

**PLA DOCENT D'ASSIGNATURA. Curs 2018-19**  
**ELISAVA Escola Superior de Disseny**  
**GRAU EN DISSENY**

**1. Dades descriptives de l'assignatura.**

**Tecnologia del producte II (80024)**

**Nombre de crèdits:** 4 ECTS

**Dedicació:** 100 hores

**Curs:** 3r

**Trimestre:** 2n / 3r

**Àrea de coneixement:** Disseny de producte

**Tipus d'assignatura:** optativa → **Menció:** Disseny de Producte

**Llengua/llengües de la docència:** català i castellà,

**Equip docent:** Roger Arquer

**Contacte:** [rarquer@elisava.net](mailto:rarquer@elisava.net)

**2. Guia docent.**

**1. Presentació de l'assignatura.**

Tecnologia de producte II, és la segona assignatura de tres, que ha de dotar al alumne del coneixement i de la visió de conjunt de les tècniques i processos de fabricació bàsiques que li permetran conceptualitzar productes amb una base sòlida i coherent.

En aquesta segona part es desenvolupen conceptes de fabricació avançats de les tecnologies i materials plantejats en Tecnologia de producte I, insistint en la visió integrada de procés i material, associat a la resolució de peces concretes. Es planteja que el alumne sigui capaç d'abordar problemàtiques específiques bàsiques com per exemple: angles de sortida de motlle, determinació de punts d'injecció, explosors, etc. per integrar aquests conceptes en les fases inicials de qualsevol disseny.

En el cas del apartat de fusta es treballa a partir de les indústries auxiliars associades al sector que ens proporcionen productes d'altres prestacions que ens faciliten el desenvolupament de productes.

Per tal de plantejar propostes de productes viables industrialment es necessari introduir aquests aspectes en fases inicials de projecte com a decisions clau que condicionaran el desenvolupament formal així com les solucions mecàniques, unions i assemblatges dels diferents components que conformen qualsevol producte.

Educar la sensibilitat per el llenguatge dels materials, els seus acabats, les solucions formals característiques, associades a les tècniques de transformació i els seus límits.

L'objectiu últim de la assignatura es incorporar aquests aspectes com a part fonamental del

procés de negociació que s'estableix en el desenvolupament de projectes, donant les eines per establir un diàleg fluid amb altres interlocutors, responsables últims del llançament industrial de qualsevol producte.

La assignatura té una component pràctica que vol incidir en l'aproximació a la realitat industrial, avaluant els aspectes estratègics i econòmics així com els esforços necessaris en el procés de desenvolupament d'un nou producte.

Tanmateix es vol potenciar una visió crítica de conjunt que permeti millorar la capacitacions del alumne en les decisions clau d'un projecte.

## **2. Competències associades.**

### **2.1. Competències generals.**

G.1 Capacitat d'organització, planificació i gestió.

G.9 Mostrar compromís amb els temes ambientals.

G.11 Treballar amb qualitat en l'àmbit acadèmic i professional.

G.13 Comunicar-se amb propietat de forma oral i escrita, en el context acadèmic i professional, utilitzant la terminologia pròpia de la titulació, tant en castellà i català, com en anglès.

### **2.2. Competències específiques.**

E.3 Experimentar amb sistemes i materials per entendre el funcionament de les coses.

E.5 Seleccionar i utilitzar materials, tecnologies i processos de fabricació en el procés de desenvolupament de producte.

## **3. Resultats de l'aprenentatge.**

Per tal que l'estudiant superi aquesta assignatura, ha d'assolir un nivell de competències mitjà, en els àmbits de les matèries impartides, que li permetin plantejar solucions viables i coherents en el desenvolupament dels projectes acadèmics paral·lels.

## **4. Recomanacions.**

Haver cursat les assignatures de Tècniques I i II de producte i espai de 2n. curs. i Tecnologia del producte I. de 3r.curs.

## **5. Continguts.**

### **1.Metalls II.**

1.1.Procesos per a la transformació per moldeig: Fundició, injecció, microfusió, extrusió,etc.

1.2. Acabats i protecció de metalls.

1.3. Pautes de disseny: criteris bàsics

## **2. Plàstic II**

2.1. Processos de transformació avançats: Doble injecció, injecció assistida per gas, rotomoldejat, termoconformat, injecció-bufada, bufat, extrusió, etc.

2.2. Pautes de disseny: criteris bàsics

## **3. Fusta II**

3.1. Indústria auxiliar: ferratges, laminats sintètics, cantells, etc.

3.2. Unions: encolades i mecàniques desmuntables.

3.3. Acabats: envernissats, lacats, olis, etc.

3.4. Pautes de disseny: criteris bàsics

## **6. Metodologia docent.**

### **6.1. Enfocament i organització general de l'assignatura.**

La assignatura té caràcter pràctic amb un format conjunt de classes magistrals i seminaris amb entregues d'exercicis setmanals o quinzenals específics de les matèries impartides la setmana anterior. Els exercicis es revisaran i debatran en assemblea per el equip docent i els propis alumnes amb l'objectiu de contrastar tota la documentació generada pel grup.

### **6.2. Activitats formatives.**

Es preveuen visites a taller i indústries com a complement als continguts teòrics desenvolupats en les classes magistrals.

## **7. Avaluació.**

### **7.1. Sistema d'avaluació.**

L'avaluació es basa en:

Participació als seminaris: 30%

Entrega de treballs setmanals: 50%

Dossier final: 20%

Es requereix haver obtingut com a mínim un 4 de nota en cadascuna de les parts per fer mitja amb las altres notes. L'alumne que suspengui una de les parts amb una nota inferior a 4 repetirà part de la mateixa o tota en funció del currículum general.

L'assignatura s'aprova amb una nota final igual o superior a 5 punts.

Les tasques de preparació, l'assistència i la participació en els seminaris, juntament amb el desenvolupament dels treballs parcials i exercicis, són fonamentals per assolir els objectius esperats. Els treballs parcials estaran directament relacionats amb els continguts dels seminaris i tindran una temporització diferent (setmanal, bisetmanal, etc.) en funció de les temàtiques a tractar. En algun cas seran exercicis individuals i, en altres casos, treballs en parella. Alguns d'aquests treballs es presentaran setmanalment a classe.

Un cop s'hagi acabat l'assignatura i s'hagi qualificat l'alumne, es programarà un dia de revisió de qualificacions durant el qual es podrà demanar al professor que expliqui la nota obtinguda. Si l'alumne ha suspès, s'aprofitarà per a establir quines parts del treball ha de corregir o repetir.

L'avaluació de seminaris i treballs es farà seguint els criteris de:

- Grau d'adquisició de competències. Demostració d'un procés evolutiu en l'adquisició
- Adequació de les propostes als objectius de l'exercici
- Esforç, profunditat de l'estudi. Varietat i qualitat de propostes
- Elaboració de propostes i capacitat de resposta als problemes sorgits durant el procés
- Viabilitat dels resultats proposats
- Professionalitat. Grau d'independència en el desenvolupament dels exercicis i en la presentació
- Capacitat de comunicar de manera lògica i motivadora les propostes
- Qualitat en la presentació. Oral i visual.
- Acabat final del producte

Per tal de ser qualificar a la primera convocatòria, l'alumne haurà d'haver assistit al 80% de les classes.

Aquells alumnes que hagin suspès l'assignatura amb una nota compresa entre un 4 i un 4,9 poden presentar-se a la recuperació al mes de juliol.

Aquells alumnes que hagin superat l'assignatura no podran concórrer a la recuperació per pujar la nota.

Aquells alumnes que no s'hi hagin presentat (és a dir, no hagin fet els treballs) no podran recuperar l'assignatura.

Aquells alumnes que no hagin superat les activitats no recuperables no podran recuperar-les a la recuperació.

### 7.2. Sistema de qualificació.

Activitat d'avaluació	Característiques	Criteris d'avaluació	Pes a la nota final	Recuperable o no (en quin moment)	Pes a la recuperació	Competència avaluada
Treballs de recerca sobre la teoria impartida a l'assignatura Tres exercicis	Comprensió de conceptes, resolució de qüestions, problemes...	De 1 a 10 (qualificació numèrica) Per aprovar l'assignatura és	30%	Recuperable. Al mes de juliol.	40%	E3

	Individuals, presencials.	necessari obtenir una nota mitjana superior a 5 en aquesta prova.				
Lliurament de treballs curts associat a seminaris, activitats a classe, etc.	Extractes d'aspectes que poden aparèixer o no a la prova escrita. Permeten una retroacció contínua	De 1 a 10 punts Per aprovar l'assignatura és necessari lliurar les activitats en el termini establert.	30%	Recuperable. Al mes de juliol	60%	G1,G9,C3
Participació en debats, activitats en grups, presentacions, projectes...	. Activitats associades a competències que són (només, o més fàcilment) demostrables "en acció" o <i>in situ</i> . Poden considerar la definició d'un mínim de superació, que pot condicionar la realització de altres activitats d'avaluació.	De 1 a 10 punts Per aprovar l'assignatura és necessari lliurar les pràctiques en el termini establert (o fer la presentació, o participar al debat) i obtenir una nota mitjana superior a 5.	30%	No recuperable. (segons els criteris aprovats pel centre)	0%	E5
Presencialitat i actitud i seguiment general	Seguiment i participació activa en les activitats del curs.		10%	No recuperable. (segons els criteris aprovats pel centre)	0%	

## 8. Fonts de consulta.

### 8.1. Bibliografia i recursos d'informació.

*Bàsics.*

LEFTERI CHRIS. *Materials for inspirational design*. Mies: Rotovision, 2006.

LEFTERI, CHRIS. *Así se hace, Técnicas de fabricación para diseño de producto*.

Barcelona:Blume, 2008.

SMITH, WILLIAM F. *Fundamentos de la ciencia e ingeniería de materiales*.Madrid:

McGraw-Hill, 1998.

BELJON, J.J. *Gramática del arte*.

Madrid: Celeste Ediciones, 1993.

CALLISTER, WILLIAM D. *Introducción a la ciencia e ingeniería de los*

materiales. Barcelona: Reverté, 1997.

BERGER, JOHN. Algunos pasos hacia un pequeña teoría de lo visible. Ardora Ediciones, 1997.

ASHBY, MICHAEL. Materials selection in mechanical design. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1999.

ASHBY, MICHAEL; JOHNSON, KARA. Materials and design: the art and science of material selection in product design. Amsterdam: Butterworth-Heinemann, 2002.

*Complementaris.*

ASKELAND, DONALD R. La ciencia e ingeniería de los materiales. Mèxic: Grupo Editorial Iberoamericana, 1987.

SHACKELFORD, JAMES F. Introducción a la ciencia de materiales para ingenieros.

Madrid: Prentice Hall, 1998. AVENDAÑO SARMIENTO, LUIS. Iniciación a los plásticos. Barcelona:

Centro Español de Plásticos, 1992.

BICARDI VIVES, RICARDO. Curso sobre composites: materiales y transformación. Barcelona: Centro Español de Plásticos.

BILL, MAX. Estructura en el arte y la ciencia. 1965.

LESKO, JIM. Diseño industrial: guía de materiales y procesos de manufactura. Mèxic: Limusa, 2004.

Manual del vidrio: edición 2001. Madrid: Saint-Gobain Cristalería, 2000.

SÁNCHEZ, J. M<sup>a</sup>; LASHERAS, J. M<sup>a</sup>. Conocimiento de materiales. Sant Sebastià: Donostiarra S.A.

ASHBY, MICHAEL; JONES, DAVID R.H. Engineering materials 2: an introduction to microstructures, processing and design. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1998.

ASHBY, MICHAEL. Materials selection in mechanical design. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1992.

**3. Programació d'activitats.****9. Temps estimat de dedicació a l'assignatura.**

Dins l'aula: 40 hores

Fora de l'aula: 60 hores

**10. Programació setmanal d'activitats d'aprenentatge i avaluació.**

<b>Setmana (dates)</b>	<b>Activitat a l'aula (classe magistral, seminari o estudi guiat)</b>	<b>Temps estimat</b>	<b>Activitat fora de l'aula (temps d'estudi, preparació d'activitats...)</b>	<b>Temps estimat</b>
<b>1a setmana</b>	Magistral / Presentació	2h.		
	Magistral / Contingut	2h.		
<b>2a setmana</b>	Magistral Contingut	2h.		
	Seminari exercici 1	2h.		
<b>3a setmana</b>	Magistral Contingut	2h.	Visita externa Taller	4h.
	Seminari exercici 1	2h.		
<b>4a setmana</b>	Magistral Contingut	2h.		
	Seminari exercici 2	2h.		
<b>5a setmana</b>	Magistral Contingut	2h.		
	Seminari exercici 3	2h.		
<b>6a setmana</b>	Magistral contingut	2h.		
	Seminari exercici 4	2h.		
<b>7a setmana</b>	Magistral contingut	2h.		
	Seminari exercici 5	2h.		
<b>8a setmana</b>	Magistral contingut	2h.	Visita externa Taller	4h.
	Seminari exercici 5	2h.		
<b>9a setmana</b>	Magistral contingut	2h.		
	Seminari exercici 5	2h.		
<b>10a setmana</b>	Seminari exercici 5	4h.		
<b>Altres</b>	Activitats d'avaluació final	5h.	Diverses activitats d'estudi i realització dels projectes	52h.

	Seminari dossier final	5h.		
<b>Total dedicació</b>		<b>40h.</b>		<b>60h.</b>

A l'inici de l'assignatura cada curs acadèmic, el professor/a lliurarà als alumnes, mitjançant campus virtual, la programació d'activitats setmanals definitiva i els criteris específics d'avaluació, emmarcats en els paràmetres indicats en el present Pla docent.