

**EINA Centre Universitari
de Disseny i Art de Barcelona.
Adscrit a la UAB**

CAT / CAST / ENG

ASSIGNATURES

Processos de transformació

Processos de Transformació Industrial s'emmarca dins de l'àmbit de tecnologia de disseny de producte. L'assignatura està enfocada a aprofundir en els coneixements de les principals famílies de materials i els seus processos de transformació. S'analitzaran una sèrie de productes industrials que ens ajudaran a comprendre la relació que s'estableix entre el disseny i la tecnologia així com aspectes relacionats amb les unions, encaixos i acabats dels materials. Finalment estudiarem objectes que incorporen mecanismes de plegat i transmissió de moviment, així com sistemes que aporten bones solucions a necessitats de disseny

Codi

200664

Crèdits

6 ECTS

Curs

3

Semestre

1

Matèria

Tecnologia

Professorat

[Josep Aregall](#)

[Francesc Crous](#)

[Ariadna Fàbregas](#)

[Javier Nieto Cubero](#)

[Uli Marchsteiner](#)

[Daniel Vila](#)

Llengües

Català Castellà

Prerequisits

Tot i que és una assignatura de segon cicle i l'alumne pot tenir coneixements molt generals dels principals materials i les seves tecnologies de transformació, l'assignatura es planteja com si no hi hagués coneixements previs per part dels alumnes.

Continguts de l'assignatura

1. Plàstic

- ✗ 1.1 Introducció: Polimerització, *Blends*, Additius, Comportament mecànic i tèrmic
- ✗ 1.2 Materials Plàstics: Termoestables, Termoplàstics, Cautxús, Silicones, Composites
- ✗ 1.3 Processos de conformació: Espumat, Extrusió, Injecció, Bufat, Rotomoldeig, Termoconformat
- ✗ 1.4 Regles bàsiques per a dissenyar peces de plàstic
- ✗ 1.5 Unions d'elements plàstics
- ✗ 1.6 Acabats de superfície

2. Metalls

- ✗ 2.1 Tipologies i característiques generals: metalls ferrosos i no ferrosos
- ✗ 2.2 Processos de transformació
 - ✗ 2.2.1 Treball amb làmines metàl·liques: Tall, Plegat, Estirat
 - ✗ 2.2.2 Extrusió
 - ✗ 2.2.3 Forja
 - ✗ 2.2.4 Fundició
- ✗ 2.3 Unions d'elements metàl·lics
- ✗ 2.4 Acabats i tractaments superficials

3. Fusta

- ✗ 3.1 Formats industrials: massissos, taulons manufacturats i xapes
- ✗ 3.2 Corbat de fusta: contraxapar i vapor.
- ✗ 3.3 Unions
- ✗ 3.4 Acabats

4. Ceràmica

- ✗ 4.1 Tipologies i característiques generals
- ✗ 4.2 Processos de transformació: compressió, emmotllament, conformació plàstica.
- ✗ 4.3 Acabats i tractaments superficials

5. Vidre

- ✗ 5.1 Processos de transformació del vidre per obtenir productes discrets: bufat, premsat, centrifugat.
- ✗ 5.2 Tractaments del vidre i acabats superficials.

6. Fusta

- ✗ 6.1 Formats industrials: massissos, taulons manufacturats i xapes
- ✗ 6.2 Corbat de fusta: contraxapar i vapor.
- ✗ 6.3 Unions
- ✗ 6.4 Acabats

Metodologia docent i activitats formatives

El curs s'organitza en les classes teòriques on s'exposen els temes del curs. Com a recolzament al contingut teòric, els alumnes desenvolupen una sèrie d'exercicis pràctics i es visiten empreses de producció industrial. A més, cada alumne a de fer recerca sobre temes que tenen a veure amb la relació que s'estableix en els objectes entre els materials amb els quals es produeixen, els seus processos de transformació industrial i les seves formes, així com temes relacionats amb mecànica i unions entre les parts d'un producte.

ACTIVITATS DIRIGIDES

- ✕ Classes Teòriques

ECTS: 40%

Resultats de aprenentatge: CE3.1, CE1.5, CE1.6, CE1.7, CE7.3, CE7.4, C 7.6, CE11.4, CE 11.5

ACTIVITATS SUPERVISADES

- ✕ Pràctiques experimentals

ECTS: 30%

Resultats de aprenentatge: CE3.1, CE1.5, CE1.6, CE1.7, CE11.4, CE11.5

ACTIVITATS AUTÒNOMES

- ✕ Treball Recerca i de taller

Hores: 30%

Resultats de aprenentatge: CE3.1, CE11.4, CE11.5

Avaluació

- ✕ **60% de la nota.**

Exàmens d'avaluació que es realitzaran al llarg del curs al final de cada tema tractat.

- ✕ **40% de la nota.**

Exercicis i informes resultats de les pràctiques experimentals.

Bibliografia i enllaços web

- ✕ S.KALPAKJIAN, S.R. SCHMID. *Manufactura, Ingeniería y Tecnología*. Pearson. Méjico, 2008
- ✕ THOMPSON ROB. *Manufacturing Processes for design professionals*. Thames & Hudson. New York, 2007
- ✕ LAURENCE KING, *Manufacturing Techniques for product design*. Making it. Chris Lefteri, 2007
- ✕ A.JACKSON, D.DAY *Manual de la madera, la carpintería y la ebanistería*. Ed Prado, Madrid, 1998)

Programació de l'assignatura

ACTIVITATS D'APRENENTATGE

× Sessió: 1

Activitat: Classe Magistral: introducció del curs.

Lloc: EINA, aula.

Material: --

Resultats d'aprenentatge: --

× Sessió: 2

Activitat: Classe Magistral: **Plàstics** Polimerització, Blends, Additius, Plàstics i polymers.

Lloc: EINA, aula.

Material: Dossier material plàstics

Resultats d'aprenentatge: CE 3.1, CE1.5, CE1.6, CE1.7, CE7.3, CE 7.4, CE 7.6, CE11.4, CE 11.5

× Sessió: 3

Activitat: Classe Magistral: **Plàstics** Classificació dels materials plàstics segons el seu comportament mecànic. Classificació dels materials plàstics segons el seu comportament tèrmic.

Lloc: EINA, aula.

Material: Dossier material plàstics

Resultats d'aprenentatge: CE 3.1, CE1.5, CE1.6, CE1.7, CE7.3, CE 7.4, CE 7.6, CE11.4, CE 11.5

× Sessió: 4

Activitat: Classe Magistral: **Plàstics** Resines fenòliques. Polièster Insaturat. Resina Epoxi.

Lloc: EINA, aula.

Material: Dossier material plàstics

Resultats d'aprenentatge: CE 3.1, CE1.5, CE1.6, CE1.7, CE7.3, CE 7.4, CE 7.6, CE11.4, CE 11.5

× Sessió: 5

Activitat: Classe Magistral: **Plàstics** Composites. Cautxús. Silicones.

Lloc: EINA, aula.

Material: Dossier material plàstics

Resultats d'aprenentatge: CE 3.1, CE1.5, CE1.6, CE1.7, CE7.3, CE 7.4, CE 7.6, CE11.4, CE 11.5

× Sessió: 6

Activitat: Classe Pràctica: Activitat a concretar.

Lloc: EINA, aula.

Material: Dossier material plàstics

Resultats d'aprenentatge: CE 3.1, CE1.5, CE1.6, CE1.7, CE11.4, CE11,5

× Sessió: 7

Activitat: Classe Magistral: **Plàstics** Espumes. Termoplàstics, Extrusió, Injecció, Bufat.

Regles bàsiques per a dissenyar peces moldejades.

Lloc: EINA, aula.

Material: Dossier material plàstics

Resultats d'aprenentatge: CE 3.1, CE1.5, CE1.6, CE1.7, CE7.3, CE 7.4, CE 7.6, CE11.4, CE 11.5

✕ **Sessió: 8**

Activitat: Classe Pràctica: Activitat a concretar.

Lloc: EINA, aula.

Material: Dossier material plàstics

Resultats d'aprenentatge: CE 3.1, CE1.5, CE1.6, CE1.7, CE11.4, CE11,5

✕ **Sessió: 9**

Activitat: Classe Magistral: **Plàstics** Termoplàstics. Regles bàsiques per a dissenyar peces bufades.

Lloc: EINA, taller.

Material: Materials a concretar segons l'exercici a realitzar.

Resultats d'aprenentatge: CE 3.1, CE1.5, CE1.6, CE1.7, CE7.3, CE 7.4, CE 7.6, CE11.4, CE 11.5

✕ **Sessió: 10**

Activitat: Classe Pràctica: Activitat a concretar.

Lloc: EINA, aula.

Material: Dossier material plàstics

Resultats d'aprenentatge: CE 3.1, CE1.5, CE1.6, CE1.7, CE11.4, CE11,5

✕ **Sessió: 11**

Activitat: Classe Magistral: **Plàstics** Termoconformat. Rotomoldeig.

Lloc: EINA, taller.

Material: Materials a concretar segons l'exercici a realitzar.

Resultats d'aprenentatge: CE 3.1, CE1.5, CE1.6, CE1.7, CE7.3, CE 7.4, CE 7.6, CE11.4, CE 11.5

✕ **Sessió: 12**

Activitat: Visita a empresa.

Lloc: Empresa.

Material: --

Resultats d'aprenentatge: CE 3.1, CE1.5, CE1.6, CE1.7, CE7.3, CE 7.4, CE 7.6, CE11.4, CE 11.5

✕ **Sessió: 13**

Activitat: Classe Pràctica: Activitat a concretar.

Lloc: EINA, taller.

Material: Materials a concretar segons l'exercici a realitzar.

Resultats d'aprenentatge: CE 3.1, CE1.5, CE1.6, CE1.7, CE7.3, CE 7.4, CE 7.6, CE11.4, CE 11.5

✕ **Sessió: 14**

Activitat: Examen Plàstics.

Lloc: EINA, aula.

Material: --

Resultats d'aprenentatge: --

✕ **Sessió:** 15

Activitat: Classe Pràctica: Activitat a concretar.

Lloc: EINA, taller.

Material: Materials a concretar segons l'exercici a realitzar.

Resultats d'aprenentatge: CE 3.1, CE1.5, CE1.6, CE1.7, CE11.4, CE11.5

✕ **Sessió:** 16

Activitat: Classe Magistral: **Metall** Materials Metal·lics. Processos de deformació volumètrica: laminar, forjar, extruir, estirar.

Lloc: EINA, aula.

Material: Dossier material metàl·lics.

Resultats d'aprenentatge: CE 3.1, CE1.5, CE1.6, CE1.7, CE7.3, CE 7.4, CE 7.6, CE11.4, CE 11.5

✕ **Sessió:** 17

Activitat: Classe Magistral: **Metall** Materials Metal·lics. Processos de deformació volumètrica: laminar, forjar, extruir, estirar.

Lloc: EINA, taller.

Material: Materials a concretar segons l'exercici a realitzar.

Resultats d'aprenentatge: CE 3.1, CE1.5, CE1.6, CE1.7, CE11.4, CE11.5

✕ **Sessió:** 18

Activitat: Classe Magistral: **Metall** Treball amb làmines metàl·liques: operacions de tall, operacions de curvat, embotir, troquelar, repulssar.

Lloc: EINA, aula.

Material: Dossier material metàl·lics.

Resultats d'aprenentatge: CE 3.1, CE1.5, CE1.6, CE1.7, CE7.3, CE 7.4, CE 7.6, CE11.4, CE 11.5

✕ **Sessió:** 19

Activitat: Classe Magistral: **Metall** Processos de fundició.

Lloc: EINA, aula.

Material: Dossier material metàl·lics.

Resultats d'aprenentatge: CE 3.1, CE1.5, CE1.6, CE1.7, CE7.3, CE 7.4, CE 7.6, CE11.4, CE 11.5

✕ **Sessió:** 20

Activitat: Classe Magistral: **Metall** Unions d'elements metàl·lics. Acabats i tractaments superficials.

Lloc: EINA, aula.

Material: Dossier material metàl·lics.

Resultats d'aprenentatge: CE 3.1, CE1.5, CE1.6, CE1.7, CE7.3, CE 7.4, CE 7.6, CE11.4, CE 11.5

✕ **Sessió:** 21

Activitat: Classe Pràctica: Activitat a concretar.

Lloc: EINA, taller.

Material: Materials a concretar segons l'exercici a realitzar.

Resultats d'aprenentatge: CE 3.1, CE1.5, CE1.6, CE1.7, CE11.4, CE11.5

× **Sessió: 22**

Activitat: Examen Metalls.

Lloc: EINA, aula.

Material: --

Resultats d'aprenentatge: --

× **Sessió: 23**

Activitat: Classe Pràctica: Activitat a concretar.

Lloc: EINA, taller.

Material: Materials a concretar segons l'exercici a realitzar.

Resultats d'aprenentatge: CE 3.1, CE1.5, CE1.6, CE1.7, CE11.4, CE11.5

× **Sessió: 24**

Activitat: Classe Magistral: **Fusta** Formats industrials: massissos, taulons manufacturats i xapes. Curvat de fusta: contraxapar i vapor.

Lloc: EINA, aula.

Material: --

Resultats d'aprenentatge: CE 3.1, CE1.5, CE1.6, CE1.7, CE7.3, CE 7.4, CE 7.6, CE11.4, CE 11.5

× **Sessió: 25**

Activitat: Classe Pràctica: Activitat a concretar.

Lloc: EINA, taller.

Material: Materials a concretar segons l'exercici a realitzar.

Resultats d'aprenentatge: CE 3.1, CE1.5, CE1.6, CE1.7, CE11.4, CE11.5

× **Sessió: 26**

Activitat: Classe Magistral: **Fusta** Anàlisis de cadires fabricades amb fusta.

Lloc: EINA, aula.

Material: --

Resultats d'aprenentatge: CE 3.1, CE1.5, CE1.6, CE1.7, CE7.3, CE 7.4, CE 7.6, CE11.4, CE 11.5

× **Sessió: 27**

Activitat: Classe Magistral: **Fusta** Unions fusta. Acabats superficials de la fusta.

Lloc: EINA, aula.

Material: --

Resultats d'aprenentatge: CE 3.1, CE1.5, CE1.6, CE1.7, CE7.3, CE 7.4, CE 7.6, CE11.4, CE 11.5

× **Sessió: 28**

Activitat: Classe Pràctica: Activitat a concretar.

Lloc: EINA, aula.

Material: --

Resultats d'aprenentatge: CE 3.1, CE1.5, CE1.6, CE1.7, CE7.3, CE 7.4, CE 7.6, CE11.4, CE 11.5

× **Sessió: 29**

Activitat: Examen Fusta.

Lloc: EINA, aula.

Material: --

Resultats d'aprenentatge: --

✕ **Sessió:** 30

Activitat: Classe Magistral: **Ceràmica** Tipologies i característiques generals.

Lloc: EINA, aula.

Material: Dossier materials ceràmics.

Resultats d'aprenentatge: CE 3.1, CE1.5, CE1.6, CE1.7, CE7.3, CE 7.4, CE 7.6, CE11.4, CE 11.5

✕ **Sessió:** 31

Activitat: Classe Magistral: **Ceràmica** Processos de transformació: compressió, emmotllament, conformació plàstica. Acabats i tractaments superficials.

Lloc: EINA, aula.

Material: Dossier materials ceràmics.

Resultats d'aprenentatge: CE 3.1, CE1.5, CE1.6, CE1.7, CE7.3, CE 7.4, CE 7.6, CE11.4, CE 11.5

✕ **Sessió:** 32

Activitat: Classe Pràctica: Activitat a concretar.

Lloc: Empresa.

Material: --

Resultats d'aprenentatge: --

✕ **Sessió:** 33

Activitat: Classe Magistral: **Vidre** Processos de transformació del vidre per obtenir productes discrets: bufat, premsat, centrifugat. Tractaments del vidre i acabats superficials.

Lloc: EINA, aula.

Material: Dossier materials ceràmics.

Resultats d'aprenentatge: CE 3.1, CE1.5, CE1.6, CE1.7, CE7.3, CE 7.4, CE 7.6, CE11.4, CE 11.5

✕ **Sessió:** 34

Activitat: Examen Ceràmica.

Lloc: EINA, aula.

Material: --

Resultats d'aprenentatge: --

✕ **Sessió:** 35

Activitat: Entrega notes provisionals. Examen recuperació.

Lloc: EINA, aula.

Material: --

Resultats d'aprenentatge: --

Competències i resultats d'aprenentatge de l'assignatura

COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES

Competència

- ✗ **CE1** Analitzar els objectes, comunicacions i espais habitables per a detectar-hi problemes de disseny, aportar solucions alternatives i avaluar la viabilitat social, tecnològica i econòmica.

Resultats d'aprenentatge

- ✗ **CE1.5** Avaluar objectes, comunicacions gràfiques i espais habitables amb la finalitat de detectar problemes de disseny en relació a les característiques i prestacions dels materials o els processos de fabricació.
- ✗ **CE1.6** Aportar solucions de disseny alternatives en l'ús de materials i en els processos de fabricació.
- ✗ **CE1.7** Avaluar les viabilitats tecnològiques de les solucions de disseny alternatives en l'ús de materials i en els processos de fabricació.

Competència

- ✗ **CE3** Sintetitzar aquells coneixements i habilitats d'expressió plàstica, de tècniques de representació i de materials i tecnologies productives que permetin plantejar i desenvolupar projectes de disseny.

Resultats d'aprenentatge

- ✗ **CE3.1** Relacionar solucions formals i expressives de disseny amb els materials, les seves característiques i comportaments i sobre els seus processos de transformació i el tractament dels acabats per a plantejar de forma realista avantprojectes de disseny.

Competència

- ✗ **CE7** Demostrar comprendre coneixements bàsics sobre els materials, les seves qualitats, els processos i costos de fabricació.

Resultats d'aprenentatge

- ✗ **CE7.3** Descriure les característiques, comportaments, prestacions i aplicacions de materials
- ✗ **CE7.4** Descriure els sistemes de transformació industrial de materials per a plantejar projectes de disseny.
- ✗ **CE7.6** Definir les tecnologies de transformació industrial i tractament de materials habituals en el disseny de projectes de disseny de producte.

Competència

- ✗ **CE11** Demostrar comprendre el funcionament de l'entorn econòmic, empresarial i institucional en el qual es contracten i desenvolupen professionalment els projectes i les activitats de disseny

Resultats d'aprenentatge

- ✗ **CE11.4** Aplicar la tecnologia adequada als materials i als processos de construcció i transformació segons criteris resultants de l'anàlisi de l'entorn econòmic.

✕ **CE11.5** Adaptar el projecte a les normatives del context en el qual es planteja.

COMPETÈNCIES TRANSVERSALS

✕ **CT12** Capacitat per a la integració i síntesi de coneixements adquirits en contextos i situacions diferents, amb flexibilitat i creativitat.

✕ **CT13** Orientar l'acció del disseny a partir de valors de respecte a l'entorn ambiental i amb criteris de sostenibilitat.

Inici

EINA

Grau de Disseny

Especialitats

Pla d'estudis

Assignatures

Accés

Mobilitat

Pràctiques

Beques

Informació acadèmica

Màsters i postgraus

Cursos d'estiu

Alumni

Empresa

Internacional

Projectes

Recerca

Biblioteca

Arxiu

Qualitat

Contacte

EINA Centre Universitari
de Disseny i Art de Barcelona
Adscrit a la UAB

Passeig Santa Eulàlia, 25
08017 Barcelona
T +34 93 203 09 23 / info@eina.cat

[Avís legal](#)

[UAB](#)

[Facebook](#)

[Cookies](#)

[Webmail](#)

[Twitter](#)

[Intranet](#)

[Instagram](#)

[Blog](#)

[Pinterest](#)

[Vimeo](#)