

# Procesos de Transformación Industrial

## Jordi Esteve / Albert Conejos / Jordi Pla

Código: 200664  
Créditos: 6 ECTS  
Curso: 2 Curs  
Semestre: Segundo Semestre  
Tipología: OBLIGATORIO  
Materia: Tecnologia  
Fecha: 5/9/2023 17:19

Esta asignatura se imparte en: Catalán  
Las tutorías se podrán realizar en: Catalán, castellano e inglés

## Índice de la Guía Docente

Presentación de la asignatura

Recomendaciones

Contenidos

Metodología

Evaluación

Bibliografía y Recursos

Competencias i Resultados de Aprendizaje

# Presentación de la asignatura

## Breve descripción

La asignatura se enmarca dentro del ámbito de tecnología de diseño de producto.

Está enfocada a proporcionar a los estudiantes conocimientos sobre los principales procesos de transformación industrial, básicos y avanzados, vinculados a las diferentes familias de materiales, definiendo su relación con los procesos de diseño de producto.

La asignatura se caracteriza por tres pilares básicos:

- El conocimiento se imparte desde la aplicación de los procesos y materiales al proyecto de diseño y no desde un punto de vista teórico.
- Los conocimientos, impartidos a partir de casos de estudio, se complementan con múltiples visitas a centros de fabricación, talleres y empresas productivas donde los estudiantes podrán experimentar de manera práctica los procesos implicados y consultar sus dudas directamente con profesionales con alto expertise en la materia.
- La asignatura plantea sinergias con la asignatura de proyectos del semestre en la aplicación de los conocimientos adquiridos.

## Objetivos Formativos

- - Entender el papel de los procesos de fabricación en el diseño de producto.
  - Conocer la relación entre materiales, procesos y requisitos de diseño.
  - Ser capaces de vincular las necesidades funcionales, mecánicas, formales y de acabados al proceso y material más adecuado.
  - Disponer de criterios de diseño.
  - Ser capaces de disponer de un lenguaje especializado para dialogar con los fabricantes y generar la documentación adecuada en función del proyecto y proceso de fabricación.
  - Aprender a tomar y justificar decisiones técnicas que afectan al resultado.
  - Entender la implicación del coste y la relación con el proceso y los volúmenes productivos.

# Contenidos

## Cerámica y áridos

- Tipologías y características generales
- Procesos de transformación: compresión, moldeo, conformación plástica.
- Acabados y tratamientos superficiales.

## Vidrio

- Procesos de transformación del vidrio para obtener productos discretos: soplado, prensado, centrifugado.
- Tratamientos del vidrio y acabados superficiales.

## Plásticos

- Introducción: Polimerización, Blends, Aditivos, Comportamiento mecánico y térmico
- Materiales Plásticos: Termoestables, Termoplásticos, Cauchos, Siliconas, Composites
- Procesos de conformación: Espuma, Extrusión, Inyección, Soplado, rotomoldeo, Termoconformado
- Reglas básicas para diseñar piezas de plástico
- Uniones de elementos plásticos
- Acabados de superficie
- Impresión 3D y fabricación avanzada

## Metales

- Tipologías y características generales: metales ferrosos y no ferrosos
- Procesos de transformación
- Trabajo con láminas metálicas: Corte, Plegado, Despejado
- Extrusión
- Forja
- Fundición
- Uniones de elementos metálicos
- Acabados y tratamientos superficiales

## Madera

- Formatos industriales: macizos, tablonos manufacturados y chapas
- Curvado de madera: contrachapado y vapor.
- Uniones
- Acabados

# Metodología

## Metodología docente

La asignatura se divide en tres grandes bloques:

1. CERÁMICA, ÁRIDOS Y VIDRIO
2. PLÁSTICOS
3. METALES Y MADERAS

Cada uno de estos bloques constará de los siguientes contenidos:

- Clases teóricas: casos de estudio
- Clases taller donde se combinan teoría y práctica.
- Making-offs de productos concretos
- Seminarios de contenidos específicos impartidos por expertos
- Visitas programadas a talleres y fábricas
- Trabajo autónomo o en grupo en el aula

## Actividades formativas

### Bloque 1 - Cerámica, áridos y vidrio: 30% de la nota

1. **Práctica I:** Ejercicio a definir vinculado al bloque de la cerámica y los áridos. **(15% de la nota).**
2. **Práctica II:** Ejercicio a definir vinculado al bloque del vidrio. **(15% de la nota).**

### Bloque 2 - Plásticos: 30% de la nota

3. **Práctica I:** Comprensión y aplicación de las diferentes tipologías de plástico sobre un objeto a analizar. **(5% de la nota).**
4. **Práctica II:** Comprensión y aplicación de los procesos de fabricación sobre un objeto a analizar. **(5% de la nota).**
5. **Proyecto final de bloque:** Diseño de un prototipo de molde de inyección para la fabricación de piezas modulares en serie. **(20% de la nota).**

### Bloque 3 - Metales y maderas: 30% de la nota

6. **Práctica I:** Comprensión y aplicación de los diferentes procesos de transformación del metal. **(5% de la nota).**
7. **Práctica II:** Comprensión y aplicación de los diferentes procesos de transformación de la madera. **(5% de la nota).**
8. **Proyecto final de bloque:** Diseño de un producto/prototipo con madera y chapa metálica. **(20% de la nota).**

La asistencia y actitud participativa cuenta un 10% de la nota.

Passeig Santa Eulàlia 25  
08017 Barcelona T+34 932 030 923  
info@eina.cat / www.eina.cat

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

# Evaluación

## Sistema de Evaluación

El objetivo de la evaluación continuada es que el estudiante pueda conocer su progreso académico a lo largo de su proceso formativo para permitir mejorarlo.

A partir de la segunda matrícula, la evaluación de la asignatura podrá consistir, a decisión del profesor(es), en una prueba de síntesis, que permita la evaluación de los resultados de aprendizaje previstos en la guía docente de la asignatura. En este caso, la calificación de la asignatura corresponderá a la calificación de la prueba de síntesis.

## Normativa General de Evaluación

// Para considerar superada la asignatura, se deberá obtener una calificación mínima de 5,0.

// Una vez superada la asignatura, esta no podrá ser objeto de una nueva evaluación.

// Se considerará "No Evaluable" (NE) al estudiante que no haya entregado todas las evidencias de aprendizaje, o no haya asistido al 80% de las clases sin haber justificado las ausencias. En caso de ausencia justificada, el estudiante debe ponerse en contacto con el profesor en el momento de la reincorporación para determinar la recuperación de las actividades a las que no se ha asistido.

// En caso de que el estudiante realice cualquier irregularidad que pueda conducir a una variación significativa de la calificación de un acto de evaluación, se calificará con 0 este acto de evaluación, con independencia del proceso disciplinario que se pueda instruir. En caso de que se produzcan distintas irregularidades en los actos de evaluación de una misma asignatura, la calificación final será de 0.

## Proceso de Revisión

La revisión se puede solicitar al profesorado y se realizará según calendario lectivo.

## Proceso de Reevaluación

### Normativa general

No se contemplan sistemas de reevaluación en los casos de las prácticas externas, los TFG, y las asignaturas / actividades formativas que, por su carácter eminentemente práctico, no lo permiten.

Para participar en la reevaluación, el alumnado debe a ver estado previamente evaluado en un conjunto de actividades, el peso de las cuales equivalga a un mínimo de dos tercios partes de la calificación total de la asignatura o módulo.



# Bibliografía y Recursos

S.KALPAKJIAN, S.R. SCHMID. *Manufactura, Ingeniería y Tecnología*. Pearson. Méjico, 2008

THOMPSON ROB. *Manufacturing Processes for design professionals*. Thames & Hudson. New York, 2007

CHRIS LEFTERI, *Manufacturing Techniques for product design. Making it*, 2007

A.JACKSON, D.DAY *Manual de la madera, la carpintería y la ebanistería*. Ed Prado, Madrid, 1998)

CHRIS LEFTERI, *Materials for Design*, 2014

# Competencias i Resultados de Aprendizaje

## Competencia

**CE1.** Analizar los objetos, comunicaciones y espacios habitables para detectar problemas de diseño, aportar soluciones alternativas y evaluar la viabilidad social, tecnológica y económica.

## Resultados de aprendizaje

**CE1.5.** Evaluar objetos, comunicaciones gráficas y espacios habitables con el fin de detectar problemas de diseño en relación con las características y prestaciones de los materiales o los procesos de fabricación.

**CE1.6.** Aportar soluciones de diseño alternativas en el uso de materiales y en los procesos de fabricación.

**CE1.7.** Evaluar las viabilidades tecnológicas de las soluciones de diseño alternativas en el uso de materiales y en los procesos de fabricación.

## Competencia

**CE3.** Sintetizar aquellos conocimientos y habilidades de expresión plástica, de técnicas de representación y de materiales y tecnologías productivas que permitan plantear y desarrollar proyectos de diseño.

## Resultados de aprendizaje

**CE3.1.** Relacionar soluciones formales y expresivas de diseño con los materiales, sus características y comportamientos y sobre sus procesos de transformación y el tratamiento de los acabados para plantear verosímilmente anteproyectos de diseño.

## Competencia

**CE7.** Demostrar que entiende los materiales, sus calidades, los procesos y los costes de fabricación.

## Resultados de aprendizaje

**CE7.3.** Describir las características, comportamientos, prestaciones y aplicaciones de materiales.

**CE7.4.** Describir los sistemas de transformación industrial de materiales para plantear proyectos de diseño.

CE7.6. Definir las tecnologías de transformación industrial y tratamiento de materiales usuales en el diseño de producto.

### Competencia

CE11. Demostrar comprender el funcionamiento del entorno económico, empresarial e institucional en el cual se contratan y desarrollan profesionalmente los proyectos y las actividades de diseño.

### Resultados de aprendizaje

C11.4. Aplicar la tecnología adecuada con los materiales y los procesos de construcción y transformación de acuerdo con criterios surgidos del análisis del entorno económico.

C11.5. Adaptar el proyecto a las normativas del contexto en el que se plantea.

### Competencias transversales

CT12. Capacidad para la integración y síntesis de conocimientos adquiridos en contextos y situaciones diferentes, con flexibilidad y creatividad.

CT13. Orientar la acción del diseño a partir de valores de respeto al entorno ambiental y con criterios de sostenibilidad.