

## PROGRAMACIÓ DIDÀCTICA

2017-2018

### 1. Identificació del mòdul

#### 1.1. Dades del mòdul

CICLE FORMATIU DE GRAU SUPERIOR DE <b>JOIERIA (LOGSE)</b>
MÒDUL <b>JOI06-MATERIALS I TECNOLOGIA</b>

Curs	Període	Hores setmanals	Nombre de crèdits ECTS
Primer	Anual	2	---

<b>Departament:</b> Ciència i tecnologia
--

#### Professorat responsable:

Jaume Estades Amengual

Correu electrònic: [jestades@escoladisseny.com](mailto:jestades@escoladisseny.com)

Horari de tutories: [Fes clic per escriure](#)

#### Cap de departament

Rosa María Sánchez Martínez

Correu electrònic: [rsanchez@escoladisseny.com](mailto:rsanchez@escoladisseny.com)

Horari d'atenció: [Fes clic per escriure](#)

#### 1.2. Contextualització del mòdul dins el pla d'estudis

Aquest mòdul pretén proporcionar coneixements teòrics i pràctics sobre els materials i les seves propietats, la tecnologia dels processos, màquines, eines i tècniques pròpies de la joieria artística.

#### 1.3. Requisits per cursar el mòdul: *(Requisits previs, mínims o necessaris per cursar el mòdul i/o recomanacions, si escau)*

-----

### 2. Normativa de referència

*Reial Decret 596/2007, de 4 de maig, pel que s'estableix l'ordenació general dels ensenyaments professionals d'arts plàstiques i disseny (BOE 25/05/2007).*

*Reial Decret 1574/1996, de 28 de juny, pel que s'estableix el currículum i es determina la prova d'accés als cicles formatius de Grau superior d'Arts Plàstiques i Disseny de la família professional de la Joieria d'Art.*

*Article 73 (programacions didàctiques) del Decret 120/2002 autonòmic (BOIB núm. 120, 05-10-2002).*

### 3. Objectius d'aprenentatge del mòdul

*Descripció del que un estudiant ha d'haver après en finalitzar l'assignatura.*

1. Adquirir coneixements teòrics i pràctics sobre els materials i les seves aplicacions en el camp de la joieria així com sobre els diversos tipus de pedres ornamentals.
2. Descriure la tecnologia dels processos, màquines, eines i tècniques pròpies de l'especialitat.

#### 4. Continguts temàtics del mòdul *(distribuïts en unitats d'aprenentatge)*

##### 4.1. Continguts temàtics

- A. Matemàtiques aplicades.
- B. Útils, màquines i eines.
- C. Els metalls nobles, els seus aliatges i lleis. Estructura i propietats.
- D. Altres metalls, propietats i aplicacions.
- E. Propietats. Processos bàsics i específics.
- F. Materials polimèrics. Naturalesa, propietats i aplicacions.
- G. Materials ceràmics. Esmalts.

Les activitats programades estan descrites al següent punt, distribució temporal.

##### 4.2. Distribució temporal

35 sessions de 2 hores a la setmana.

Mes	Setmana	Unitat didàctica / continguts	Activitats d'aprenentatge	Procediments i tècniques d'avaluació
<b>Setembre</b>	25-29	<b>Introducció</b>	Presentació del mòdul.	
<b>Octubre</b>	2-6	<b>Matemàtiques aplicades</b>	Exercicis pràctics de factors de conversió i regla de tres.	Observació directa i registre ( <b>ODR</b> )
	9-13		Exercicis de càlcul de superfícies. Unitats	<b>ODR</b>
	16-20		Exercicis de càlcul de volums. Unitats	<b>ODR</b>
	23-27		Exercicis de càlcul de pesos. Unitats	<b>ODR</b>
<b>Oct-Nov</b>	30-3		Exercici pràctic. Estimació del pes d'una joia. Utilització del peu de rei o calibre	Prova objectiva
<b>Novembre</b>	6-10	<b>Els metalls nobles, els seus aliatges i lleis. Estructura i propietats.</b>	L'argent i els seus aliatges. Classe expositiva	<b>ODR</b>
	13-17		L'or i els seus aliatges. Treball d'investigació i presentació oral	<b>ODR</b>
	20-24		El platí i el pal·ladi. Diagrama de fases. Classe expositiva	<b>ODR</b>
<b>Nov-Des</b>	27-1		Fusió i solidificació de metalls. Soldadura. Classe expositiva	<b>ODR</b>
<b>Desembre</b>	4-8		Fusió i solidificació de metalls. Pràctiques de taller	<b>ODR</b>
	11-15		Difusió en estat sòlid. Kumboo. Pràctiques de taller	<b>ODR</b>
	18-22		Propietats mecàniques dels metalls. Pràctiques de taller combinada amb classe teòrica	<b>ODR</b>
<b>Gener</b>	8-12		Propietats mecàniques dels metalls. Pràctiques de taller combinada amb classe teòrica	<b>ODR</b>

	15-19	<b>Útils, màquines i eines.</b>	Maquinària tradicional. Classe expositiva	<b>ODR</b>
	22-26		CNC Prototipat 3D. Classe expositiva i visita a SOMA3D	<b>ODR</b>
<b>Gen-Feb</b>	29-2	<b>Repàs aclaridor de pla prova objectiva</b>		
<b>Febrer</b>	5-9	AVALUACIÓ		<b>Prova objectiva</b>
	12-16	<b>Altres metalls, propietats i aplicacions.</b>	El coure i els seus aliatges. Classe expositiva	<b>ODR</b>
	19-23		Pràctica d'electrodeposició.	<b>ODR</b>
	26-28		L'acer. Classe expositiva	<b>ODR</b>
<b>Març</b>	5-9		L'alumini i els seus aliatges. Classe expositiva	<b>ODR</b>
	12-16		El titani. Classe expositiva	<b>ODR</b>
	19-23	<b>Materials polimèrics. Naturalesa, propietats i aplicacions</b>	Termoplàstics, termostables i elastòmers. Classe expositiva.	<b>ODR</b>
	26-28		Maquinació dels plàstics. Pràctiques de taller	<b>ODR</b>
<b>Abril</b>	9-13		Unió química i soldadura de plàstics. Classe expositiva	<b>ODR</b>
	16-20		Unir PMMA. Pràctiques de taller	<b>ODR</b>
	23-27		Reblons. Classe expositiva i pràctica de taller	<b>ODR</b>
<b>Abril-Maig</b>	30-4	<b>Materials ceràmics.</b>	Naturalesa, propietats i aplicacions. Classe expositiva	<b>ODR</b>
<b>Maig</b>	7-11	<b>Esmalts</b>	Els esmalts. Naturalesa, preparació i cocció. Classe expositiva	<b>ODR</b>
	14-18		Cocció d'esmalts. Pràctiques de taller.	<b>ODR</b>
	21-25		Cocció d'esmalts. Pràctiques de taller.	<b>ODR</b>
<b>Maig-Juny</b>	28-1	<b>Repàs aclaridor de pla prova objectiva</b>		
	4-8	AVALUACIÓ CONTINUADA		<b>Prova objectiva</b>
	11-15	AVALUACIÓ COMPLEMENTÀRIA		<b>Prova objectiva</b>

## 5. Materials i recursos didàctics

### 5.1. Bibliografia bàsica

JORGE ALSINA BENAVENTE. Los metales en la joyería moderna. Editorial Alsina

JORGE ALSINA BENAVENTE. La plata en el taller. Editorial Alsina

JORGE ALSINA BENAVENTE. El oro. Editorial Alsina

CESAR TUÑÓN SUAREZ. Guía de los metales preciosos. Editorial Omega

NÚRIA LÓPEZ RIBALTA. El esmalte al fuego sobre metales. Editorial Parramón.

HORTA, Z. Et al. (2000). Los plásticos más usados. Madrid: Ed. UNED

## 5.2. Bibliografia complementària

OPPI UNTRACHT. Jewelry: Concepts and Technology.

## 5.3. Altres recursos

Taller de joieria. Taller de maquetes. Documentació facilitada pel professor mitjançant *google drive*.

## 6. Metodologia docent

### 6.1. Estratègies generals metodològiques

La metodologia serà activa i pràctica, amb una dinàmica participativa i oberta, individualitzada i adaptada al tipus d'alumnat, al seu desenvolupament, tot fomentant l'autonomia de l'estudiant i promovent el treball de col·laboració i l'aprenentatge cooperatiu a les activitats acadèmiques programades.

Es plantejaran:

<b>Mètodes expositius</b>	Conferència Exposició Preguntes i respostes, etc.	El professor gestiona el discurs
<b>Mètodes interactius</b>	Estudi de casos Treball per projectes Resolució de problemes Simulacions Investigacions, etc.	Es propicia la interacció i la cooperació entre iguals. Es promou l'equip com a unitat de treball
<b>Mètodes Individuals</b>	Activitats d'autoaprenentatge Altres	L'alumne aprèn de forma autònoma interactuant amb els materials de suport

### 6.2. Organització i tipus d'activitats d'aprenentatge

Les activitats constitueixen l'element central en la programació de la unitat didàctica. Es classificaran segons la seva finalitat:

- D'introducció i motivació.
- De identificació de coneixements previs.
- De desenvolupament-adquisició de nous coneixements i habilitats.
- De consolidació d'aprenentatges.
- De reforçament dels aprenentatges.
- De recuperació o resolució de dificultats.
- D'ampliació de coneixements teòrics i pràctics.

Les activitats, dins la programació de l'assignatura de Materials i Tecnologia II, seran presencials, realitzades a l'aula sota el guiatge del professor, i no presencials, orientades pel professor però realitzades de forma autònoma, fora de l'aula (biblioteca, empreses, domicili, etc.).

#### Activitats presencials.

##### Ensenyament teòric

- Classe presencial.
- Contribucions orals i/o escrites de l'alumnat reunit en petit grup o individual.
- Exposicions i debat.
- Presentació de treballs en grup.

##### Ensenyament pràctic.

- Sessions supervisades de treball individual i en grup amb assistència i guiatge del professorat.

- Resolució de problemes.
- Classes pràctiques a l'aula grup: debat i col·loqui, estudi de casos, resolució de problemes, etc.
- Activitats acadèmiques dirigides.
- Tutories especialitzades.
- Suport a alumnes amb necessitats especials.
- Entrega de treballs: debat, comentari, correcció, avaluació.
- Activitats complementàries.
- Visites a exposicions, empreses, fires, tallers, etc.
- Assistències a congressos, jornades, conferències, etc.

#### **Activitats d'avaluació.**

- Proves objectives d'avaluació i consolidació.

#### **Activitats no presencials.**

- **Estudi i treball teòric:**

Temps de dedicació a l'assignatura per part de l'alumnat per a adquirir els coneixements de la matèria adients a la pràctica professional: lectures, recerca de documentació, anàlisi de texts, resolució de problemes, preparació de proves objectives, etc.

Recerca i selecció de material, comentaris, judicis crítics, redacció, etc.

- **Estudi i treball pràctic:**

Hores de dedicació a l'assignatura per part de l'alumnat per a adquirir els coneixements de la matèria adients a la pràctica professional: resolució dels treballs pràctics, recerca de materials, investigació de solucions, preparació de proves objectives, etc.

Treballs pràctics: Resolució de problemes, taller, etc.

- **Activitats complementàries:**

Visites a exposicions, empreses, fires, tallers, etc.

Assistència a congressos, jornades, conferències, etc.

En el **desenvolupament** de la unitat didàctica, i segons l'índole i funció de les diverses activitats i el lloc que ocupen en la seqüència establerta, els alumnes es poden agrupar de diverses formes: individual; petit grup (entre 3 i 6 alumnes); grup mitjà (entre 7 i 10 alumnes) i gran grup o grup classe (amb una relació 1/20 per classes teòriques i 1/10 per teòrica-pràctiques i tallers. *Reial decret 303/2010, de 15 de març*).

Dins les modalitats de grup petit i mitjà, és podrà adoptar la flexibilitat d'agrupament com a una de les estratègies per atendre la diversitat, però també per potenciar l'adaptabilitat dels alumnes a distints entorns socials de treball, l'adopció de diferents rols professionals, etc.

El treball en grup, en una assignatura com Materials i Tecnologia I, és particularment rellevant, per raons com ara la consideració dels contextos reals de treball a empreses, l'equip com a dinamitzador de la creativitat, la complementarietat dels sabers teòrics i pràctics dels membres del grup, etc. Per això resulta adient disposar de diverses estratègies per organitzar i dinamitzar el treball en grup, què es poden triar en funció de les diverses activitats, moments i possibilitats.

Aquests en són alguns exemples:

#### **Pluja d'idees (Brainstorming):**

Es tracta d'una situació de resolució de problemes a la qual els participants es situen davant un problema i se'ls demana que aportin a la discussió les idees que apareixen a la seva ment, per estranyes que puguin semblar. Posteriorment s'ordenen i analitzen col·lectivament, i s'estableixen conclusions a través d'un debat.

#### **Phillips 66:**

Consisteix en un gran grup que es divideix en uns quants grups petits, d'unes 6 persones. Durant aproximadament 6 minuts discuteixen sobre una qüestió, o planifiquen una tasca. A continuació es fa una posada en comú.

#### **Estudi de cas:**

Parteix del relat oral o escrit d'una situació real, incloent el major detall possible perquè els participants puguin analitzar els problemes implicats i proposar possibles solucions. Hi ha diverses modalitats per a l'estudi de cas.

#### **Discussió:**

Consisteix en l'exploració d'una qüestió específica per un grup. Les discussions arriben a una major eficàcia amb grups de 10-25 participants. Sovint aquests són implicats a partir d'una lectura.

#### **Peixera:**

Es tracta d'un grup de discussió dividit en dues parts: el cercle intern, consistent en quatre o cinc persones que discuteixen una qüestió, i el grup extern, format per 20 persones o més, que observen i prenen notes. Posteriorment el grup extern manifesta la seva opinió sobre la qüestió i les postures adoptades al cercle intern.

**Joc:**

Cada joc posseeix les seves pròpies regles i permet uns aprenentatges concrets. N'hi ha de distint grau de complexitat. Poden ser competitiu o no competitiu.

**Entrevista:**

L'entrevista és un mitjà per utilitzar els coneixements o l'experiència d'una persona que no duu una exposició preparada. Aquesta persona és interrogada pels participants. Les qüestions poden ser espontànies o bé preparades amb antelació.

**Presentació oral:**

Preparada i presentada per una persona o grup a un grup de participants. Encara que es tracta d'una forma de presentació a la qual els assistents són fonamentalment passius, es poden introduir elements de dinamització (debat, etc.)

**Joc de rol:**

És una estratègia d'interacció humana que implica comportaments realistes en escenaris no reals. Els participants són situats enfront d'un problema o proposta per als quals han de cercar solucions o respostes a partir d'una discussió a la qual cadascú assumeix un paper concret. Resulta convenient la presència d'un moderador i d'un secretari que reculli els punts de vista, punts d'acord i desacord, etc.

**6.3. Instal·lacions del centre i material**

- Aules amb cadires, taules adequades per dibuix, il·luminació adequada i endolls suficients pels ordinadors de cada alumne.
- Aula d'informàtica.
- Tallers (maquetes i altres) amb les respectives eines, equipaments i maquinàries.
- Sala d'estudi i biblioteca.
- Sala d'exposicions.

**6.4. Activitats interdisciplinàries**

Durant el curs es realitzaran dues activitats relacionades amb els mòduls de Projectes de Joieria i Taller de Joieria.

**6.5. Activitats complementàries i extraescolars**

Visita a SOMA3D per a conèixer tècniques de prototipatge.

**6.6. Atenció a la diversitat**

La Llei Orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'Educació (Títol II, equitat en l'educació) tracta de l'atenció educativa diferent de l'ordinària, en principi per l'ensenyament obligatori.

La normativa autonòmica que regula els ensenyaments artístics professionals d'arts plàstiques i disseny no preveu **l'atenció a la diversitat** ni les **adaptacions curriculars individuals** (ACI) a l'aula, tan sols l'article 13.2 del Real Decreto 596/2007 estatal estableix que: "Els centres que imparteixin ensenyaments professionals d'arts plàstiques i disseny desenvoluparan i completaran els currículums establerts per l'Administració educativa corresponent, mitjançant la posada en pràctica del seu projecte educatiu i la implementació de programacions didàctiques que prenguin en consideració les característiques del context social i cultural, les necessitats de l'alumnat, amb especial atenció als que presentin una discapacitat, i les possibilitats formatives de l'entorn".

Aquestes mesures administratives, que recorda la disposició addicional 1ª del Reial Decret 596/2007 estatal, es centren principalment en facilitar a l'alumnat els mitjans i recursos que siguin necessaris per accedir als ensenyaments artístics professionals d'arts plàstiques i disseny i cursar-los.

Tenint en compte el caràcter eminentment pràctic del mòdul donarem a l'alumnat un tracte individualitzat i personalitzat, raó per la qual pensem que no és necessari adoptar mesures especials per atendre l'alumnat amb problemes d'aprenentatge i altres necessitats educatives específiques, en un sentit (discapacitat psíquica, sensorial o motora, trastorns greus de conducta) o en un altre (superdotació, sobredotació). No obstant això, demanem l'alumnat una adreça de correu electrònic per estar en contacte, enviar i rebre exercicis, atendre consultes puntuals, i poder donar una millor atenció personalitzada, aquesta vegada en línia.

En tot cas, en tractar-se d'ensenyaments artístics professionals de lliure elecció, no es poden fer **adaptacions curriculars significatives**, en el sentit d'adequar els objectius educatius, eliminar o incloure determinats continguts essencials, i modificar els criteris d'avaluació. Per contra, són possibles les **adaptacions curriculars no significatives** (modificacions dels elements del currículum que no afecten a l'assoliment dels objectius d'aprenentatge) i les **adaptacions d'accés al currículum** (elements organitzatius, recursos de tot tipus i optimització d'aquests), en el marc del Decret 39/2011, de 29 d'abril, pel qual es regula l'atenció a la diversitat i l'orientació educativa als centres educatius no universitaris sostinguts amb fons públics a les Illes Balears.

De fet, l'article 20.2 (documents bàsics d'avaluació i mobilitat dels ensenyaments professionals d'arts plàstiques i disseny) del Reial Decret 596/2007 estatal explica que les mesures d'adaptació curricular han de constar a l'expedient acadèmic de l'estudiant (si escau). Per altra banda, no s'ha de confondre l'**adaptació curricular no significativa** de la qual parlem amb l'adaptació a la que fa referència l'article 21 del Reial Decret 596/2007 estatal està referida a l'**adaptació per trasllat** d'expedient acadèmic a un centre d'altra administració educativa.

## 7. Criteris, procediments i instruments d'avaluació i qualificació

*(L'avaluació del procés d'aprenentatge de l'estudiant es basarà en el grau i nivell d'adquisició i consolidació dels objectius establerts d'acord amb el perfil professional del títol)*

### 7.1. Criteris d'avaluació generals del departament (si és el cas):

L'avaluació, com a element fonamental del procés d'ensenyament-aprenentatge, ha de ser coherent amb les competències del títol, amb els objectius del mòdul plantejats i amb la metodologia utilitzada. A més, ha de ser formativa i servir d'orientació, considerant així la idoneïtat de la pràctica docent i els processos d'ensenyament, per això, l'avaluació ha de ser **continua**, permetent així observar el procés d'aprenentatge, **integral**, permetent considerar no sols l'adquisició dels conceptes teòrics, sinó actituds i capacitats en el desenvolupament de cada alumne, i **individualitzada**, ajustant-se al procés d'aprenentatge de cada alumne. El departament de Ciència i Tecnologia ha acordat que per ser avaluat per avaluació contínua és necessària l'assistència d'almenys el 80 % de les activitats lectives.

### 7.2. CA/Criteris d'avaluació del mòdul:

Per tenir dret a avaluació contínua és imprescindible haver presentat el 100% dels treballs plantejats durant el curs en els terminis indicats pel professor. La qualificació final de cadascuna de les Unitats Didàctiques s'obté de qualificar globalment tant els continguts de la unitat, com els procediments i les actituds, normes i valors referenciats a cadascuna d'elles. Al final de cada quadrimestre es realitzarà una prova objectiva. Per als alumnes que no assoleixin els objectius d'alguna unitat didàctica es prepararan una sèrie d'activitats complementàries (realització de treballs, resolució d'exercicis) a realitzar fora de l'horari lectiu que seran d'obligada realització, que l'ajudin a assolir els objectius per a poder superar el mòdul en l'avaluació contínua. L'alumne que hagi perdut el dret d'avaluació contínua podrà ser avaluat segons els criteris **d'avaluació final** i sempre que faci entrega de **totes** les tasques plantejades durant el curs, i no podrà obtenir una nota final superior a **8**. En aquest mòdul **no** hi haurà convocatòria de setembre.

Els criteris d'avaluació (CA) són els següents:

1. El coneixement sobre las propietats dels materials en relació a la seva aplicació.
2. La realització correcta del càlcul aplicat a l'especialitat.
3. El coneixement teòric dels processos de fabricació i acabat, les seves característiques i aplicacions.
4. Assisteix regularment a les activitats lectives, tutories, seminaris, i a la resta de les activitats programades.
5. Participa regularment a les activitats lectives, tutories, seminaris, i a la resta de les activitats programades.
6. Presenta correctament els treballs adequant-los a les especificacions formals, conceptuals i temporals establertes.

### 7.3. Procediments i tècniques d'avaluació i criteris de qualificació o ponderació.

Procediments i tècniques d'avaluació	Tipus (*)	Criteris d'avaluació/CA	Criteris de qualificació o ponderació
--------------------------------------	-----------	-------------------------	---------------------------------------

			Avaluació continua / complementaria	Avaluació final
<i>Tècniques d'observació (registres, llistes de control, etc.)</i>	NR	CA5, CA6	15%	---
<i>Treballs i projectes</i>	R	CA1, CA2, CA3, CA6,	40%	40%
<i>Prova objectiva final</i>	R	CA1, CA2, CA3	45%	60%
<b>Total</b>			100 %	100 %

\*Aquest camp s'utilitza per especificar el tipus o caràcter de l'activitat d'avaluació: NR (no recuperable) o R (recuperable).

#### 7.4. Criteris, procediments i instruments d'avaluació d'alumnes amb el mòdul pendent.

Procediments i tècniques d'avaluació	Tipus (*)	Criteris d'avaluació	Criteris de qualificació o ponderació
<i>Treballs i projectes</i>	R	CA1, CA2, CA3, CA6,	40%
<i>Prova objectiva final</i>	R	CA1, CA2, CA3	60%

\*Aquest camp s'utilitza per especificar el tipus o caràcter de l'activitat d'avaluació: NR (no recuperable) o R (recuperable).

#### 8. Altres observacions

(si és el cas)

Fes clic per escriure