

GRUP 4

Memòria treball 4

Metodologies docents i mètodes d'avaluació

Eloi Aran, Maria José Cortés, Rocío Lara, Josep Novellas, David Viltró

Índex

Índex	2
Unitat didàctica	3
Destinatari	3
Temporització i planificació	4
Metodologies d'ensenyament-aprenentatge	4
Metodologies d'avaluació	6
Les TIC a l'ensenyament/aprenentatge	6
L'avaluació	¡Error! Marcador no definido.
El perquè de tot plegat (reflexions i conclusions)	9

Unitat didàctica

L'habitatge. El projecte de casa de colònies Can Deulofeu s'ha utilitzat per a desenvolupar el tema de l'habitatge a l'assignatura de tecnologia de 4t d'ESO.

Dels 5 temes que conté la unitat didàctica de l'habitatge segons el currículum del Departament d'Ensenyament, la nostra proposta per el treball final de l'assignatura Metodologies docents i mètodes d'avaluació, es centra en el cinquè:

Valoració d'estratègies d'estalvi energètic i d'aigua als habitatges.

Objectius d'aprenentatge sobre el tema que ens proposem com a docents:

- Com la nostra societat malbarata l'energia i l'aigua.
- Prendre consciència de que vivim en un planeta amb recursos finits
- Les fonts d'energia principals de la nostra societat. Les energies renovables: eòlica, fotovoltaica
- Perquè hem d'estalviar aigua i energia
- Consum energètic a casa. Conèixer alternatives que ens permetin reduir el nostre consum energètic.
- Costos energètics:
 - Cost de l'energia elèctrica
 - Cost del gas natural
- Costos de l'aigua potable
- Aprendre a llegir una factura de la llum, aigua i gas.
- Proposar estratègies bàsiques d'estalvi energètic a casa

Destinatari

Alumnat de 4t d'ESO de tecnologia (matèria optativa).

Temporització i planificació

Per a dur a terme l'explicació el tema proposem 6 sessions de treball d'una hora cadascuna amb un treball a casa estimat de 3:30 hores.

Sessió	Ítems	Treball classe	Treball casa
1	Perquè hem d'estalviar energia?	60'	90'
2	Què en saps de l'energia? I	60'	No n'hi ha
3	Què en saps de l'energia? II	60'	No n'hi ha
4	Com gastem l'energia?	60'	No n'hi ha
5	Quant costa l'energia?	60'	60'
6	Com estalviem energia?	60'	60'

El detall d'actuació de cada sessió es troba a l'annex 1: Temporització

Metodologies d'ensenyament-aprenentatge

Tot seguit llistem totes les metodologies d'ensenyament-aprenentatge que hem utilitzat en aquesta unitat didàctica:

- Aprenentatge basat en projectes (POL): És un model d'aprenentatge on els estudiants planegen, implementen i avaluen projectes que tenen temàtiques i aplicació en el món real més enllà de l'aula; on es prescindeix de les classes magistrals i es desenvolupi la capacitat creativa dels estudiants, i es desenvolupen activitats d'aprenentatge interdisciplinari de llarg termini i centrades en l'estudiant.

- Treball en grup: És un conjunt de procediments d'ensenyament que organitza la classe en petits grups de treball per maximitzar el grau d'aprenentatge. Es caracteritza per el desenvolupament d'habilitats socials, pràctiques interpersonals i grupals, interacció estimuladora, responsabilitat individual i de grup, avaluació grupal i interdependència positiva (tots neden o tots s'enfonsen). Facilita la implicació de cada un dels membres del grup.
- Rol-playing: Mètode d'aprenentatge que es caracteritza per inserir l'alumne en una història fictícia, un "joc de rol".
- Debat: Activitat en grup destinada treballar conceptes oralment.
- Reflexions: Obrir una pregunta per introduir el tema per part del professor.

Les metodologies descrites anteriorment estan aplicades en cada sessió tal i com s'expliquen en el document annex 1.

Recursos per aplicar les metodologies d'ensenyament/aprenentatge

- Cloud computing - sempre que ha estat possible hem tractat d'ubicar continguts i recursos en el núvol perquè considerem que la flexibilitat d'accés que proporciona és important a banda de poder comptar sempre amb les versions actualitzades. Només fem ús de l'emmagatzematge en disc dur com còpia de seguretat a més a més de la que conservem a la dropbox.
- Google sites i altres eines google: La suite ofimàtica de google permet fer llocs web, fulls de càlcul online, formularis online. És una eina ideal per un professor, ja que és intuïtiva i gratuïta. També google sketchup per el modelatge i representació gràfica dels edificis.
- Presentació Prezi: Eina de creació de presentacions dinàmiques. Permet inserció de documents audiovisuals de youtube.
- Presentació power point. Presentacions en diapositives
- Dropbox: Eina per emmagatzemar, indexar i compartir documents a la xarxa.
- Vídeos Youtube: Us de documents audiovisuals en xarxa
- Recursos web: Us de diferents llocs web d' institucions i empreses de referència pel nostre tema. Per exemple pàgines per simular el consum d'energia elèctrica.
- Blogs: Llibreta en xarxa per la comunicació dels usuaris.

Metodologies d'avaluació

El projecte global de Can Deulofeu, demanava als alumnes que presentessin un projecte de rehabilitació d'un conjunt d'habitatges, amb diferents activitats que havien de superar per poder accedir a la següent fase del projecte.

En el desenvolupament concret de la nostra unitat didàctica, hem optat per dues eines d'avaluació molt riques en matisos. Aquestes dues eines faciliten de forma notable l'avaluació competencial dels alumnes i dels seus progressos.

- **Rúbriques d'avaluació:** Taula que visualitza els paràmetres segons els quals serà avaluat l'alumne. Sol expressar-se posant una competència educativa i, tot seguit, els ítems objectivables segons els quals s'avaluarà el seu assoliment.
- **E-portafoli:** Carpeta creada en el Drop-Box, on l'alumne anirà aportant les seves evidències cognitives, reculls informatius, activitats i reflexions.

Les TIC a l'ensenyament/aprenentatge

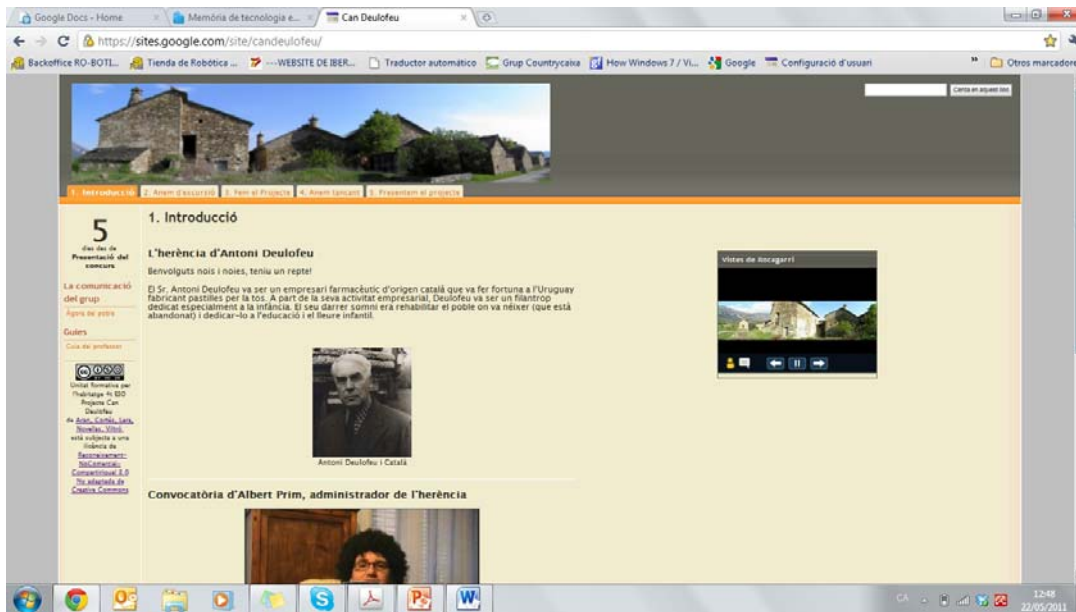
El nostre treball forma part d'un projecte anomenat Casa de colònies Can Deulofeu pensat per a desenvolupar tota la unitat didàctica de l'habitatge de 4t d'ESO. Per tant hi ha punts generals que estan fets amb aquesta visió i punts específics que hem adaptat pel tema del qual és objecte aquesta memòria.

L'eix vertebral del nostre projecte és una història que presenta un repte de cara a l'alumnat que consisteix en rehabilitar un poble abandonat i convertir-lo en una complex lúdic sota una visió sostenible i respectuosa amb el medi ambient. La motivació està donada pel fet de participar en un concurs fictici per a obtenir un milió d'euros per a dur a terme l'actuació i convertir-se en els gestors de l'espai.

Per obtenir més informació de la història visiteu el web

Com expliquem la història? Tecnologia utilitzada

Aquesta web de treball està estructurat per a que l'alumnat pugui desenvolupar la seva feina de **forma autònoma**. El paper del **professor** en tot cas serà de **facilitador, guia i orientador**.



Google sites:

i. Per què l'hem utilitzat?

1. És una eina a l'abast dels docents i és gratuïta
2. Respon a totes les necessitats, ens permet fer un web dinàmic
3. Facilitat d'us
4. Moltes eines: check-list i gadgets
5. Treball en grup
6. Multiusuari
7. Treball síncron

b. Eines Google

1. Google docs – Per treballar documents de text i per el formulari per fer el qüestionari de l'avaluació inicial
2. Google calendar – Acotar desenvolupament del projecte
3. Picassa - imatges
4. Youtube - videos
5. Blogger - blog de seguiment del projecte
6. Google sketchup

c. Altres tecnologies aplicades

7. Presentacions power point
8. Presentacions prezi
9. Claro read - explicacions escrites i amb ajuda d'àudio per a reforçar la capacitat de lectura.
10. Delicious - per a compatir les troballes de recursos i webs d'interès pel desenvolupament de l'unitat didàctica general i de l'estalvi d'energia en particular.
11. Cmaptools. Aquesta eina ens ha servit tant, com a planificadora per a desenvolupar la tasca posteriorment i com a eina de guia i suport durant la realització de tota la tasca de la unitat didàctica. Veure annex 2.

L'avaluació

Entenem que la nova generació docent ha de predicar amb l'exemple i incorporar les TIC en totes les fases educatives, àdhuc en l'avaluació. Com deia Mac Luhan “el mitjà és el missatge”. Per això incorporem les següents eines que ens permeten escatir el vector competencial:

1. Full de càlcul amb formulari del Google Docs. Usem aquesta eina en xarxa perquè és gratuïta i fàcil d'utilitzar, altrament dit "intuïtiva". Una altra característica que ens ha motivat el seu ús és la seva actualització automàtica, és a dir, el professor s'estalvia el trasllat de notes individual i pot gaudir d'una presentació global al moment. Per altra banda, aquesta eina ens permet prescindir de l'eina vista a classe dels "clickers", que resulta aparatosa i costosa.
2. E-portafoli. Mitjançant la tecnologia gratuïta Dropbox, podem avaluar el procés cognitiu dels alumnes i la seva implicació en la matèria, a part de poder avaluar l'ús de les noves tecnologies per part de l'alumne. També cal destacar la llibertat que ofereix aquesta eina donat que l'usuari pot ampliar tant com vulgui els seus coneixements i demostrar-ho. L'únic possible inconvenient és que el professor ha d'estar mínimament familiaritzat amb el programa i oferir als alumnes una invitació per a la seva instal·lació.
3. Full de càlcul. Hem dissenyat un complet full de càlcul on s'automatitzen les notes del vector competencial, fet que facilita extraordinàriament l'avaluació transversal, és a dir, duta per diferents professors.

El perquè de tot plegat (reflexions i conclusions)

El tema que hem triat d'estalvi energètic està dins d'un projecte més gran que treballa tota la unitat didàctica de l'habitatge i que hem desenvolupat en un entorn web anomenat Casa de Colònies Can Deulofeu.

Per tal d'aprofitar la feina que correspon a la matèria de metodologies d'aprenentatge i mètodes d'avaluació, per al projecte complet de la unitat, hem volgut integrar el mateix format i poder presentar-lo com un exemple més detallat, fins les seves darreres conseqüències, és a dir amb les temporitzacions, recursos i avaluacions suficients per a començar a treballar a l'aula de forma quasi immediata.

Ens agradaria comentar que hem decidit presentar la nostra memòria en forma de Cmaps perquè hem pogut comprovar que, més enllà de la entendre'l com eina per a generar mapes conceptuals, ens ha ajudat a veure de forma estructurada els conceptes que cadascú anava aportant per a desenvolupar el tema. Hem aconseguit "endreçar" el brainstorming i obtenir un producte consensuat. D'altra banda és una eina amb la que ens trobem segurs i ens ha facilitat la comunicació d'idees al treballar de forma síncrona, és a dir, estalviant temps.

Creiem que és una forma dinàmica de presentar la informació perquè sempre es pot actualitzar fàcilment qualsevol enllaç i/o document relacionat sense canviar l'estructura ni haver de reescriure una memòria.

Trobem que és difícil explicar el mapa d'estalvi energètic perquè nosaltres el veiem clar però potser una part del professorat al que va adreçat el trobi una mica confús al començament si no està acostumat a aquest format de presentació. Per aquesta raó, encara que quedi fora de la filosofia del mapa, hem considerat adient incorporar uns punts de conceptes sense connectors per tal d'orientar al lector, desvirtuant l'essència del mapa.

De les primeres conclusions que podem citar ha estat el fet que aquest treball ens vam haver de replantejar altres parts del nostre projecte global. De fet, la visió que ens ha aportat el disseny de les experiències - mai millor dit, des de els fonaments, tot pensant en allò que volem transmetre i ensenyar-, de la forma com el podem fer per assolir els objectius i dels elements que necessitem per a avaluar-los, ens ha obert una nova manera de veure el projecte.

Es pot apreciar aquest fet de canvi de perspectiva si es compara l'estètica del web de presentació del tema. Per a l'explicació de l'estalvi energètic ens plantejem d'alguna forma els mateixos interrogants que ens vam plantejar per engegar el treball i que ens han estat de gran utilitat per a definir amb més claredat fins on volíem arribar.

També amb la nova perspectiva hem pogut visualitzar matisos que no havien contemplat com ara la necessitat de que es presentés a l'alumnat la forma com ha de ser avaluat. Punt que s'ha inclòs en l'apartat específic d'estalvi energètic.

Podem concloure també que el fet de assignar números a les apreciacions, de emetre judicis, el fet d'avaluar, és un procediment complicat si es genera a nivell personal però és multiplica la seva complexitat quan s'interactua amb més persones. Com argument a favor aquest exercici ens ha permès descartar apreciacions que no ens deixaven concentrar-nos en els veritables aspectes sobre els quals cal incidir per a aconseguir les evidències útils. Hem fet tot un exercici de treball cooperatiu i hem après a posar en comú diverses opinions sobre un mateix tema, aprenent de les aportacions de tot el grup.

Seguint aquest darrer punt de la complexitat de l'avaluació, ens ha estat de molta ajuda fer el "canvi de xip" i passar a pensar i dissenyar a partir de competències, que s'ha acabat concretant en el disseny de

rúbriques, les quals hem inserit dins d'un programa d'excel per fer de l'avaluació quelcom creïble, factible i senzilla. Malgrat el notable esforç inicial que implica el disseny de les rúbriques i el sistema d'avaluació, aquest resulta de molta utilitat per a la tasca docent, la qual sembla que només ha de pitjar el “play” a la unitat didàctica.

Si ens concentrem en el treball de grup, malgrat i tot estar molt ben avinguts des de el començament, al aplicar la metodologia de treball en grup sentim que hem experimentat totes i cadascuna de les fases que se'ns havien documentat i cal dir que en aquest moment estem molt satisfet de haver aconseguit superar els obstacles. Creiem que hem aconseguit un treball de bona qualitat i que reflexa les opinions de tots els membres de l'equip.

Sessió 1: Per què hem d'estalviar energia?

Sessió: 1

Act	Descripció	Metodologia	Tem	Recursos	Indicadors	Eines d'avaluació	Competències
0	Introducció del tema <i>Per què hem d'estalviar energia?</i>	Visió de presentació prezi.	15'	http://prezi.com/k_wh9od3kirv/estalvi-energetic_sessio1/	No n'hi ha	No s'avalua	
1	Motivació i pre-avaluació informal inicial	Rol-playing: Debat	30'	Guió del debat: Dossier 1_estalvienergetic	Comprensió de conceptes. Participació grupal i expressió oral en el rol-playing	Mitjançant rúbrica: Rúbriques avaluació sessió 1	C1, C7, C9
2	Crear e-portafoli	Activitat de casa	5'	Guió de l'activitat: Dossier 1_estalvienergetic	Ús de les TIC. Creació del e-portafoli	Mitjançant rúbrica: Rúbriques avaluació sessió 1	C6
3	Recull de premsa	Activitat de casa	25'	Guió de l'activitat: Dossier 1_estalvienergetic Directori premsa digital Fitxa Recull de premsa	Ús de les TIC, ampliació i contemporen aització de conceptes, expressió escrita.	Mitjançant rúbrica: Rúbriques avaluació sessió 1	C1, C6
4	Reflexió final	Activitat a casa	60'	Guió de l'activitat: Dossier 1_estalvienergetic Fitxa reflexió final	Comprensió de conceptes i expressió escrita.	Mitjançant rúbrica: Rúbriques avaluació sessió 1	C1, C9

Sessió 2: Què en saps de l'energia? I

Sessió: 2

Act	Descripció	Metodologia	Tem	Recursos	Indicadors	Eines d'avaluació	Competències
0	Introducció del tema <i>Que en saps de l'energia)</i>	Video de presentació	11'	http://youtube.com/watch?v=njDoA2VFJmc	No n'hi ha	No s'avalua	
1	Se'ls informa als alumnes que poden mirar el guió de les sessions 2 i 3 en la webb	Comentaris del professor	1'	https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbXjYw5kZXVsb2ZldWVzdGFsdmllbmVyZ2V0aWN8Z3g6NmZkZDIIZTVhMzc4NjlyMg	No n'hi ha	No s'avalua	
2	Introducció de conceptes teòrics	Classe magistral amb visualització de un document energia_1.PDF on està l'explicació que seguirà el professor.	35'	https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbXjYw5kZXVsb2ZldWVzdGFsdmllbmVyZ2V0aWN8Z3g6N2ViNjM3YjM1ZjZiMGNjZQ	No n'hi ha	No s'avalua	
3	En gran grup a classe , preguntar-los que han entès i quin son els conceptes més importats vistos que després els faran servi d' esquelet en un Mapa conceptual sobre la sessió	Sodeix dels conceptes entesos	7'	https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbXjYw5kZXVsb2ZldWVzdGFsdmllbmVyZ2V0aWN8Z3g6NTA4MTk2M2NhNjg5ZDRkMw	No n'hi ha	No s'avalua	
4	Se'ls comenta que per el proper dia és mirin les tutories del CmapsTools que hi ha a la webb	Comentaris del professor	1'		No n'hi ha	No s'avalua	

Sessió 4: Com gastem l'energia?

Sessió: 4

Act	Descripció	Metodologia	Tem	Recursos	Indicadors	Eines d'avaluació	Competències
0	Explicació de com s'avaluarà la sessió	Classe magistral	5'	No n'hi ha	No n'hi ha	No s'avalua	
1	Es formen quatre famílies de tres o quatre alumnes (suposem que la classe és de 15 alumnes).	Treball en grup	5'	No n'hi ha	No n'hi ha	No s'avalua	C7
2	Aquestes famílies han de senyalar en un llistat quins són els 10 aparells elèctrics que més energia consumeixen en una casa.	Treball en grup	5'	Formulari de Google docs. Quins són els 10 aparells que consumeixen més energia?	No n'hi ha	No s'avalua	C7
3	El professor que ha recollit els resultats en un full de càlcul comenta amb els alumnes els resultats	Classe magistral i debat	10'	Formulari de Google docs. Es visualitzen les opcions escollides pels grups mitjançant la PDI	No n'hi ha	No s'avalua	C3
4	D'una llista d'aparells elèctrics, les famílies escullen els 15, els més importants per la seva llar. Fan el càlcul del consum de kWh mensual i argumenten el perquè han escollit cada opció.	Treball en grup	15	Full de càlcul de Google docs	Comprensió de conceptes, expressió escrita, habilitat digital i càlcul matemàtic.	Mitjançant una rúbrica: Rubrica sessió 4	C3, C6, C7, C8
5	Exposició oral	Exposició oral	20'	Full de càlcul de Google docs i PDI per exposar els resultats	Comprensió de conceptes i expressió oral	Mitjançant una rúbrica: Rubrica sessió 4	C9

Sessió 5 Quant costa l'energia?

Sessió: 5

Act	Descripció	Metodologia	Temps	Recursos	Indicadors	Eines d'avaluació	Competències
0	Introducció del tema amb una reflexió? <i>Per què paguem per l'aigua i pel gas si son recursos naturals?</i>	Debat	5'	El propi grup de classe	Participació en el debat	Llistat d'observació	C7
1	Explicació dels sistemes de distribució dels principals serveis Conceptes – es demana com ajuda el mapa conceptual elaborat en la sessió 3	Exposició del professor amb ajuda de webs	10'	Presentacions flash/vídeos d'internet Aigua http://www.aiguesdebarcelona.es/cat/agua/ciclo urbano.asp Gas http://www.naturgasenergia.com/hogar/sabes-gas Electricitat http://www.ecoserveis.net/ca/electricidad.html	Participació en l'exposició, dubtes, observacions	Llistat d'observació	C7
2	Què es el que estem pagant?	Discussió de grup un cop feta l'explicació per part del professor. Cada alumne portarà de casa una factura	35'	Factures que aportarà l'alumnat. Exemples de factures en format PDF, accés des de la web: Aigua	Discernir entre cost de consum i cost associat al servei Aportació del material per a	Rúbrica de l'exercici escrit	C2, C4, C8

Act	Descripció	Metodologia	Temps	Recursos	Indicadors	Eines d'avaluació	Competències
		d'aigua, una d'electricitat i una de gas per a diferenciar els conceptes facturats i els costos fixes i variables. Cada grup ha de tenir com a mínim una factura de cada tipus.		Electricitat Gas	treballar a classe		
3	I jo, quanta energia consumeixo	Explicació de l'activitat de casa.	10'	Simuladors de l'agenda 21	No hi ha	No hi ha	
4	I jo, quanta energia consumeixo	Activitat de casa fent ús de simuladors disponibles en internet.	60'	Simuladors de l'agenda 21 per a fer estimacions de consums i costos associats	Comparació dels resultats obtinguts amb els simuladors comparats amb els consums de les factures de grup.	Rúbrica de l'informe de resultats	C4, C6, C9

Sessió 6: Com estalviem energia?

Sessió: 6

Act.	Descripció	Metodologia	Tem.	Recursos	Indicadors	Eines d'avaluació	Comp.
1	Introducció a la necessitat de l'estalvi energètic. Per què hem de prendre consciència sobre aquesta necessitat? Conceptes.	Classe magistral. Exposició del professor amb ajuda d'un PowerPoint.	15'	El propi grup de classe	No n'hi ha	No s'avalua	
2	Visionat vídeo	Explicació amb recurs TIC (vídeo).	7'	El propi grup de classe http://www.youtube.com/watch?v=YCPgtDZWaw&feature=youtu.be	No n'hi han	No s'avalua	
3	Parlem sobre el vídeo. Quines recomanacions heu vist	Debat	3'	El propi grup de classe	No n'hi han	No s'avalua	
	Seguiu aquestes recomanacions?	Debat	5'	El propi grup de classe	No n'hi han	No s'avalua	
	Proposem més mesures d'estalvi	Debat	8'	El propi grup de classe	No n'hi han	No s'avalua	
4	Explicació del lloc web	Classe magistral.	2'	El propi grup de classe (Can Deulofeu)	--	No s'avalua	
5	Explicació de l'activitat a realitzar a casa.	Classe magistral. Exposició del professor amb ajuda d'un PowerPoint.	3'	Web de la Casa de Colònies de Can Deulofeu	--	Forma part de l'exercici escrit	
	On trobar-la?	Classe magistral. Exposició del	2'	Web de la Casa de Colònies de Can Deulofeu	--	Forma part de l'exercici escrit	

		professor amb ajuda d'un PowerPoint.					
	Explicació sobre l'activitat	Classe magistral. Exposició del professor amb ajuda d'un PowerPoint.	2'	Web de la Casa de Colònies de Can Deulofeu	Exercici escrit	Forma part de l'exercici escrit	
	Explicació sobre l'avaluació de l'activitat	Classe magistral. Exposició del professor amb ajuda d'un PowerPoint.	3'	Web de la Casa de Colònies de Can Deulofeu	Exercici escrit. Aportar mesures d'estalvi energètic	Forma part de l'exercici escrit	
		Activitat de casa	Aprox. 60'			Mitjantçant rúbrica: Rúbrica Avaluació sessió 6	C1, C5, C6, C9