



## Treball de fi de màster

**Títol:** Aplicació de l'Aprenentatge Cooperatiu a l'assignatura Tecnologia de 1r ESO

**Cognoms:** Carballo Arroyo

**Nom:** Ivan Albert

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

**Especialitat:** Tecnologia

**Director:** Antoni Perez-Poch

**Data de lectura:** 11 de juny de 2019

## ÍNDEX ANNEX

GRAELLA UNITAT DIDÀCTICA .....	3
BIBLIOGRAFIA.....	14

NOM DE LA UNITAT: La nostra joguina		NIVELL: 1r ESO	TRIMESTRE: 3r	PROFESSOR/A: Ivan Carballo
COMPETÈNCIES QUE ES TREBALLEN		CONTINGUTS CLAU ASSOCIATS (CC)	CONTINGUTS CURRICULARS	
D'ÀMBIT				
<p><b>Dimensió objectes i sistemes tecnològics de la vida quotidiana:</b></p> <p><b>7.</b> Utilitzar objectes tecnològics de la vida quotidiana amb el coneixement bàsic del seu funcionament, manteniment i accions a fer per minimitzar els riscos en la manipulació i en l'impacte mediambiental.</p> <p><b>9.</b> Dissenyar i construir objectes tecnològics senzills que resolguin un problema i avaluar-ne la idoneïtat del resultat</p> <p><b>11.</b> Adoptar mesures amb criteris científics que evitin o minimitzin els impactes mediambientals derivats de la intervenció humana.</p>		<p><b>CC17.</b> Objectes tecnològics de la vida quotidiana.</p> <p><b>CC24.</b> Disseny i construcció d'objectes tecnològics.</p> <p><b>CC25.</b> Aparells i sistemes d'informació i comunicació.</p>		<p><b>2n BLOC: desenvolupament dels projectes tecnològics. L'organització del treball</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolupament d'un projecte tecnològic. El treball compartit en equip. Objectius de l'equip i organització col·laborativa</li> <li>- Gestió de la informació i la documentació. La memòria.</li> </ul> <p><b>3r BLOC: disseny i construcció d'objectes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ús d'eines, instruments i màquines pròpies de l'entorn tecnològic. Normes de seguretat</li> <li>- Disseny i construcció d'un objecte senzill.</li> </ul> <p><b>De 2n d'ESO 4t BLOC: llenguatges de programació</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disseny i realització de programes simples amb llenguatges visuals.</li> </ul> <p>També el bloc curricular de procés tecnològic</p>
TRANSVERSALS				
<p><i>PERSONAL I SOCIAL</i></p> <p><b>Dimensió aprendre a aprendre:</b></p> <p><b>3.</b> Desenvolupar habilitats i actituds que permetin afrontar els reptes de l'aprenentatge al llarg de la vida</p>		<p><b>CC14.</b> Habilitats i actituds per al treball en grup</p>		

<p>DIGITAL <b>Dimensió instruments i aplicacions.</b> 1. Seleccionar, configurar i programar dispositius digitals segons les tasques a realitzar.</p>	<p><b>CC6. Robòtica i programació.</b></p>				
<p>CRITERIS D'AVALUACIÓ CURRICULARS</p>	<p>CRITERIS D'AVALUACIÓ DIDÀCTICS (CAD1 CAD2...)</p>	<p>INDICADORS D'AVALUACIÓ</p>			
<p><b>1r_Tec_8. Representar objectes en croquis i plànols i acotar-los seguint les normes estandarditzades</b></p> <p><b>COMPETÈNCIA 9</b></p>	<p><b>CAD1.</b> Expressar i sintetitzar els coneixements sobre disseny.</p>	<p><i>En algun dels apartats falta informació important.</i></p>	<p><i>Està tota la informació rellevant però ha copiat directament dels documents.</i></p>	<p><i>Ha fet un anàlisi de la informació amb les seves pròpies paraules però sense resumir-la.</i></p>	<p><i>Ha fet un bon anàlisi i resum de la informació amb les seves pròpies paraules.</i></p>
	<p><b>CAD2.</b> Reconèixer la normativa bàsica d'acotament.</p>	<p><i>No identifica els errors d'acotament ni els elements que formen les línies de cota.</i></p>	<p><i>Identifica errors d'acotament però no els elements que formen les línies de cota.</i></p>	<p><i>Identifica la majoria d'errors d'acotament i dels elements que formen les línies de cota.</i></p>	<p><i>Identifica els errors d'acotament i els elements que formen les línies de cota</i></p>
	<p><b>CAD3.</b> Interpretar plànols i vistes</p>	<p><i>No explica el procediment a seguir per a la realització d'un plànol ni reconeix les projeccions d'un objecte tridimensional senzill.</i></p>	<p><i>Reconeix les projeccions d'un objecte tridimensional al senzill, sap les fases que hi ha per a la realització d'un plànol però no especifica</i></p>	<p><i>Reconeix les projeccions d'un objecte tridimensional senzill i l'ordre en dibuixar-les, sap les fases que hi ha per a la realització d'un plànol</i></p>	<p><i>Reconeix totes les projeccions i entén l'ordre que s'ha de seguir per fer la seva representació bidimensional junt amb les diferents</i></p>

			<i>cap procediment a seguir o només especifica un dels tres.</i>	<i>però falta part de les explicacions.</i>	<i>fases que hi ha per la realització d'un plànol entenen i explicant correctament la diferència entre cadascuna d'elles i el mateix plànol.</i>
<p><b>1r_Tec_4.</b> <i>Identificar i seguir de forma seqüenciada les fases del procés tecnològic en l'execució de projectes.</i></p> <p>COMPETÈNCIA 9</p>	<p><b>CAD4.</b> Realitzar la memòria tècnica segons el model presentat</p>	<p><i>Realitza la memòria havent desordenat els apartats i sense seguir la tipografia de la lletra de títols, subtítols i text.</i></p>	<p><i>Realitza la memòria amb algun error en l'ordre dels apartats i de la tipografia de lletra de títols, subtítols i text.</i></p>	<p><i>Realitza la memòria mantenint l'ordre dels apartats, però hi ha alguna petita variació en les tipografies de la lletra de títols, subtítols o text i l'índex no està actualitzat.</i></p>	<p><i>Realitza la memòria segons el model mantenint l'ordre dels apartats, les tipografies de la lletra de títols, subtítols i text i l'índex està actualitzat.</i></p>
	<p><b>CAD5.</b> Explicar i justificar els apartats de la memòria</p>	<p><i>Falta per omplir algun dels apartats sencer de la memòria.</i></p>	<p><i>Algun dels apartats de la memòria no està amb tota la informació necessària i a més falten gran part de les justificacions</i></p>	<p><i>Explica tots els apartats de la memòria però falten algunes justificacions.</i></p>	<p><i>Tots els apartats de la memòria estan explicats d'una manera clara i concisa amb les justificacions necessàries per a la seva</i></p>

					comprensió.
<p><b>1r_Tec_11.</b> Dissenyar i construir objectes senzills fent servir els materials i les eines adequades i emprant programari de disseny.</p> <p>COMPETÈNCIA 9</p>	<p><b>CAD6.</b> Innovar en el disseny de la joguina.</p> <p>També co-avaluació grups.</p>	<p><i>Els estudiants han creat una joguina molt semblant a un concepte existent.</i></p>	<p><i>Els estudiants han creat una joguina una mica semblant a un concepte existent.</i></p>	<p><i>Els estudiants han fet una creació similar a d'altres productes que existeixen, previsible, però atractiva.</i></p>	<p><i>Els estudiants han creat una idea molt original o han fet un gir molt bo respecte un concepte existent. És una idea única i excitant.</i></p>
	<p><b>CAD7.</b> Construir una joguina amb habilitat i precisió.</p> <p>També co-avaluació grups.</p>	<p><i>La maqueta és poc satisfactòria, no utilitza els materials o temps per fer un producte final acceptable. Les faltes greus en el muntatge obstaculitzen l'èxit.</i></p>	<p><i>La maqueta és satisfactòria, però hi ha una falta d'atenció en la fabricació i construcció. El treball és fràgil i/o incomplet .</i></p>	<p><i>La maqueta s'ha construït amb força precisió, però es pot millorar la qualitat i aparença del producte final.</i></p>	<p><i>La maqueta s'ha fabricat amb habilitat i precisió. Es demostra amb la tria de materials i es reflecteix en el producte final.</i></p>
<p><b>Digital 1</b></p> <p>COMPETÈNCIA 1</p>	<p><b>CAD8.</b> Programar la joguina de manera que s'entengui el seu funcionament. <b>DOS INDICADORS</b></p> <p>També co-avaluació grups.</p>	<p><i>La joguina no funciona o hi ha dóna errors quan es juga.</i></p>	<p><i>La joguina funciona però la programació és molt simple o poc intuïtiva sense cap animació de presentació.</i></p>	<p><i>La joguina funciona i és intuïtiva havent una animació introductòria o una programació elaborada.</i></p>	<p><i>La joguina funciona, és intuïtiva gràcies a una animació introductòria i té una programació elaborada.</i></p>

<p><b>1r_Tec_13.</b> Valorar la necessitat de fer un ús responsable dels materials respecte de la sostenibilitat, evitant el malbaratament.</p> <p>COMPETÈNCIA 11</p>	<p><b>CAD9.</b> Utilitzar materials reutilitzats o reciclats.</p>	<p>No utilitza cap material reutilitzat o reciclat a la joguina.</p>	<p>Utilitza algun material reutilitzat o reciclat a la joguina.</p>	<p>Gran part dels materials que utilitza a la joguina són reutilitzats o reciclats.</p>	<p>Tota la joguina o gairebé la totalitat l'ha fet amb materials reutilitzats o reciclats.</p>
<p><b>1r_Tec_10.</b> Emprar correctament eines i màquines, observant les mesures de seguretat corresponents i triant les que són adequades en funció de l'operació a realitzar i el material sobre el que s'actua.</p> <p>COMPETÈNCIA 7</p>	<p><b>CAD10.</b> Emprar correctament eines, observant les mesures de seguretat corresponents i les genèriques del taller i triant les que són adequades en funció de l'operació a realitzar i el material sobre el que s'actua.</p>	<p>Desconeix les normes de seguretat de les eines i del taller.</p>	<p>Aplica les normes genèriques del taller i alguna vegada segueix les normes de seguretat de les eines.</p>	<p>Aplica les normes genèriques del taller i habitualment segueix les mesures de seguretat de les eines.</p>	<p>Sempre aplica les mesures de seguretat genèriques del taller i de les eines.</p>
<p><b>Personal i social 1</b></p> <p>COMPETÈNCIA 3</p>	<p><b>CAD11.</b> Prendre decisions.</p> <p>També autoavaluació i co-avaluació companys de grup.</p>	<p>No ha intervingut en cap presa de decisió conjunta.</p>	<p>Ha intervingut poc en la presa de decisions conjuntes.</p>	<p>Ha intervingut bastant en la presa de decisions conjuntes.</p>	<p>Ha intervingut en totes les preses de decisions conjuntes.</p>
<p><b>Personal i social 1</b></p> <p>COMPETÈNCIA 3</p>	<p><b>CAD12.</b> Participar activament en el treball.</p> <p>També autoavaluació i co-avaluació companys de grup.</p>	<p>Costa que participi en el treball, està pendent d'altres coses.</p>	<p>Participa en el treball, tot i que només escolta les idees dels més amics.</p>	<p>Participa en el treball, tot i que les idees les escolta depenent de qui les digui.</p>	<p>Participa activament en el treball i escolta les idees de tothom.</p>
<p><b>Personal i social 1</b></p> <p>COMPETÈNCIA 3</p>	<p><b>CAD13.</b> Tenir iniciativa.</p> <p>També autoavaluació i co-avaluació companys de grup.</p>	<p>No ha sabut prendre la iniciativa en un moment necessari.</p>	<p>Ha sabut prendre la iniciativa en pocs moments necessaris.</p>	<p>Ha sabut prendre la iniciativa en alguns moments necessaris.</p>	<p>Ha sabut prendre la iniciativa quan ha estat necessari.</p>
<p><b>Personal i social 1</b></p>	<p><b>CAD14.</b> Demostrar una responsabilitat individual.</p>	<p>No fa la feina que li toca.</p>	<p>A vegades fa la feina que li</p>	<p>Fa la feina encomanada,</p>	<p>Sempre fa la feina</p>

COMPETÈNCIA 3	També auto-avaluació i co-avaluació companys de grup.		toca, però se li ha de recordar.	a vegades es despista.	encomanada.
<b>Personal i social 1</b> COMPETÈNCIA 3	<b>CAD15.</b> Intervenir en la resolució de conflictes.  També autoavaluació i co-avaluació companys de grup.	No mostra respecte als companys i discuteix.	A vegades no mostra respecte als companys, s'enfada i discuteix	Acostuma a mostrar respecte als companys tot i que intervé en alguna discussió.	Mostra respecte als companys en tots els moments de desacord.
<b>Personal i social 1</b> COMPETÈNCIA 3	<b>CAD16.</b> Cooperar en l'equip.  També autoavaluació i co-avaluació companys de grup.	No ha cooperat per l'acompliment dels objectius de l'equip.	Ha cooperat poc per l'acompliment dels objectius de l'equip.	Ha cooperat bastant per l'acompliment dels objectius de l'equip.	Al llarg de tot el projecte ha cooperat per l'acompliment dels objectius de l'equip.

**CONTINGUTS I OBJECTIUS DIDÀCTICS:**

**CD1.** La placa Makey Makey i la seva programació a través d'Scratch. **OD1.** Utilitzar la placa Makey Makey mitjançant Scratch.

**CD2.** Desenvolupament del projecte tecnològic amb el treball en equip cooperatiu. **OD2.** Reconèixer la importància del treball en grup cooperatiu i aplicar-ho en el desenvolupament d'un projecte tecnològic a través del procés tecnològic.

**CD3.** Disseny d'un objecte senzill: l'escala, l'acotament, esbós, croquis i plànol i sistema de vistes o projeccions. **OD3.** Interpretar plànols i vistes i dissenyar croquis d'objectes senzills amb proporcions correctes i acotats segons la normativa.

**CD4.** Normes bàsiques de seguretat en el taller de tecnologia. **OD4.** Identificar i valorar les normes bàsiques de seguretat del taller de tecnologia.

**CD5.** La memòria d'un projecte tecnològic. **OD5.** Valorar la importància de la memòria i fer-la seguint el model.

**CD6.** El procés constructiu. **OD6.** Estructurar el procés constructiu dins del procés tecnològic i comprendre les parts i **OD7.** Seleccionar materials reutilitzables o reciclats.

*Bloc procés tecnològic (contingut comú)*

**SEQÜÈNCIA DIDÀCTICA: totes les explicacions es fan mitjançant el projector.**

L'aprenentatge cooperatiu s'avalua segons la feina feta al llarg de tota la UD i projecte.

<b>Activitat</b>	<b>Recursos i materials</b>	<b>Atenció a la diversitat</b>	<b>Temp</b>	<b>Espai emprat i organització de l'alumnat</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Continguts didàctics (codi)</b>	<b>Criteris d'avaluació (codi)</b>
------------------	-----------------------------	--------------------------------	-------------	---	--------------------	------------------------------------	------------------------------------



**Sessió 1-UD:**

- **Explicació** de les parts de la unitat didàctica amb els objectius didàctics i els criteris d'avaluació. Comentar que la finalitat serà un projecte de disseny, construcció i programació d'una joguina i una memòria tècnica. **10 minuts**
- Nomenament dels grups de treball que es mantindran al llarg de tota la UD i projecte. Que seguin segons aquests grups. **5 minuts**
- **Explicació:** la placa Makey Makey i la seva programació a través d'Scratch: **2n ESO BLOC 4, contingut 6. 15 minuts**
- **Activitat 1:** dibuixen un piano en una cartolina. El connecten a la placa i el fan funcionar. Després amb plastilina fan el mateix però el programen amb Scratch. **25 minuts**

<i>Activitat 1</i>	Llapis, paper o cartolina, ordinador per equip, placa Makey Makey, programa Scratch, plastilina conductora i enllaços web proporcionats del docent.	A l'hora de confeccionar els equips de treball s'atendrà a la diversitat en quant a nivell de coneixements, sexe, ètnia i diferents tipus de trastorns (consulta prèvia de tots els PI).	25 minuts	Aula (pot ser taller), en els equips de 3-4 persones	Treball en grup	CD1	Activitat formadora
--------------------	---	--	-----------	--	-----------------	-----	---------------------

**Sessió 2-UD:**

- **Explicació:** desenvolupament del projecte tecnològic amb el treball en equip cooperatiu (es fa la comparació amb el treball en grup tradicional fet a l'activitat final de la sessió anterior). També la metodologia del trencaclosques. **1r ESO BLOC 2, contingut 3 i 1r ESO BLOC 3, contingut 6. 15 minuts**
- **Activitat:** en els equips de 3-4 persones faran el mètode d'experts (trencaclosques o Jigsaw) per explicar "Disseny d'un objecte senzill". El grup base o inicial haurà de compartir un document amb les tres parts del tema. Aprenentatge entre iguals i treball cooperatiu. **40 minuts (15 minuts amb el grup d'experts, 25 minuts amb el propi grup per explicar cada part als companys en 5 minuts on s'inclou resoldre els possibles dubtes per part de l'alumne). El document compartit es farà a casa.**
  - L'acotament
  - Esbossos, croquis i plànols
  - Introducció al sistema de vistes o projeccions (en els grups de 4 aquí aniran dues persones).

Els tres documents estaran al Classroom.

<i>Activitat 2</i>	Llibreta, bolígraf, 3 ordinadors per grup d'experts de text.	Confecció dels equips, preparació dels documents a llegir. En el cas que no tinguin ordinador explicar que poden anar a una biblioteca o que poden	40 minuts més confeccionar l'arxiu a casa	<b>Aula grup sencer</b> , els equips de 3-4 persones com grup inicial. El	Treball en equip cooperatiu formal, mètode d'experts (trencaclosques o jigsaw), aprenentatge entre iguals.	CD2 i CD3	Avaluació sumativa  CAD1
--------------------	--	--	---	---	--	-----------	--------------------------------

		quedar amb els companys.		resum a casa.			
<p><b>Sessió 3-Projecte 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Explicació:</b> normes bàsiques taller tecnologia (inclou web amb explicació de normativa de taller i d'eines), recordatori procés tecnològic, la memòria, metodologia 1-2-4. <b>1r ESO BLOC 3, contingut 4, 1r ESO BLOC 2, continguts 3 i 6. 15 minuts</b></li> <li>• <b>Treball:</b> per ser conscients del requeriment o repte i mitjançant enllaços de la presentació. Han de seleccionar la informació i si volen fer més recerca. Al final de classe han de tenir decidit que faran i amb quins materials. <b>40 minuts</b></li> </ul>							
<i>Esbós i materials joguina</i>	Ordinador per cada grup, fulls blancs DIN A4, llapis i goma.	Confecció dels equips. S'accepta que per la seva idea final s'orientin en projectes ja realitzats.	40 minuts	Taller (pot ser aula), en els equips de 3-4 persones	Treball en equip cooperatiu formal: metodologia 1-2-4	CD2, CD3, CD4 i CD5	Avaluació sumativa  CAD6
<p><b>Sessió 4-Projecte 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Explicació:</b> repàs del croquis i del sistema de vistes, com fer l'esbós pintat amb les connexions i explicació més detallada de les següents parts de la memòria: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Introducció</li> <li>○ Descripció i disseny de la joguina (inclou procés del disseny)</li> <li>○ Llista materials i eines i taula de pressupost del materials. <b>ES VALORA QUE SIGUIN REUTILITZATS O RECICLATS</b></li> </ul> </li> <li>• <b>Treball:</b> croquis individual idea final. <b>40 minuts</b></li> </ul>							
<i>Croquis idea final</i>	Fulls blancs DIN A4, llapis i goma.	L'objecte que s'ha de representar és senzill. El docent anirà passant resolvent dubtes i orientant més específicament a aquells alumnes que tinguin PI. Es recomana que sigui en desdoblament.	40 minuts	Taller (pot ser aula), individual	Treball individual	CD3	Activitat formadora
<p><b>Sessió 5-Projecte 3:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Explicació:</b> repàs acotament. <b>1r ESO BLOC 3, contingut 6 10 minuts</b></li> <li>• <b>Treball:</b> finalitzar croquis individual idea final i esbós grupal pintat indicant les connexions amb la placa Makey Makey. Continuar la memòria <b>45 minuts</b></li> </ul>							
<i>Acabar croquis idea final i esbós connexions</i>	Fulls blancs DIN A4, llapis i goma. Dos	Confecció equips de treball. Ells mateixos es distribuiran la feina. Hi ha un exemple de	45 minuts	Taller (pot ser aula), individual i en els equips	Treball individual i treball en equip cooperatiu	CD2, CD3 i CD5	Avaluació sumativa: croquis escollit i

<i>grupal.</i> <i>Començar a completar la memòria.</i>	ordinadors per equip.	memòria amb l'estructura de tots els apartats i les taules necessàries per a que ho vagin completant.		de 3-4 persones la part d'esbós de connexions i memòria.			esbós connexions: CAD4 i CAD5
<p><b>Sessió 6-UD:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Explicació:</b> metodologia cadena de preguntes per repassar el "Disseny d'un objecte senzill". <b>1r ESO BLOC 2, contingut 3 i 1r ESO BLOC 3 contingut 6 5 minuts</b></li> <li>• <b>Activitat 3:</b> cadena de preguntes sobre "Disseny d'un objecte senzill". <b>20 minuts</b></li> <li>• <b>Activitat 4:</b> prova sobre "Disseny d'un objecte senzill". <b>30 minuts</b></li> </ul>							
<i>Activitat 3</i>	Fulls blancs DIN A4, bolígraf.	Confecció dels equips. Cada equip formula dues preguntes. Les respostes són consensuades entre tots els membres.	20 minuts	<b>Aula grup sencer</b> , en els equips de 3-4 persones.	Treball en equip cooperatiu formal: cadena de preguntes.	CD3	Activitat formadora
<i>Activitat 4</i>	Fitxa de la prova, bolígraf.	Primera part amb una dificultat assequible per qualsevol alumne i segona amb un grau superior. Gradació adaptada als alumnes amb PI.	30 minuts	<b>Aula grup sencer</b> , individual.	Treball individual amb una prova objectiva individual.	CD3	Avaluació sumativa  CAD2 i CAD3
<p><b>Sessió 7-Projecte 4:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Explicació:</b> repàs dels apartats a omplir fins arribar a la taula de pressupost de materials i recordar que per la següent sessió de projecte han de portar els materials per construir. <b>1r ESO BLOC 2, contingut 6 5 minuts</b></li> <li>• <b>Treball:</b> memòria fins l'apartat de pressupost de materials <b>50 minuts</b></li> </ul>							
<i>Memòria fins l'apartat de pressupost de materials</i>	Dos ordinadors per equips, smartphone per fer fotos de les idees inicials i del croquis i l'esbós de connexions	Confecció dels equips. Resolució de dubtes per part dels companys i del docent.	45 minuts	Taller (pot ser aula), en els equips de 3-4 persones	Treball en equip cooperatiu.	CD2 i CD5	Avaluació sumativa  CAD4, CAD5

Sessió 8-UD:

- **Explicació 1:** solucionari prova objectiva i resolució de dubtes. **5 minuts**
- **Explicació 2:** repàs on va el procés de construcció dins de la memòria, com omplir la taula i els passos generals que acostuma a tenir. també la metodologia NHT com a repàs final. **1r ESO BLOC 2, continguts 2 i 6, 1r ESO BLOC 3 contingut 6. 15 minuts**
- **Activitat 5:** repàs final amb la metodologia NHT. **35 minuts**

<i>Activitat 5</i>	Full blanc DIN A4 per persona, bolígraf (les preguntes estaran projectades).	Confecció dels equips, preguntes generals amb els coneixements bàsics.	35 minuts	<b>Aula grup sencer</b> , en els equips de 3-4 persones (les respostes les han d'escriure individualment per després debatre sobre quina és la correcta)	Treball en equip cooperatiu formal: metodologia NHT	Tots	Activitat formadora
--------------------	--	--	-----------	--	---	------	---------------------

Sessions 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 i 16- Projecte 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 i 12:

- **Explicació:** s'anirà repassant els apartats de la memòria conforme vagin avançant. **5 minuts**
- **Treball:** en general hi ha:
  - De la sessió 5 a la 9 de projecte: construcció i programació. Memòria: taula procés de construcció.
  - De la sessió 10 a la 12 de projecte: acabats, proves amb la placa electrònica. Memòria: avaluació i propostes de millora, referències i annexes. **50 minuts**

**1r ESO BLOC 2, contingut 3 i 6, 1r ESO BLOC 3, contingut 4 i 6, 2n ESO BLOC 4, contingut 6 50 minuts**

<i>Construcció i finalització joguina i memòria tècnica</i>	Dos ordinadors per equip, eines i materials necessaris per la construcció, placa Makey Makey.	Confecció dels equips. Resolució de dubtes per part dels companys i del docent.	50 minuts	Taller (pot ser aula), en els equips de 3-4 persones	Treball en equip cooperatiu. ABP (aprenentatge basat en projectes)	CD1, CD2, CD4, CD5, CD6	Al finalitzar totes les sessions: avaluació sumativa  CAD4, CAD5, CAD6, CAD7, CAD8, CAD9
---	---	---	-----------	--	--	-------------------------	--

RELACIÓ JUSTIFICADA (cal consultar el currículum corresponent) AMB LES ALTRES ASSIGNATURES I COMPETÈNCIES DEL NIVELL:

- Àmbit artístic educació visual i plàstica, **1r ESO contingut curricular** Components de la representació volumètrica, **bloc curricular** Fonaments del llenguatge visual (CC2, CC3, CC8, CCD9, CCD16) concretament el **CC8** Bidimensionalitat, tridimensionalitat i temporalitat **Competència 2** Mostrar hàbits de percepció reflexiva i oberta de la realitat sonora i visual de l'entorn natural i cultural **dimensió** percepció i escolta: *l'alumne o alumna ha de mostrar observació i percepció, alhora que reflexió i pensament crític per concretar les diferents projeccions que té un objecte senzill.*
- 1r ESO contingut curricular** Dibuix a mà alçada i traçats geomètrics i Procediments tècnics de representació, processos artístics i tècniques de comunicació visual i audiovisual, **bloc curricular** Les tècniques i sistemes de representació (CC1, CC9, CC4, CC8, CCD9, CCD10, CCD16, CCD17, CCD18, CCD19, CCD22, CCD24) específicament el **CC8** Bidimensionalitat, tridimensionalitat i temporalitat, el **CC4** Llenguatges artístics procediments, ús i interrelació i el **CC9** Instruments i tècniques analògiques i digitals per a la representació i comunicació visual i audiovisual **Competència 4** Interpretar i representar amb formes bidireccionals i tridimensionals, estàtiques i en moviment **dimensió** expressió, interpretació i creació: *la relació ve donada quan l'alumne o alumna ha de representar les tres projeccions d'un objecte senzill.*

# BIBLIOGRAFIA

## Competències:

- Departament d'Ensenyament (2016). *Competències bàsiques de l'àmbit científicotecnològic (2a edició)* [arxiu pdf]. Generalitat de Catalunya. Recuperat de <http://ensenyament.gencat.cat/web/.content/home/departament/publicacions/colleccions/competencies-basiques/eso/eso-cientificotecnic.pdf>
- Departament d'Ensenyament (2018). *Competències bàsiques de l'àmbit personal i social* [arxiu pdf]. Generalitat de Catalunya. Recuperat de <http://ensenyament.gencat.cat/web/.content/home/departament/publicacions/colleccions/competencies-basiques/eso/eso-ambit-personal-social.pdf>
- Departament d'Ensenyament (2015). *Competències bàsiques de l'àmbit digital (2a edició)* [arxiu pdf]. Generalitat de Catalunya. Recuperat de <http://ensenyament.gencat.cat/web/.content/home/departament/publicacions/colleccions/competencies-basiques/eso/eso-ambit-digital.pdf>
- Departament d'Ensenyament (2018). *Competències bàsiques de l'àmbit artístic* [arxiu pdf]. Generalitat de Catalunya. Recuperat de <http://ensenyament.gencat.cat/web/.content/home/departament/publicacions/colleccions/competencies-basiques/eso/eso-ambit-artistic.pdf>

## Normativa:

- Catalunya. DECRET 187/2015, de 25 d'agost, d'ordenació dels ensenyaments de l'educació secundària obligatòria (DOGC [en línia], núm. 6945, 28-8-2015, p. 2).<<http://portaldogc.gencat.cat/utillsEADOP/PDF/6945/1441278.pdf>> [Consulta: gener 2019]