- Apropar bones pràctiques ambientals a bord del *FAR BARCELONA*

- **Quant a procediments**

- Realitzar tasques a bord tot implicant-se en la vida diària de la tripulació
- Manipular els instruments de navegació
- Calcular dades a partir de les observacions realitzades
- Tenir rigor en la resolució de problemes tecnològics
- Participar en les maniobres per navegar a bord d'un vaixell
- Emprar el vocabulari adequat durant l'activitat

- **Quant a actituds i valors:**

- Respectar el patrimoni cultural marítim
- Respectar el medi natural marí
- Fer una valoració positiva de professions i oficis
- Prendre consciència sobre la necessitat de complir les normes de seguretat
- Saber assumir responsabilitats
- Sentir-se part del treball en equip
- Valorar el rol i la funció de l'autoritat centrada a la consecució d'objectius concrets
- Incentivar l'interès per l'exercici físic i la pràctica de l'esport



OBJECTIUS de GRUMET - ESO

Xxxxxxxx: objectius centrals del grumet,

:xxxxxxx altres objectius associats

- a) Assumir amb responsabilitat els seus deures i exercir els seus drets respecte als altres, entendre el valor del diàleg, de la cooperació, de la solidaritat, del respecte als drets humans com a valors bàsics per a una ciutadania democràtica.
- b) Desenvolupar i consolidar hàbits d'esforç, d'estudi, de treball individual i cooperatiu i de disciplina com a base indispensable per a un aprenentatge eficaç i un desenvolupament personal equilibrat.
- c) Valorar i respectar la diferència de sexes i la igualtat de drets i oportunitats entre ells. Rebutjar els estereotips que suposin discriminació entre homes i dones.
- d) Enfortir les capacitats afectives en tots els àmbits de la personalitat i amb la relació amb els altres, i rebutjar la violència, els prejudicis de qualsevol tipus, els comportaments sexistes i resoldre els conflictes pacíficament
- e) Desenvolupar l'esperit emprenedor i la confiança en sí mateix, la participació, el sentit crític, la iniciativa personal i la capacitat per aprendre a aprendre, planificar, prendre decisions i assumir responsabilitats.
- f) Conèixer, valorar i respectar els valors bàsics i la manera de viure de la pròpia cultura i d'altres cultures, i respectar-ne el patrimoni artístic i cultural.
- g) Identificar com a pròpies les característiques històriques, culturals, geogràfiques i socials de la societat catalana, i progressar en el sentiment de pertinença al país.
- h) Comprendre i expressar amb correcció, oralment i per escrit, textos i missatges complexos en llengua catalana, en llengua castellana i, en el seu cas, en aranès, i consolidar hàbits de lectura i comunicació empàtica. Iniciar-se en el coneixement, la lectura i l'estudi de la literatura.
- i) Comprendre i expressar-se de manera apropiada en una o més llengües estrangeres.
- j) Desenvolupar habilitats bàsiques en l'ús de fonts d'informació diverses, especialment el camp de les tecnologies, per saber seleccionar, organitzar i interpretar la informació amb sentit crític.
- k) Comprendre que el coneixement científic és un saber integrat que s'estructura en diverses disciplines, i conèixer i aplicar els mètodes de la ciència per identificar els problemes propis de cada àmbit per a la seva resolució i presa de decisions.
- l) Adquirir coneixements bàsics que capacitin per a l'exercici d'activitats professionals i alhora facilitin el pas del món educatiu al món laboral.
- m) Gaudir i respectar la creació artística i comprendre els llenguatges de les diferents manifestacions artístiques i utilitzar diversos mitjans d'expressió i representació.
- n) Valorar críticament els hàbits socials relacionats amb la salut, el consum i el medi ambient, i contribuir a la seva conservació i millora
- p) Conèixer i acceptar el funcionament del propi cos i el dels altres, respectar les diferències, afermar els hàbits de salut i incorporar la pràctica de l'activitat física i l'esport a la vida quotidiana per afavorir el desenvolupament personal i social. Conèixer i valorar la dimensió humana de la sexualitat en tota la seva diversitat.



2.2. Relació dels objectius del Grumet EXIT amb els objectius específics de cada matèria

ÀREA: MATEMÀTIQUES

OBJECTIUS:

- Usar i interpretar llenguatge matemàtic en la descripció de situacions properes i valorar críticament la informació obtinguda.
- Aplicar les operacions aritmètiques per tractar aspectes quantitatius de la realitat valorant la necessitat de resultats exactes o aproximats
- Decidir el mètode adequat de càlcul (mental, algorismes, mitjans tecnològics...) davant d'una situació donada i aplicar-lo de manera eficient.
- Integrar els coneixements matemàtics amb els d'altres matèries per comprendre i resoldre situacions.
- Realitzar estimacions i expressar amb precisió el resultat de les mesures de longitud, massa, capacitat, temps, superfície i amplitud angular, en entorns quotidians i de la professió.
- Presentar, d'una manera clara, ordenada i argumentada, el procés seguit i les solucions obtingudes en resoldre un problema.
- mesurar d'una manera directa les magnituds fonamentals, usant els aparells adequats i les unitats adients en cada situació.
- Fer estimacions raonables de les magnituds mes usuals i

COMPETÈNCIES BÀSIQUES:

- Competència matemàtica
- competència per aprendre a aprendre

Contribueix a desenvolupar:

- competència en el coneixement i interacció amb el món físic
- competència en el tractament de la informació i competència digital
- competència en autonomia i iniciativa personal
- competència en comunicació lingüística
- competència social i ciutadana



valorar críticament el resultat de les mesures realitzades.
- Usar mètodes elementals de càlcul de distàncies,
perímetres, superfícies i volums en situacions que ho
requereixen.

CONTINGUTS:

- El nombre real. Potències.
- Semblances.
- Proporcionalitats.
- Percentatges.
- Escales i mapes.
- Llenguatge algebraic.
- Equacions sistemes.
- Plantejament i resolució de problemes.
- Trigonometria, mesures d'angles.
- Mesures d'inclinació.
- Relació entre les raons trigonomètriques.
- Geometria analítica.
- Magnituds vectorials.
- Aplicacions a problemes geomètrics i físics.



ÀREA: TECNOLOGIA

OBJECTIUS:

3. Analitzar materials, objectes i sistemes tècnics per comprendre el seu funcionament, conèixer els seus elements i les funcions que realitzen, aprendre la millor forma d'utilitzar-los i controlar-los, entendre les raons que condicionen el seu disseny i construcció.

6. Treballar de forma autònoma, responsable i creativa en la presa de decisions, en l'execució de tasques i en la recerca de solucions, tot mostrant una actitud dialogant i de respecte en el treball en equip. Aplicar sempre la normalització i les mesures de seguretat.

9. Valorar de forma crítica els avenços tecnològics, la seva influència en el medi ambient, la salut i el benestar individual i col·lectiu i en la societat en general.

COMPETÈNCIES BÀSIQUES:

Competències centrades en conviure i habitar el món.

- pertinença a grup
- interacció amb l'entorn físic.
- ús responsable dels recursos naturals
- tenir cura del medi ambient.

Tractament de la informació

- accés i transmissió.
- raonament, organització, relació, anàlisi, síntesi, inferència i deducció de la informació, transformant-la en coneixement.

Contribueix a desenvolupar:

Comunicativa lingüística

- Conversar, escoltar i expressar-se
- Interactuar i dialogar amb altres persones de manera adequada.
- adoptar decisions
- cohesionar grups humans.
- acceptar i realitzar crítiques constructives, respectant opinions diferents

Competència matemàtica



Competència d'autonomia i iniciativa personal.

- capacitat de calcular riscos, d'assumir responsabilitats, d'afrontar problemes, d'aprendre de les errades i de trobar solucions
- lideratge, habilitats per al diàleg i la cooperació.
- assertivitat per comunicar decisions, per treballar de forma col•laborativa i flexible.

CONTINGUTS:

- Caracterització dels diferents tipus d'esforços que pot patir un material mitjançant l'observació.
- Anàlisi d'objectes quotidians i de construccions simples per tal d'analitzar-ne els seus elements estructurals i els esforços a les que estan sotmeses
- Reconeixement de mecanismes emprats per a la transmissió i transformació del moviment i anàlisi de la seva funció en diferents màquines.
- Utilització de simuladors per reproduir i entendre el funcionament de mecanismes i associacions d'ells, i determinar esforços i estabilitat d'estructures.
- Aplicacions i normes de seguretat i d'ús en la utilització de màquines, eines i espais.
- Mesures de seguretat a l'habitatge.
- Anàlisi de les comunicacions alàmbriques i inalàmbriques: telefonia, ràdio, sistemes de posicionament global, ordinador i televisió. Reflexió sobre el seu ús responsable
- Caracterització dels elements del projecte tecnològic: utilitat i funcionalitat de l'objecte o procés; relació de materials, eines i maquinari necessari; estudi econòmic del projecte; planificació del procés de realització; avaluació del resultat; elaboració de la memòria.
- Reconeixement de les tècniques bàsiques i dels materials de manteniment i reparació d'un habitatge. Aplicació de tècniques de manteniment i reparació a situacions concretes. Valoració dels avantatges de la utilització de nous materials als habitatges.
- Valoració d'estratègies d'estalvi energètic i d'aigua als habitatges:
arquitectura bioclimàtica i domòtica.



**Consorci d'Educació
de Barcelona**

Generalitat de Catalunya
Ajuntament de Barcelona

- Anàlisi i descripció dels components dels sistemes pneumàtic i hidràulic i dels seus principis de funcionament.
- Sistemes de propulsió
- Parts d'un vaixell
- Maquinaria d'una embarcació
- Tipus de velers
- Materials (fusta, teixits, pintures..)
- Instruments de navegació i govern
- Bombes. Circuits
- Construcció d'una embarcació
- Tècniques de navegació
- Tècniques de pesca



ÀREA: CIÈNCIES SOCIALS, GEOGRAFIA I HISTÒRIA

OBJECTIUS:

1. Identificar, localitzar i analitzar, a diferents escales espacials i temporals, els elements bàsics que caracteritzen el medi natural, social i cultural. Comprendre el territori com a resultat de les interaccions al llarg del temps entre els grups humans i els recursos disponibles, valorant les conseqüències econòmiques, socials, polítiques i mediambientals que se'n deriven i la necessitat de garantir la sostenibilitat.
2. Reconèixer les principals unitats paisatgístiques del món, Europa, Espanya i Catalunya i valorar-les en la seva diversitat, en tant que productes del temps i de la relació entre elements físics i humans.
6. Valorar el patrimoni cultural com a herència i llegat dels grups humans i manifestació de la seva riquesa i diversitat. Comprendre els elements bàsics de les manifestacions artístiques dins el seu context.
11. Identificar les causes d'alguns conflictes al llarg de la història i en l'actualitat, valorant la necessitat de trobar solucions dialogades als problemes. Assumir els valors de la cultura de la pau en el decurs de debats i tasques de grup,

COMPETÈNCIES BÀSIQUES:

-Competències conviure i habitar al món (competència en el coneixement i la interacció amb el món i la competència social i ciutadana)

A més es col·labora a desenvolupar:

- Competència comunicativa
- Competències metodològiques
- Competències personals



**Consorci d'Educació
de Barcelona**
Generalitat de Catalunya
Ajuntament de Barcelona

adoptant una actitud responsable, solidària, participativa i dialogant.

CONTINGUTS:

- Història de la navegació
- Les professions del mar
- Les drassanes de Barcelona: el mar i l'evolució social de la ciutat
- Geografia del litoral de l'àrea metropolitana de Barcelona: evolució



ÀREA: AMBIT DE LLENGÜES: català / castellà / llengua estrangera

OBJECTIUS:

2. Aconseguir la competència comunicativa oral, escrita i audiovisual en les llengües de l'escola per comunicar-se amb els altres, per aprendre (en la cerca i elaboració d'informació, i en la transformació dels coneixements), per expressar les opinions i concepcions personals, apropiat-se i transmetre les riqueses culturals i satisfer les necessitats individuals i socials.

9. Comprendre discursos orals i escrits en els diversos contextos de l'activitat acadèmica, social i cultural tot valorant la lectura com a font de plaer, d'enriquiment personal i de coneixement d'un mateix i del món, i consolidar hàbits lectors.

10. Comprendre i crear textos literaris utilitzant els coneixements bàsics sobre les convencions dels gèneres, els temes i motius de la tradició literària i els recursos estilístics, tot valorant el coneixement del patrimoni literari com una manera de simbolitzar l'experiència individual i col•lectiva.

13. Manifestar una actitud receptiva, interessada i de confiança en la pròpia capacitat d'aprenentatge i d'ús de les llengües i participar activament en el control i avaluació del propi aprenentatge i el dels altres.

COMPETÈNCIES BÀSIQUES:

- Competència plurilingüe i intercultural
- Competència comunicativa oral i escrita
- Competència audiovisual
- Competència literària
- Contribueix a desenvolupar la competència metodològica



**Consorci d'Educació
de Barcelona**
Generalitat de Catalunya
Ajuntament de Barcelona

CONTINGUTS:

- Lèxic
- Vocabulari del vaixell
- Textos literaris (narracions, contes, poesia,...) sobre el mar
- Refranys i dites



ÀREA: CIÈNCIES DE LA NATURALES

OBJECTIUS:

2. Utilitzar conceptes i estratègies pròpies del treball científic ja sigui manipulativament o a través de simulacions, per plantejar preguntes rellevants i obtenir conclusions a partir d'evidències i proves experimentals, amb la finalitat de comprendre i ajudar a prendre decisions sobre canvis en la natura, produïts o no per les persones.
3. Comprendre missatges de continguts científic, elaborar-ne i comunicar-ne, utilitzant el llenguatge oral i escrit i fent servir quan calgui altres llenguatges i recursos, especialment els provinents de les TIC, que puguin ajudar a fer la comunicació més eficaç.
4. Cercar i seleccionar informació sobre temes científics, utilitzant diferents mitjans i fonts, valorar-la críticament i emprar-la per orientar i fonamentar les pròpies opinions i l'actuacions.
5. Cooperar en grups socialment heterogenis en la resolució

COMPETÈNCIES BÀSIQUES:

- Competència científica
- Competència d'aprendre a aprendre

Ajuda a desenvolupar:

- Competència comunicativa lingüística i audiovisual
- Competència matemàtica
- Competència d'autonomia i iniciativa personal
- Competència social i ciutadana



de problemes abordables amb els conceptes i procediments propis de les ciències, demostrant iniciativa i creativitat en el plantejament de propostes i ajudant els companys i companyes en la regulació de les dificultats que es manifesten.

7. Analitzar i valorar la importància d'utilitzar els coneixements científics i les interaccions de la ciència i la tecnologia, per satisfer les necessitats humanes i per participar en la presa de decisions sobre problemes locals i globals que s'enfronta la societat en vistes a assegurar un futur més sostenible.

8. Reconèixer que per a l'exercici de moltes professions es necessiten coneixements científics i saber aplicar processos propis d'aquest camp de saber.

9. Analitzar críticament qüestions científiques socialment controvertides, argumentar les pròpies opinions tenint en compte les dels altres i aportant evidències i raons fonamentades en el coneixement científic, i tendir a actuar de manera conseqüent, responsable i solidària.

10. Reconèixer la naturalesa de la ciència i situar els coneixements científics més importants en un context històric, per comprendre tant la gènesi dels conceptes i teories fonamentals. com les interaccions entre la ciència, la tecnologia i la societat.

CONTINGUTS:



PRIMER CURS

La matèria

- Caracterització de la matèria per la seva massa i per ocupar un volum.

L'Univers i el Sistema Solar

- Observació del cel nocturn i diürn a ull nu i amb instruments adequats.
- Observació de fenòmens relacionats amb moviments i posicions del sistema Sol-Terra-Lluna.

La Terra i els seus embolcalls

- Reconeixement de la Terra com a sistema que conté els subsistemes: atmosfera, hidrosfera, biosfera i geosfera que interaccionen entre ells.
- Identificació d'algunes variables que condicionen el temps atmosfèric. Ús d'instruments meteorològics i registre sistemàtic de dades.

La vida a la Terra

- Argumentació de la importància de mantenir la biodiversitat.

SEGON CURS

Interaccions en el món físic

- Caracterització de les forces com a interacció. Mesura i representació gràfica de les forces. Diferenciació entre diferents tipus de forces.
- Identificació de magnituds que descriuen els moviments: posició, temps, velocitat i acceleració.
- Reconeixement de l'efecte d'una força o suma de forces en moviments i deformacions. Relació qualitativa i experimental entre força i moviment: acceleració, frenada i desviació.

L'energia

- Identificació de l'energia i la seva relació amb el canvi.
- Reconeixement de la transferència d'energia en forma de treball. Valoració de la multiplicació de la força mitjançant màquines.



- Elaboració de propostes de mesures, individuals i col·lectives, d'estalvi energètic en l'entorn proper.

Els processos geològics

- Identificació de canvis a la superfície de la Terra causats per agents geològics externs. Reconeixement de la meteorització de les roques i de l'acció d'alguns agents externs en el modelat del relleu. Representació del relleu terrestre i lectura de mapes topogràfics.

La vida en acció

- Anàlisi d'un ecosistema proper tot identificant el paper de cadascun dels elements que el configuren. Valoració de les possibles conseqüències de la seva modificació, en termes de la transferència de matèria i energia (productors, consumidors i descomponedors). Identificació de similituds i diferències amb altres ecosistemes.

FÍSICA I QUÍMICA

Les reaccions químiques

- Anàlisi d'algun procés d'elaboració de materials d'ús quotidià. Discussió sobre els aspectes a tenir en compte per minimitzar l'impacte en el medi del procés de producció o del seu ús.

Energia i canvis químics

- Anàlisi del funcionament d'un circuit elèctric tancat: transport d'energia, cicle d'electrons, diferència de potencial i intensitat. Comprovació de la relació entre diferència de potencial i intensitat en situacions de la vida quotidiana.

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Interacció entre els subsistemes de la Terra i l'activitat humana

- Anàlisi d'alguns impactes de l'activitat humana sobre l'atmosfera i la hidrosfera. Diferenciació entre contaminació i contaminant i identificació d'alguns contaminants i el seu impacte en alguns medis.
- Identificació d'alguns dels riscos derivats dels processos geològics externs. Reconeixement de l'activitat humana com a afavoridor d'alguns



d'aquests processos.

- Caracterització de les conseqüències de l'activitat humana sobre la biosfera a partir d'analitzar la modificació dels cicles de matèria i del flux d'energia de la natura. Identificació dels mecanismes autoregulators dels ecosistemes en els cicles de matèria i el flux d'energia d'un ecosistema proper.
- Anàlisi de les causes, processos i conseqüències d'alguns problemes ambientals, com ara: la generació de residus, la pluja àcida, la disminució de la capa d'ozó i l'augment del diòxid de carboni atmosfèric. Argumentació de mesures preventives i correctores per afrontar alguns d'aquests problemes i concreció de propostes d'actuació a l'entorn proper.

CONNEXIONS AMB ALTRES ÀREES:

Matemàtiques

- Lectura de mapes topogràfics.
- Ús d'unitats de mesura de massa i volum.
- Ús d'unitats de mesura d'espai, temps, temperatura, energia. Canvis d'unitat.
- Ús d'escala d'espai i temps.
- Representacions geomètriques a l'espai.
- Lectura i construcció de representacions cartesianes.
- Mesura d'angles.
- Aplicació de la proporcionalitat i percentatges.

Llengua

- Ús dels diferents tipus de textos per comunicar i argumentar dades i idees oralment i per escrit: descripció, explicació, definició, exposició, justificació, argumentació.
- Lectura crítica de textos amb contingut científic, obtinguts de fonts diverses.

Ciències socials

- Interpretació de variables que condicionen el temps atmosfèric. Elaboració de gràfics.
- Identificació d'activitats humanes que poden incidir o incideixen sobre el medi.
- Identificació d'alguns recursos naturals renovables.
- Reconeixement de variables socioeconòmiques que condicionen canvis en el medi.
- Identificació dels impactes d'alguns processos productius.



Educació visual i plàstica

- Realització d'esquemes d'aparells, muntatges i de modelitzacions.
- Comunicació de les idees a partir d'esquemes i dibuixos, i utilitzant vídeos, pòsters, programes de presentació i d'altres mitjans.
- Creació d'imatges utilitzant recursos informàtics.
- Anàlisi crítica de imatges de fenòmens provinents de diferents fonts.

Educació física

- Identificació de diferents moviments.
- Reconeixement de la relació entre l'alimentació, l'exercici físic i la pràctica de l'esport sobre la salut.

Tecnologia

- Utilització dels dispositius TIC per a l'observació, recollida i tractament de les dades i presentació i comunicació de resultats.
- Valoració de l'estalvi de materials. Ús racional i estalvi de materials.
- Identificació d'algunes fonts d'energia.
- Anàlisi de mecanismes per a la transferència d'energia.
- Reconeixement de l'eficiència de les màquines.
- Utilització i ús d'Internet per a la recerca d'informació.
- Aplicació de recursos TIC en l'obtenció i tractament de dades.



ÀREA: EDUCACIÓ PER LA CIUTADANIA I DRETS HUMANS

OBJECTIUS:

- Reconèixer, acceptar i respectar les característiques pròpies i dels altres, així com el dret a la pròpia identitat, tot acceptant i valorant les diferències
- Escoltar i respectar les opinions dels altres.
- Actuar amb autonomia, valorant i responsabilitzant-se de les conseqüències de les pròpies accions.
- Argumentar i defensar les pròpies opinions desenvolupant habilitats de comunicació assertiva.
- Participar amb responsabilitat en la presa de decisions del grup, utilitzant el diàleg i la mediació per arribar a acords, assumint les pròpies obligacions conseqüentment.
- Entendre, acceptar i practicar les normes de convivència i els hàbits cívics en les relacions personals entre iguals o amb persones adultes.
- Conèixer i utilitzar estratègies de participació activa, cooperació i diàleg en la construcció del projecte personal i professional.
- Reconèixer el valor de l'esforç personal, aprenent dels èxits i assumint els errors i els riscos amb responsabilitat.
- Desenvolupar la capacitat crítica i d'iniciativa personal, assumint responsabilitats i actuant amb autonomia, tot aplicant les normes de convivència.

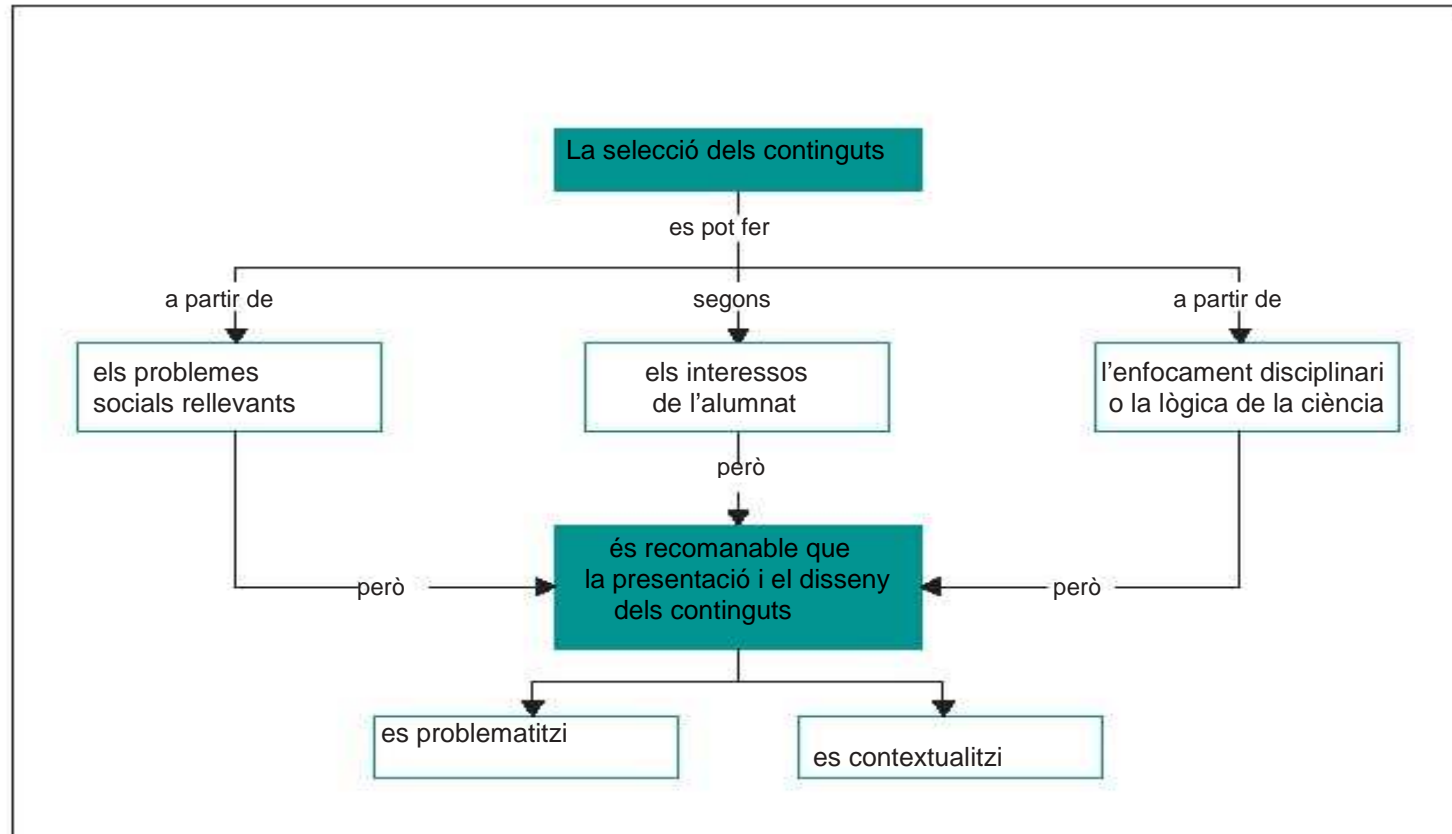
COMPETÈNCIES BÀSIQUES:

Competències de conviure i habitar al món
Competència d'autonomia i iniciativa personal
Competència social i ciutadana

Col·labora en el desenvolupament de:

- competència d'aprendre a aprendre
- competència comunicativa lingüística i audiovisual
- competència artística i cultural

2.3. Criteris per dissenyar activitats





Algunes reflexions sobre les activitats programades

- En relació amb el plantejament

- Es formulen com a pregunta o problema?
- Suposen aplicar coneixements adquirits i fer nous aprenentatges?
- Permeten la relació coneixements de diferents àrees?
- Estimulen la curiositat i la creativitat?
- Implica l'ús de recursos diversos i tasques de complexitat variada?

- En relació amb la gestió

- Es fomenta l'autonomia de l'alumnat?
- S'intervé amb preguntes adequades més que amb explicacions?
- Es complementa el treball individual i cooperatiu?
- Es preveu el temps per reflexionar sobre els aprenentatges?



2.4. Alguns exemples d'activitats

TÍTOL DE L'ACTIVITAT: . Eureka . Per què sura ? . On s'ha de col·locar la càrrega en un vaixell per tal que no s'enfonsi?		
ÀREA: Ciències de la naturalesa	CONEXIONS AMB ALTRES ÀREES: Tecnologia Matemàtiques	
OBJECTIUS (mesurables): <ul style="list-style-type: none">• Interpretar la capacitat de flotació dels objectes en funció de la seva densitat.• Analitzar el Principi d'Arquímedes i la composició de forces aplicades a un cos que es trobi en el si d'un líquid. Relacionar la densitat dels objectes amb el tipus de material del que estan fets. Proposar formes de variar la densitat d'un objecte• Utilitzar el cicle Predicció-Observació-Explicació en una activitat on s'apliquin els següents coneixements:<ul style="list-style-type: none">○ El vector-força representació i importància del punt d'aplicació○ Composició de forces. Equilibri○ Principi d'Arquimides• Anar construint el pensament científic a partir de l'observació de fenòmens.• Observar els fets reals des del punt de vista de la física.	COMPETÈNCIES: <p><i>Competències pròpies de la matèria</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Valorar la ciència, amb la seva metodologia, per comprendre la natura mitjançant el mètode científic, on les experiències s'han de poder repetir, ser modelitzades matemàticament i han de poder ser realitzades per altres persones arribant a les mateixes conclusions.• Poder analitzar qüestions específiques intentant donar resposta mitjançant una anàlisi del problema i els diferents conceptes, variables i magnituds implicades.• Entendre la ciència com una eina més de comprensió de la realitat que ens envolta. <p><i>Competències transversals</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Comprendre i aplicar les normes dels vectors que modelitzen les forces (competència matemàtica).• Caracteritzar materials utilitzats en la construcció d'objectes i instruments (competència tecnològica).• Observar i descriure científicament estructures on les forces juguen un paper fonamental, utilitzant el vocabulari de manera rigorosa (competència comunicativa). <p><i>Competència d'aprendre a aprendre</i> <i>Tractament de la informació i competència digital</i></p>	CRITERIS D'AVALUACIÓ: <ul style="list-style-type: none">• Definir el concepte de força i associar-lo.• Comprendre les característiques que són la intensitat, la direcció i el sentit.• Entendre i aplicar els conceptes següents: força, pes, massa.• Calcular la resultant de diverses forces aplicades sobre un mateix cos.• Comprovar que treballen amb pesos expressant-ne el valor amb les unitats adequades.• Constatar que saben determinar el centre de gravetat d'un objecte.• Veure si distingeixen els diferents tipus d'equilibri d'un cos recolzat sobre el terra.



CONTINGUTS: Densitat. Forces. Equilibri. Desplazament de la situació d'equilibri. Principi d'Arquimides			
ACTIVITATS (descripció, organització,....):	TEMPS (minuts):	RECURSOS (humans i materials per a desenvolupar-la):	ORG. SOCIAL
<p>Eureka - Activitat experimental</p> <p>Simulació de flotabilitat</p> <p>Anexo: material per l'alumne i per el professor</p>		<p>Laboratori de ciències</p> <p>Accés a la xarxa telemàtica: la web http://www.xtec.cat/~pcairo/arqui/arquimede.htm</p> <p>per la historia de Arquimides i el rei Hieró. La imatge de les corones esta treta d'aquesta web.</p> <p>Tap d'un matràs aforat, estany de soldar, got de precipitats i aigua destilada</p> <p>i la web http://www.vjc.moe.edu.sg/fasttrack/physics/buoyancy.htm per la simulació de flotabilitat.</p> <p>Video com introducció</p> <p>En cas necessari : activitat previa La densitat http://www.genmagic.net/fisica/dens1.swf</p> <p>PRÀCTICA : Mesura de densitats de sòlids i líquids.</p>	

Material del Centre de Documentació i Experimentació en Ciències i Tecnologia

Eureka

A la imatge es mostren dos taps de plàstic. Un d'ells té enrotllat un fil metàl·lic, exactament, estany, fil de soldar.



Què creus que passarà si els poses en aigua, s'enfonsaran, suraran, etc? Explica la teva resposta, i després pots fer la comprovació

.....
.....

I si ara els posem en aigua calenta, que creus que passarà?

.....
.....

Experimenta i observa

Agafa el tap amb l'estany enrotllat i posa'l al fons d'un got de precipitats, tal com es mostra a la figura. Afegeix aigua calenta, deixa passar una estona i observa què passa. Anota les teves observacions

.....





Compara el que ha succeït amb la teva predicció anterior i canvia la teva explicació, si cal.

.....
.....

Material del Centre de Documentació i Experimentació en Ciències i Tecnologia

Per poder explicar millor els fets, busca a la xarxa telemàtica informació sobre la història d'Arquimedes i el rei Hieró.
Quin va ser l'encàrrec que va fer el rei Hieró a Arquimedes?

.....

.....En quines condicions va trobar Arquimedes la possible solució al problema?

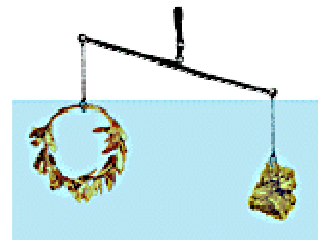
.....

Com va, Arquímedes, respondre al dubte del rei?

.....

.....

Basant-te a la història d'Arquimedes i el rei Hieró interpreta les dues imatges següents:



Relaciona el principi d'Arquimedes amb l'experiment i treu conclusions

Què te a veure la història d'Arquimedes i el rei Hieró, amb si el tap amb el fil d'estany sura o s'enfonsa quan es posa amb aigua calenta?

El principi d'Arquimedes diu:

.....

.....

.....

.....

Equació que representa el principi d'Arquimides

on: és

..... és i

..... és

Pensa en l'experiment anterior i intenta donar una explicació:



Respecte a les densitats: Què li passarà a l'objecte submergit quan el col·loquem en el líquid?

- Si la densitat de l'objecte és **més gran** a la densitat del líquid

.....

- Si la densitat de l'objecte és **igual** a la del líquid

.....

- Si la densitat de l'objecte és **més petita** que la del líquid

.....

Material del Centre de Documentació i Experimentació en Ciències i Tecnologia

Torna a explicar ara els fets observats del tap amb el fil d'estany quan s'introdueix en aigua calenta.

Per a cada una de les situacions que es mostren a les fotos, dibuixa les forces aplicades sobre el tap de plàstic (proporcionals a la seva magnitud). Fes l'esquema al costat.







Eureka

Material del professorat

Objectius

- Interpretar la capacitat de flotació dels objectes en funció de la seva densitat.
- Analitzar el Principi d'Arquimedes i la composició de forces aplicades a un cos que es trobi en el si d'un líquid.
- Relacionar la densitat dels objectes amb el tipus de material del que estan fets. Proposar formes de variar la densitat d'un objecte.

Procediment

Els alumnes fan prediccions sobre flotabilitat d'objectes de materials diversos. Després de despertar la curiositat sobre la flotació dels objectes en relació a la seva densitat i la variació de densitat dels metalls per dilatació, es fomenta l'ús de referències històriques i la cerca autònoma d'informació (Arquimides i la corona del rei Hieró)

Una presentació destacada en un requadre ajuda a l'alumne a centrar l'objectiu de l'activitat en el fonament del Principi d'Arquimides

Finalment, sobre l'activitat de flotació en relació a la dilatació, el professorat

- guiarà l'explicació dels fets observats.
- fomentarà l'ús d'esquemes i la representació de forces per completar l'explicació. Es recordarà que s'ha de representar totes les forces sobre l'objecte: **pes**, **empenyiment**, i **normal**.

Concepcions alternatives implicades

L'alumnat sol lligar la flotabilitat dels objectes al material de què està compost i no a la seva densitat. També es detecten dificultats en la compressió del concepte de volum de líquid desallotjat, que és bàsic en la interpretació de la flotabilitat dels vaixells.



Habitualment les interpretacions de les forces implicades solen ser incomplertes. Per exemple, en un cos situat en el fons d'un recipient amb un líquid, l'alumnat oblida l'acció de l'empenyiment o de la força normal.

Material

Accés a la xarxa telemàtica. Es recomana la web: <http://www.xtec.cat/~pcairo/arqui/arquimede.htm> per la història de Arquimedes i el rei Hieró. La imatge de les corones està tretta d'aquesta web.

Tap d'un matràs aforat, estany de soldar, got de precipitats i aigua calenta.

Material del Centre de Documentació i Experimentació en Ciències i Tecnologia

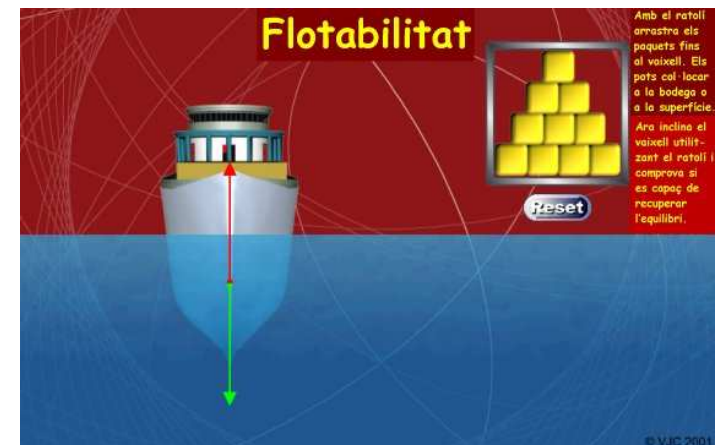
On s'ha de col·locar la càrrega en un vaixell per tal que no s'enfonsi?

Observa la següent imatge en la qual hi ha un vaixell surant a l'aigua. On penses que s'hauran de col·locar els paquets per tal que no s'enfonsi amb una onada, a la bodega o a sobre de la cabina?

1. Per comprovar si has escollit bé, pots fer una prova simulant que col·loques els paquets a la part inferior o superior del vaixell, utilitzant un suro, i un clau o una moneda com a paquets:

- Clava el clau o posa la moneda en la part superior del suro i introdueix-lo a l'aigua. Comprova que sura, observa què succeeix quan l'inclines.
- Gira el suro deixant el clau a sota, o posa la moneda en la part inferior. Fes les mateixes comprovacions.

Escriu les teves observacions:



2. Per justificar perquè en un cas el suro es pot enfonsar, has d'aplicar el principi d'Arquímedes, i tenir en compte les forces que actuen sobre el vaixell en les dues situacions:

- Marca en el dibuix de dalt la línia de flotació del vaixell. Digues què passaria amb aquest línia de flotació si col·loquessis els paquets grocs que hi ha al costat?

.....

.....

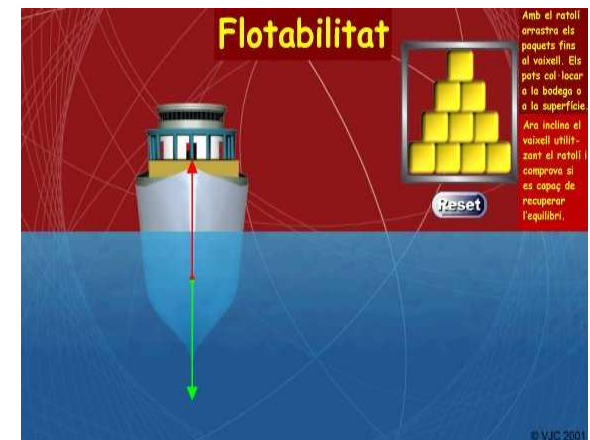
.....

Material del Centre de Documentació i Experimentació en Ciències i Tecnologia

Indica en el dibuix adjunt quina força representa cadascun dels vectors dibuixats en el vaixell?

.....

- On es troba situat el punt d'aplicació de cada força?
- Què passarà amb aquest punts d'aplicació de la força quan comencis a col·locar paquets a la bodega?





.....
.....
.....
➤ I quan els col·loquis a la superfície?
.....
.....
.....

3. Entra en la web <http://www.vjc.moe.edu.sg/fasttrack/physics/buoyancy.htm> i experimenta amb l'applet

➤ Amb el ratolí arrastra els paquets fins al vaixell. Col·loca'ls a la bodega primer i després a la superfície. Mira com queden els punts d'aplicació de les dues forces en els dos casos. Compara el resultat amb les teves prediccions.
.....
.....

➤ Ara inclina el vaixell utilitzant el ratolí, primer amb els paquets a la bodega i després a la superfície. Comprova en cada cas si és capaç de recuperar l'equilibri. Anota els resultats.
.....
.....
.....

..... **Conclusió**

Per què creus que un vaixell no s'enfonsa encara que es carregui més i baixi la línia de flotació?

Per què es considera millor que les mercaderies s'emmagatzemin en la bodega dels vaixells?
.....
.....
.....



Material del Centre de Documentació i Experimentació en Ciències i Tecnologia

On s'ha de col·locar la càrrega en un vaixell per tal que no s'enfonsi?

Material per al professorat

Objectius

- Utilitzar el cicle Predicció-Observació-Explicació en una activitat on s'apliquin els següents coneixements:
 - El vector-força representació i importància del punt d'aplicació
 - Composició de forces. Equilibri
 - Principi d'Arquimides
- Anar construint el pensament científic a partir de l'observació de fenòmens.
- Observar els fets reals des del punt de vista de la física.

Procediment

- Els alumnes han de fer la predicció i escriure la explicació dels fets. Haurien de recordar la composició de forces i el concepte de moment d'un parell de forces, si el professor ho considera oportú. Es pot utilitzar el PowerPoint vaixells.ppt
- La predicció es fa abans d'utilitzar l'applet i aquest en serveis a posteriori per comprovar la certesa d'aquesta predicció. Cal ajudar a l'alumnat amb el conjunt de preguntes anteriors a la utilització de l'applet



Concepcions alternatives implicades

- L'alumne no sol tenir en compte el punt d'aplicació d'una força en explicar el comportament d'un objecte.
- Quan les forces es compensen, sumant zero, no es considera la possibilitat del gir degut a la presència d'un parell de forces.

Material del Centre de Documentació i Experimentació en Ciències i Tecnologia

Material

Ordinador i la web <http://www.vjc.moe.edu.sg/fasttrack/physics/buoyancy.htm>

Es pot demanar per email a vjc_webmaster@yahoo.com l'applet de “**buoyancy**” si no es troba en la xarxa.

Per l'applet: Copyright © 2002 Victoria Junior College
20 Marine Vista | Singapore 449035 | Tel (65) 6448 5011 | Fax (65) 6443 8337



1. PRÀCTICA : Mesura de densitats de sòlids i líquids.

OBJECTIUS

- Mesurar densitat de sòlids i líquids
- Utilitzar els factors de conversió per fer canvis d'unitat
- Utilitzar la balança i el peu de rei
- Adonar-se'n dels diferents errors que es poden cometre al utilitzar diferents mètodes de medició.

MATERIAL

- Diferents objectes: taps, boles, monedes,..
- Oli
- Comptagotes
- Aigua
- Balança
- Provetes de 100 ml
- Peu de rei
- Vasos de precipitats de 250 ml
- Pipeta de 20 ml

MESURA DE DENSITAT DE SÒLIDS

La densitat és la relació que hi ha entre la massa d'una substància (en qualsevol estat) i el seu volum, segons la següent expressió:

$$d = \frac{m}{V}; \text{ en el SI les seves unitats són Kg/m}^3.$$

Per mesurar el volum dels sòlids haurem de mesurar la massa amb una balança i també el seu volum.

Per mesurar el volum tenim diferents recursos, si el objecte és de forma regular : esfera, cilindre, poliedre regular...podrem mesurar les seves dimensions i calcular el seu volum utilitzant la corresponent fórmula matemàtica. Si utilitzes aquest mètode mesuraras les dimensions de l'objecte utilitzant e peu de rei.

En el cas de que no sigui així, ho podem fer submergint-lo en una proveta amb aigua i mesurant la variació de volum.

S'ha de mesurar la densitat de tres objectes a escollir entre els que el professor posarà a la teva disposició.



**Consorci d'Educació
de Barcelona**
Generalitat de Catalunya
Ajuntament de Barcelona

Objecte 1: _____

Càlcul de volum: Proveta/ Fórmula (_____)

Massa (g)	Volum(cm ³)	Densitat (g/cm ³)	Resultat final: _____

Objecte 2: _____

Càlcul de volum: Proveta/ Fórmula (_____)

Massa (g)	Volum(cm ³)	Densitat	Resultat final: _____

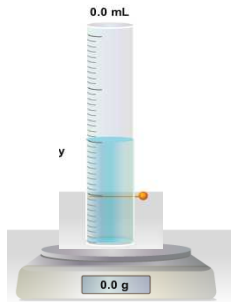
Objecte 3: _____

Càlcul de volum: Proveta/ Fórmula (_____)

Massa (g)	Volum(cm ³)	Densitat	Resultat final: _____



MESURA DE DENSITAT DE LÍQUIDS



Mesurarem la densitat de l'aigua i també de l'oli.

Utilitzarem la proveta de 100 ml i la anirem pesant tot afegint fraccions de 20 mL d'aigua.

Cal ajudar-se del comptagotes per mesurar el volum d'aigua amb precisió.

Omplirem la següent taula i calcularem la densitat fent la mitjana de les cinc mesures.

AIGUA						
Volum (cm ³)	0	20	40	60	80	100
Massa (g)						
Densitat (g/cm ³)						

Repetirem el mateix procediment per mesurar la densitat de l'oli.

OLI						
Volum (cm ³)	0	20	40	60	80	100
Massa (g)						
Densitat (g/cm ³)						



QÜESTIONS

1. Pots realitzar una simulació per ordinador d'aquesta experiència en el següent enllaç: <http://www.xtec.cat/~acavero/eso2/density.htm> o també <http://www.explorelearning.com/index.cfm?method=cUser.dspLoginJoin>.
2. Quan va la densitat de l'aigua? I la de l'oli? Expressa el resultat en g/cm^3 i també en g/l
3. Perquè al barrejar oli amb aigua, l'oli queda per sobre de l'aigua?
4. Representa els valors de cada taula en un mateix gràfic i indica-hi el volum a les abscisses (X) i la massa a les ordenades (Y).
 - a. Quina de les dues rectes presenta més inclinació?
 - b. Quina relació té la inclinació amb la densitat?



TÍTOL DE L'ACTIVITAT: TRIGONOMETRIA		
ÀREA: MATEMÀTIQUES	CONEXIONS AMB ALTRES ÀREES: TECNOLOGIA I FÍSICA+	
OBJECTIUS: <ul style="list-style-type: none">- Usar i interpretar llenguatge matemàtic en la descripció de situacions properes i valorar críticament la informació obtinguda.- Aplicar les operacions aritmètiques per tractar aspectes quantitatius de la realitat valorant la necessitat de resultats exactes o aproximats- Presentar, d'una manera clara, ordenada i argumentada, el procés seguit i les solucions obtingudes en resoldre un problema.- mesurar d'una manera directa les magnituds fonamentals, usant els aparells adequats i les unitats adients en cada situació.- Usar mètodes elementals de càlcul de distàncies en situacions que ho requereixen.- Identificar les raons trigonomètriques, el significat i les relacions- Utilitzar adequadament, i amb soltesa, la calculadora per efectuar càlculs trigonomètrics- Identificar les raons trigonomètriques d'angles més grans de 90°	COMPETÈNCIES: <ul style="list-style-type: none">- Competència matemàtica<ul style="list-style-type: none">• Analitzar les característiques i propietats de figures geomètriques de dues i tres dimensions i desenvolupar raonaments sobre relacions geomètriques• Localitzar i descriure relacions espacials mitjançant coordenades geomètriques i altres sistemes de representació• Aplicar tècniques, instruments i fórmules apropiades per obtenir mesures i fer estimacions raonables.- Contribueix a desenvolupar:<ul style="list-style-type: none">- competència en el coneixement i interacció amb el món físic- competència en el tractament de la informació i competència digital- competència en autonomia i iniciativa personal- competència per aprendre a aprendre- competència social i ciutadana	CRITERIS D'AVALUACIÓ <ol style="list-style-type: none">1. Calcular gràficament les raons trigonomètriques d'un angle agut.2. Calcular les raons trigonomètriques d'un angle agut amb l'ajut de paper mil·limetrat3. Obtenir les raons trigonomètriques d'un angle desconegut a partir d'un valor donat4. Utilitzar la calculadora per calcular raons trigonomètriques d'un angle donat5. Calcular l'angle a partir del valor d'una raó trigonomètrica donada amb ajut de la calculadora i d'instruments de medicació en el vaixell.6. Resoldre triangles rectangles amb ajut de la trigonometria7. Resolució de triangles obliquangles amb ajut de la trigonometria8. Calcular raons trigonomètriques d'angles entre 0° i 360°9. Resoldre problemes d'ubicació d'un vaixell prenent punt s de referència en punts de la costa amb ajut de la trigonometria.
CONTINGUTS: <ul style="list-style-type: none">• Mesures d'angles. Mesures d'inclinació.• Raons trigonomètriques. Relació entre les raons.		



ACTIVITATS (descripció, organització,....):	TEMPS (minuts):	RECURSOS (humans i materials per a desenvolupar-la):	ORG. SOCIAL
<ol style="list-style-type: none">Treballar les mesures d'angles i les raons trigonomètriques:<ul style="list-style-type: none">Calcular l'angle, que des del vaixell, determinen dos punts fixes de la costa.Calcular l'angle que determina: la direcció del vaixell i el vaixell amb un punt fix de la costa.Calcular les raons trigonomètriques d'aquests angles.Determinar la posició el vaixell en una carta nàutica, posició relativa del vaixell respecte a punts de la costa.Calcular la distància del vaixell a la costa, emprant dos punts de la costa, un d'ell que determini amb el vaixell una línia perpendicular a ella.Calcular la distància entre els dos punts de la costa de l'apartat anterior.Coneguda l'alçada de Montjuïc, suposant conegut l'angle de depressió amb que un observador veu el vaixell des de el castell de Montjuïc, determinar la distància del vaixell a la base de la muntanya.	<p>3 sessions</p> <p>2 sessions</p> <p>2 sessions</p> <p>2 sessions</p>	<p>Carta nàutica</p> <p>Regle</p> <p>Compàs</p> <p>Transportador d'angles</p> <p>Compàs magnètic de marcacions</p> <p>Compàs de demores</p> <p>Calculadora</p> <p>Brúixola</p> <p>GPS</p> <p>Plotter</p> <p>Radar</p>	<p>Es important l'</p> <p>1. explicació teòrica a l'aula:</p> <ul style="list-style-type: none">Conceptesplantejaments <p>2. presa de dades al vaixell, i el desenvolupament a l'aula.</p> <p>Alguna d'aquestes tasques son molt possibles en equip.</p>

Per realitzar aquestes activitats, es pot comptar amb el material de suport realitzat pel Consorci el Far amb motiu a la Barcelona Word Race (www.consorcielfar.org)



TÍTOL DE L'ACTIVITAT: ACCIDENTS I MALALTIES EN LA NAVEGACIÓ. PRIMERS AUXILIS		
ÀREA: CIÈNCIES DE LA NATURA	CONEXIONS AMB ALTRES ÀREES: EDUCACIÓ PER LA CIUTADANIA I DRETS HUMANS	
OBJECTIUS): <ul style="list-style-type: none">· Mostrar coneixement de l'anatomia i fisiologia dels aparells i sistemes del cos humà.· Aplicar les mesures de prevenció d'accidents a bord.· Reconèixer els signes i símptomes de les malalties més usuals en la navegació.· Valorar la gravetat d'un accident o malaltia per actuar en conseqüència, seguint les instruccions establertes.· Aplicar les cures bàsiques en accidents personals (cops, contusions, cremades, ferides, etc.)· Actuar seguint els protocols en cas d'emergència mèdica.· Aplicar els procediments de primers auxilis.· Identificar el contingut de la farmaciola i el seu ús en cada cas.· Mostrar coneixement de les indicacions i contraindicacions dels diferents medicaments així com els efectes secundaris.	COMPETÈNCIES: <ul style="list-style-type: none">- Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic<ul style="list-style-type: none">· Aplicar procediments per a protegir i promocionar la salut individual i col·lectiva durant la navegació.· Triar com comportar-se en situacions d'emergència i/o davant d'accidents i malalties a bord.· Actuar amb autonomia, criteri i responsabilitat en les situacions d'emergència i/o davant d'un accident o malaltia a bord.· Valorar les eleccions i decisions adoptades en situacions d'emergència i/o davant d'accidents i malalties a bord.- Contribueix a desenvolupar:<ul style="list-style-type: none">· Competència de convidaure i habitar al món· Competència en autonomia i iniciativa personal· Competència per aprendre a aprendre· Competència social i ciutadana	CRITERIS D'AVUACIÓ: <ol style="list-style-type: none">1. Descriure el funcionament dels aparells i sistemes del cos humà.2. Relacionar signes i símptomes de les malalties més comuns en l'àmbit de la navegació.3. Elaborar una relació dels riscos a bord.4. Elaborar un protocol de prevenció d'accidents a bord.5. Resoldre actuacions d'emergència en supòsits teòrics.6. Aplicar els procediments de primers auxilis en situació de simulació.7. Aplicar les cures bàsiques en maniquí de simulació.8. Elaborar un llistat dels components d'una farmaciola de tipus C.9. Descriure les indicacions, contraindicacions i efectes secundaris dels medicaments de la farmaciola.
CONTINGUTS: <ul style="list-style-type: none">- Nocions bàsiques d'anatomia i fisiologia del cos humà.- Nocions bàsiques de les lesions, trastorns i patologies més freqüents en navegació.- Tractament de les malalties més freqüents en navegació.- Cures bàsiques en ferides, cremades, cops, contusions...- Immobilització en fractures.- Primers auxilis.		



- La farmaciola.
- Riscs i mesures de prevenció en un vaixell.

ACTIVITATS (descripció, organització,....):	TEMPS (minuts):	RECURSOS (humans i materials per a desenvolupar-la):	ORG. SOCIAL
1. Treballar les nocions bàsiques de l'anatomia i el funcionament del cos humà.	3 sessions	· Atles d'anatomia humana. · Material de simulació: maniquí, ferides i contusions. · Farmaciola. · Material per a primers auxilis.	Explicació teòrica a l'aula i pràctica per parelles i en grups equivalents a la tripulació en un vaixell.
2. Treballar les nocions bàsiques de les lesions, els trastorns i les patologies més freqüents en navegació: · ferides, contusions, cops, fractures, cremades, irritació de la pell, irritació dels ulls... · mareig, vòmits... · diarrees, deshidratació, lumbàlgies, ansietat, depressió... tot reconeixent els seus signes i/o símptomes.	2 sessions		
3. Treballar sobre el protocols de prevenció de riscos a bord. · Analitzar el riscs · Determinar les mesures de prevenció	1 sessió 1 sessió		
4. Resoldre supòsits teòrics de situacions d'emergència	2 sessions		
5. Aplicar els procediments de primers auxilis i les cures bàsiques en maniquí de simulació i entre els companys.	2 sessions		
6. Confeccionar una farmaciola tipus C. Fer una descripció de cada un dels components i la seva indicació i ús.	2 sessions		



TÍTOL DE L'ACTIVITAT: LA IMPORTÀNCIA DE L'AIGUA (ACTIVITAT AMB MOODLE)		
ÀREA: TECNOLOGIA	CONEXIONS AMB ALTRES ÀREES: CIÈNCIES NATURALS	
OBJECTIUS (mesurables): 2. Relacionar la tecnologia amb els factors que caracteritzen el desenvolupament econòmic i social tot cercant propostes solidàries i sostenibles. 3. Analitzar materials, objectes i sistemes tècnics per comprendre el seu funcionament, conèixer els seus elements i les funcions que realitzen, aprendre la millor forma d'utilitzar-los i controlar-los, entendre les raons que condicionen el seu disseny i construcció. 5. Expressar i comunicar idees i solucions tècniques, raonant la seva viabilitat, i utilitzant recursos gràfics i informàtics, la terminologia i la simbologia adients.	COMPETÈNCIES: Competències centrades en conviure i habitar el món. - pertinença a grup - interacció amb l'entorn físic. - ús responsable dels recursos naturals - tenir cura del medi ambient. Tractament de la informació - accés i transmissió. - raonament, organització, relació, anàlisi, síntesi, inferència i deducció de la informació, transformant-la en coneixement.	CRITERIS D'AVUACIÓ. L'alumne : <ul style="list-style-type: none">• Elabora un document electrònic segons les pautes fixades en un model establert• Té capacitat per analitzar els materials, sistemes i objectes tècnics vistos a bord del vaixell per extrapolar-ne la seva aplicació fora del vaixell, tot establint paral·lelismes entre l'experiència viscuda al vaixell i el dia a dia a l'aula o a casa.• Es planteja un ús racional i responsable dels recursos naturals, demostrant una conducta respectuosa amb el medi ambient
CONTINGUTS: Valoració d'estratègies d'estalvi energètic i d'aigua als habitatges:		



ACTIVITATS (descripció, organització,.....):	TEMPS (minuts):	RECURSOS (humans i materials per a desenvolupar-la):	ORG. SOCIAL
<p>1 ACTIVITAT DE REFLEXIÓ (GRUPAL / INDIVIDUAL) Ja heu vist el gran valor que té l'aigua a bord d'un vaixell i com n'és d'important fer-ne un ús racional i no malgastar-ne ni una gota. Com que a aquesta vida de tot se n'aprèn, i del FAR i la seva tripulació concretament n'estem aprenent un munt de coses, cal que redactis un document comparant l'ús que se'n fa de l'aigua a bord del vaixell i l'ús que en fas a l'institut i també a casa teva. Per exemple, planteja't qüestions com:</p> <ul style="list-style-type: none">* gastes la mateixa quantitat d'aigua a casa o a l'institut que al vaixell? Per què?* els sistemes disponibles al vaixell creus que són aplicables a casa o a l'institut? Quins sí? Quins no? Per què?* l'ús que fas de l'WC al vaixell és el mateix que en fas a casa? Pots llençar-hi el mateix? Per què?* el sistema de dutxa és el mateix que a casa?* si apliquessis a casa o a l'institut alguns dels sistemes que has vist a bord del vaixell creus que podries reduir-ne el consum d'aigua? Per què?	<p>1 sessió (+ casa)</p>	<p>1 professor aula de tecnologia aula de informàtica</p> <p>dossier model treball material didàctic Grumet – Èxit</p>	
<p>2 GENERACIÓ D'IDEES SORGIDES D'AQUESTA REFLEXIÓ. SELECCIÓ DE LA MILLOR IDEA. * aprofitant els coneixements que has adquirit al vaixell sobre estalvi d'aigua, fes alguna proposta que es pugui aplicar fàcilment a casa o a l'institut i que permeti reduir la gran quantitat d'aigua que es malgasta actualment.</p>	<p>1 sessió (+ casa)</p>		
<p>3 REDACCIÓ DEL DOCUMENT Cal que lliureu el document elaborat en format word (Office) o writer (OpenOffice), tot seguint les pautes, el format i la nomenclatura establertes per lliurar documents.</p>	<p>1 sessió (+ casa)</p>		
<p>4 AVALUACIÓ Anàlisi del document lliurat i de la viabilitat del projecte presentat</p>			

Grumet-ÈXIT

TECNÉ ► GE ► Tasques ► LA IMPORTÀNCIA DE L'AIGUA

Actualitza aquest/a Tasca

No s'han fet intents en aquesta tasca

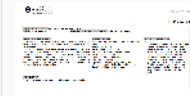
Ja heu vist el gran valor que té l'aigua a bord d'un vaixell i com n'és d'important fer-ne un ús racional i no malgastar-ne ni una gota.

Com que a aquesta vida de tot se n'aprèn, i del FAR i la seva tripulació concretament n'estem aprenent un munt de coses, cal que **redactis un document** comparant l'ús que se'n fa de l'aigua a bord del vaixell i l'ús que en fas a l'institut i també a casa teva. Per exemple, planteja't qüestions com:

- gastes la mateixa quantitat d'aigua a casa o a l'institut que al vaixell? Per què?
- els sistemes disponibles al vaixell creus que són aplicables a casa o a l'institut? Quins sí? Quins no? Per què?
- l'ús que fas de l'WC al vaixell és el mateix que en fas a casa? Pots llençar-hi el mateix? Per què?
- el sistema de dutxa és el mateix que a casa?
- si apliquessis a casa o a l'institut alguns dels sistemes que has vist a bord del vaixell creus que podries reduir-ne el consum d'aigua? Per què?
- aprofitant els coneixements que has adquirit al vaixell sobre estalvi d'aigua, fes alguna proposta que es pugui aplicar fàcilment a casa o a l'institut i que permeti reduir la gran quantitat d'aigua que es malgasta actualment.


Cal que lliuris a l'aplicatiu inferior el document en format word (Office) o writer (OpenOffice), tot seguint les pautes, el format i la nomenclatura establertes per lliurar documents.

Fitxa didàctica



Penja un fitxer (Mida màxima: 1Mb)

Navega...
Penja aquest fitxer

 Documentació de Moodle per a aquesta pàgina



GE: Tasca: EL TEU PROJECTE - Mozilla Firefox

Etixer Edita Visualitza Historial Adreces d'interès Eines Ajuda

http://phobos.xtec.cat/mplana75/moodle/mod/assignment/view.php?id=193

Hotmail gratuito Personalizar vinculos Windows Media Windows render

Google Calendar GE: Tasca: EL TEU PROJECTE ahorrar.swf (Objecte application/x-sh...

Grumet-ÈXIT

Salta a...

TECNÉ ► GE ► Tasques ► EL TEU PROJECTE Actualitza aquest/a Tasca

No s'han fet intents en aquesta tasca

Ara que, basant-te en tot el que has après a bord del FAR Barcelona, ja has reflexionat força sobre l'estalvi de l'aigua tant a casa com a l'institut, ha arribat l'hora de la veritat. Ben segur ets conscient que estem malgastant una gran quantitat d'aigua i fent un mal ús de les instal·lacions (lavabos, wc, cuina, entre d'altres) i per tant cal que actuis ja!

Aplicant el **Procés Tecnològic** cal que pensis en una solució aplicable a l'institut i que permeti reduir el malbaratament d'aigua que en aquests moments patim. Cal que utilitzis el format establert per redactar i aplicar e Procés Tecnològic i que el lliuris un cop complet a l'aplicatiu disponible a sota d'aquest text.

De els projectes presentats n'escollirem, d'entre tots els que siguin aplicables, el millor i el presentarem formalment a la direcció del centre per què l'inclogui, si així ho creu convenient, en el pla d'inversions de cara al curs vinent.

Per si et serveix d'ajuda aquí tens un parell d'animacions que et poden donar alguna pista de cara a elaborar el teu projecte.

ANIMACIÓ 1

ANIMACIÓ 2

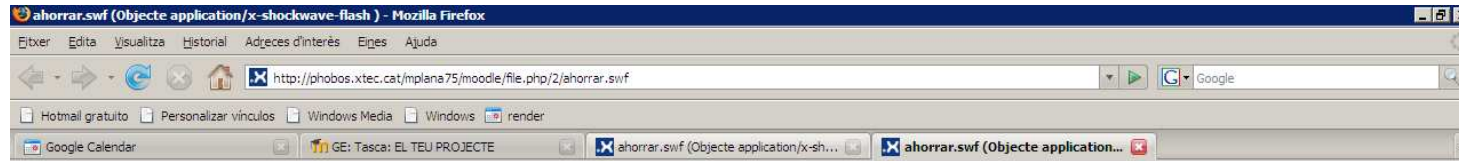
Penja un fitxer (Mida màxima: 1Mb)

Penja aquest fitxer Navega...

Documentació de Moodle per a aquesta pàgina

Heu entrat com Clara Balaguer (Sortida)

GE



CONSUMER.es EROSKI

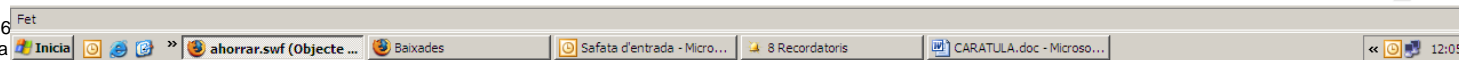
Información útil para la vida cotidiana

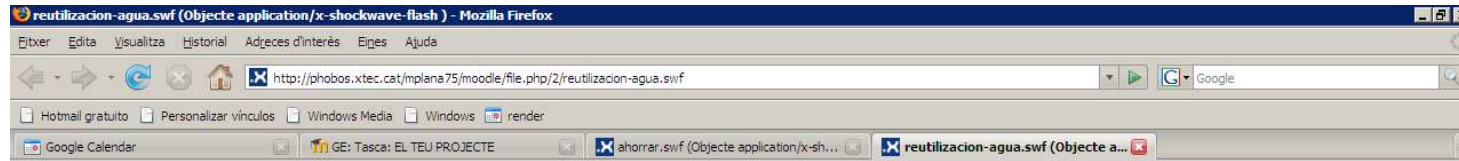


Ahorrar agua

Existen muchas formas de evitar gastos innecesarios en el cuarto de baño y en la cocina. Si se consume el agua con racionalidad, la factura se reducirá y, además, se hará una aportación a la mejora del medio ambiente.

pulsa





CONSUMER EROSKI

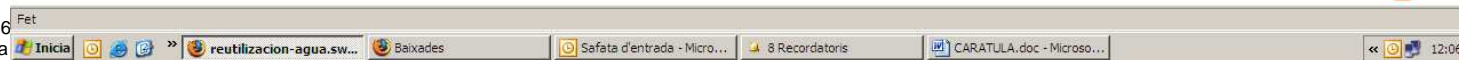
Información útil para la vida cotidiana



Aprovechamiento del agua de lluvia

Empleando este sistema, en una vivienda de cuatro o cinco personas se puede reducir a la mitad el consumo de agua potable y ahorrar 90.000 litros anuales.

pulsa





2.5. L'avaluació

Una metodologia a fer servir en activitats **autoavaluatives** però també **coavaluatives** és mitjançant **rúbriques**. L'avantatge que presenta aquesta eina és que es lliuren a l'alumne abans de començar el projecte (o sessió...), de manera que no tan sols aconseguim integrar l'avaluació en el seu procés d'ensenyament aprenentatge (amb l'autoavaluació i la coavaluació) sinó que fem que l'alumne des de l'inici conegui molt bé què, com i quan se li demana i per tant si la seva actuació no s'hi adiu pot corregir i redreçar la seva actuació i per tant aconseguim alumnes molt més implicats en allò que fan, més responsables i un procés d'avaluació més just, objectiu i participatiu.

Si us interessa a <http://www.eduteka.org/MatrizValoracion.php3> trobareu més informació.

Si us interessa veure un **generador de rúbriques**, aquí teniu

<http://rubistar.4teachers.org/index.php?PHPSESSID=72fc20a269040bb5f78f7294edb8b0bb&&skin=es&lang=es&>

Considerem, que els ítems d'avaluació del Grumet EXIT són els següents:



	Nom i cognoms	Nom i cognoms	:	:	:	:	:	:	:	:
COMPETÈNCIES PERSONALS I SOCIAL-CIUTADANA										
Assisteix regularment										
És puntual										
Porta la roba adequada (armilla)										
Té cura del material del taller										
Escolta al patró i a la tripulació										
Fa cas del que diu el patró i la tripulació										
Fa les tasques de vida a bord										
Respecta les normes establertes										
Demana consell davant les dificultats										
Té una actitud responsable										
Escolta als companys quan parlen										
Valora la feina dels altres.										
Ajuda als companys del grup										
Participa positivament.										
S'esforça i vol superar-se.										
S'autocontrola										
És autònom a l'hora de resoldre problemes										
Acaba els treballs que inicia										
Confia en ell mateix										
Davant un conflicte, busca solucions a partir del diàleg										
COMPETÈNCIES DEL MÓN MARINER										
Coneix les maniobres que es realitzen a bord, les parts del vaixell que hi estan relacionades i qui ha de fer cada acció.										

