



Universidad  
**Nebrija**

---



**GRADO EN  
INGENIERÍA EN DISEÑO  
INDUSTRIAL Y  
DESARROLLO DEL  
PRODUCTO  
CURSO 2011/2012**

**Asignatura: Procesos Industriales I  
Código: IDI101**



**Asignatura: IDI101 Procesos Industriales I**

**Formación: Obligatoria**

**Créditos ECTS: 6**

**Curso: 4º**

**Semestre: Séptimo**

**Profesor: Alberto Franco**

**Curso académico: 2011-2012**

## **1. REQUISITOS PREVIOS**

Haber cursado las asignaturas de Materiales I y II.

## **2. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS**

### **I. Introducción. La fabricación dentro de la empresa y entorno de los procesos de fabricación.**

Gestión de la fabricación.

Organización I, gestión por funciones y por procesos

Organización II, producción ajustada, flujo continuo, celular,....

Cadena de Suministro.

Economía de la fabricación, costes.

Economía de la fabricación, costes. Problemas y casos prácticos.

Calidad y competitividad. Aseguramiento y gestión de calidad

### **II. Procesos de conformado por deformación plástica**

Conformado por deformación: fundamentos de deformación plástica.

Conformado por deformación: fundamentos, acritud, recristalización

Laminación

Forja

Extrusión.

Conformado de chapas: corte y punzonado.

Conformado de chapas: plegado

Conformado de chapas: embutición

### **III. Fabricación por moldeo**

Introducción. Fundición. Materiales. Aplicaciones

Métodos de moldeo. Conceptos generales.

Moldes desechables.

Moldes permanentes.

Aspectos de diseño.

### **IV. Otros procesos de conformado**

Pulvimetalurgia: fundamentos

Pulvimetalurgia: procesos

Manufactura de materiales plásticos y materiales compuestos.

## **3. COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE**

- Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender los conocimientos relativos a los procesos de fabricación, los métodos de manufactura, la calidad y mantenimiento y los procesos avanzados. También se capacitará a los alumnos a la resolución de problemas.
- Que los estudiantes tengan la capacidad para reunir los datos necesarios para el diseño y selección del proceso de fabricación, así como de la influencia en las propiedades tanto mecánicas como físicas, aplicando juicios y criterios de diseño y análisis que garanticen un buen funcionamiento y una buena respuesta en servicio del conjunto fabricado.
- Que los estudiantes puedan transmitir las soluciones del problema de diseño propuesto, así como la descripción del proceso de fabricación de cada una de las partes del conjunto, utilizando con soltura los conceptos e ideas adquiridos en esta materia, así como sus representaciones gráficas y analíticas.
- Que hayan desarrollado habilidades de aprendizaje que les permitan emprender el proyecto fin de grado con autonomía.

## **4. ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA**

**Clases de teoría:** (1,8 créditos ECTS) Lección magistral. Se complementa con la resolución de cuestiones y ejemplos por parte del profesor.

**Prácticas:** (0,6 créditos ECTS) Clases de prácticas a realizar por el alumno y supervisadas por el profesor.

**Trabajos de prácticas.** (1 créditos ECTS) Como resultado de las prácticas de la asignatura el alumno desarrollará un trabajo que entregará al profesor y seleccionando alguna de las monografías propuestas, el alumno preparará un trabajo que expondrá públicamente.

**Tutorías:** (0,6 créditos ECTS) Consultas al profesor por parte de los alumnos de la materia.

**Estudio individual:** (2 créditos ECTS) Trabajo individual del alumno.

## 5. SISTEMA DE EVALUACIÓN

### 5.1. Convocatoria Ordinaria:

1.1. Participación, proyectos, trabajo de asignatura	10 %
1.2. Examen parcial.	20 %
1.3. Examen final.	60 %
1.4. Prácticas	10 %

Restricciones y explicación de la ponderación.

Prueba escrita: Se realizarán dos exámenes escritos: uno parcial (que no libera materia), y otro final, donde se evaluarán:

El aprendizaje de los contenidos adquiridos por el alumno en las clases de teoría, de problemas, en las tutorías y en su estudio individual.

La utilización adecuada del lenguaje científico y técnico relativo a los procesos industriales de producción, empleando con criterio las técnicas de resolución de problemas adecuadas a cada ejercicio.

El examen parcial pondera un 20%, y el final un 60% de la nota final en la convocatoria ordinaria.

El 20 % restante se asigna a la evaluación del trabajo de la asignatura y las prácticas que el alumno debe entregar obligatoriamente.

La ponderación tanto del examen parcial, como del trabajo de prácticas, solo se aplicará si el alumno obtiene al menos un 5 en el examen final.

La **no presentación** del trabajo escrito de prácticas o la falta de asistencia injustificada a más de una suponen el suspenso automático de la asignatura en la convocatoria ordinaria y extraordinaria. Se conservará la nota de prácticas aprobadas para posteriores convocatorias.

### 5.2. Convocatoria Extraordinaria.



La calificación final de la convocatoria se obtiene como suma ponderada entre la nota del examen final extraordinario (80%) y las calificaciones obtenidas por prácticas (10%) y trabajos presentados en convocatoria ordinaria (10%), siempre que la nota del examen extraordinario sea igual o superior a 5..

Asimismo, es potestad del profesor solicitar y evaluar de nuevo las prácticas o trabajos escritos, si estos no han sido entregados en fecha, no han sido aprobados o se desea mejorar la nota obtenida en convocatoria ordinaria.

En las distintas acciones formativas, se evaluarán no solamente los conocimientos que el alumno posee sino, que de se evaluarán las competencias específicas y generales en su conjunto, es decir:

- Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender los conocimientos en esta materia.
- Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos, razonando y argumentando adecuadamente, y que sepan resolver los problemas propuestos a lo largo del desarrollo de las acciones formativas y de su proceso de evaluación.
- Que los estudiantes sepan reunir e interpretar datos relevantes en la materia que se evalúa, emitiendo juicios, con criterio adecuado sobre los diferentes temas que constituyen la materia.
- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y sus soluciones, utilizando para ello de forma correcta los distintos tipos de expresión, (oral, escrita, numérica, algebraica, vectorial, gráfica, artística, corporal etc.) en función de la naturaleza de la materia que se evalúa.
- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje que les permitan abordar estudios de las materias que siguen a la que se evalúa en el Plan de estudios, especialmente aquellas que tengan una mayor conexión o precedencia de contenidos con esta.
- Asimismo, se evaluarán las demás capacidades generales de aplicación al título correspondiente, que se pongan de manifiesto en las acciones formativas que se evalúan, por ejemplo capacidad de trabajo en grupo, grado de creatividad e innovación de los trabajos realizados por el alumno, capacidad de liderazgo etc. Asimismo, estas competencias generales son evaluadas específicamente en la materia de Talleres de Desarrollo de Competencias Profesionales.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

### **Bibliografía básica:**

- James Bralla. “Handbook of product Design for manufacturing”. Mc Graw-Hill 1999
- Miguelez,et.al. “Problemas resueltos de Tecnología de Fabricación”. Ed. Thompson. 2005
- Los guiones de las sesiones que estarán disponibles en el campus virtual.



### **Bibliografía Complementaria:**

- Ashby, M.F. and Jones, D.R.H.: “Engineering Materials 1: An Introduction to their properties and applications”, Edit. Pergamon Press, Oxford, 1980.
- Ashby, M.F. and Jones, D.R.H.: “Engineering Materials 2: An Introduction to microestructures, procesing and design”, Edit. Pergamon Press, Oxford, 1986.
- Serope Kalpakjian , “Manufactura Ingeniería y Tecnología” Ed. Pearson 1997,2001 y 2002
- Jose María Lasheras. “Tecnología Mecánica y Metrotécnia”. Editorial Donostiarra.2000
- Powder Metallurgy. Processing and Materials. SAT et al. Ed. EPMA, 1997.

## **7. LOCALIZACIÓN DEL PROFESOR**

### **Profesor de asignatura:**

D. Alberto Franco  
Departamento de Ingeniería Industrial  
Despacho 306 (asociados)  
E-Mail: [afranco@nebrija.es](mailto:afranco@nebrija.es)  
Tfno: +34 91 452 11 00

**Nota:** Los horarios de tutorías se consultarán directamente con el profesor de la asignatura.

### **Profesor de prácticas:**

D. Carlos Sanz  
Instituto La Paloma

### **Coordinador de la asignatura:**

Dr. Rafael Barea del Cerro  
Departamento de Ingeniería Industrial  
Despacho 403  
E-Mail: [rbarea@nebrija.es](mailto:rbarea@nebrija.es)  
Tfno: +34 - 91.452.11.00

## **8. CONTENIDO DETALLADO DE LA ASIGNATURA**

**GRADO: INGENIERÍA EN DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DEL PRODUCTO**

**ASIGNATURA: PROCESOS INDUSTRIALES I**

**CURSO: 4º**

**SEMESTRE: Séptimo**

**CRÉDITOS ECTS: 6**

Sesión	Sesiones de Teoría, Práctica y Evaluación continua	Estudio individual y trabajos del alumno	Horas Presenciales	Horas Estudio y Trabajo
1	Introducción a los procesos de fabricación.	<b>I. Entorno de los procesos de fabricación en la empresa</b>	1,5	8
2	Organización I, gestión por funciones y por procesos		1,5	
3	Organización II, producción ajustada, flujo continuo, celular,....		1,5	
4	Cadena de Suministro.		1,5	
5	Planificación de la producción.		1,5	
6	Economía de la fabricación, costes I		1,5	
7	Economía de la fabricación, costes II		1,5	
8	Calidad y competitividad. Aseguramiento y gestión de calidad		1,5	
9	Conformado por deformación plástica: fundamentos I	<b>II. Procesos de conformado por deformación plástica</b>	1,5	8
10	Conformado por deformación plástica: fundamentos II		1,5	
11	Laminación		1,5	
12	Forja		1,5	
13	Extrusión		1,5	
14	Conformado de chapas: corte y punzonado.		1,5	
15	Conformado de chapas: plegado		1,5	
16	Conformado de chapas: embutición y estirado		1,5	
17	Introducción. Fundición. Materiales.		1,5	8
18	Métodos de moldeo. Conceptos generales.		1,5	
19	Moldes desechables.		1,5	
20	Moldes permanentes.		1,5	
21	Aplicaciones, comparación de procesos		1,5	10
22	Aspectos de diseño en moldeo		1,5	
23	Acabado superficial		1,5	
24	Pulvimetalurgia: fundamentos		1,5	
25	Pulvimetalurgia: fabricación y preparación de polvos		1,5	
26	Pulvimetalurgia: procesos		1,5	10
27	Manufactura de materiales plásticos y materiales compuestos I		1,5	

28	Manufactura de materiales plásticos y materiales compuestos II		1,5	
29	Monografías de alumnos (presentaciones)		1,5	10
30	Evaluación Final Ordinaria y Extraordinaria		1,5	6
<b>Total</b>			45	50
<b>Practicac y trabajos clase</b>				
	Metrología I	Prácticas	3	5
	Metrología II		3	5
	Metrología III		3	5
	Deformación plástica I		3	5
	Deformación plástica II		3	5
<b>Total</b>			15	25
<b>Tutorías</b>			15	

	ECTS	Horas
Clases de Teoría	1,8	45
Practicac	0,6	15
Trabajo prácticas y trabajos clase	1	25
Tutorías	0,6	15
Estudio Individual	2	50