



**Nebrija**  
*Universidad*

**Grado en  
Diseño Industrial y  
desarrollo de  
producto**

**Curso 2011/2012**

Asignatura: Procesos Industriales II

Código: IDI122

**Asignatura: Procesos Industriales II**

**Formación: Obligatoria**

**Créditos: 6**

**Curso: Cuarto**

**Semestre: Segundo**

**Grupo: 4DI**

**Profesor: Rafael Barea**

**Curso académico: 2011-2012**

## 1. REQUISITOS PREVIOS

Haber cursado Procesos Industriales I.

## 2. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

- Arranque de virutas. Fundamentos. Geometría de las herramientas. Materiales para herramientas.
- Parámetros de corte.
- Desgaste de herramientas. Lubricación y líquidos de corte.
- Economía del mecanizado. Tiempos de mecanizado.
- Procesos de mecanizado. Torneado. Parámetros de corte.
- Economía del mecanizado. Ejercicios.
- Fresado. Parámetros de corte.
- Otros procesos. Taladrado, roscado, avellanado, escariado, serrado
- Mecanizado con abrasivos. Rectificado. Métodos de acabado.
- Métodos especiales. Electroerosión. Ultrasonidos. Fresado químico.
- Máquinas herramienta de control numérico (MHCN).
- CN: Tipos de programación. Ejes y sistemas de referencia.
- Programación ISO. Ciclos. Funciones.

## 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 problemas y ejemplos por parte del profesor

**Prácticas:** (0.6 créditos ECTS) Clases de prácticas a realizar por el alumno y supervisadas por el profesor.

**Trabajo de prácticas.** (1 créditos ECTS) Como resultado de las prácticas de la asignatura, el alumno realizará un trabajo que entregará al profesor.

**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 o trabajo de asignatura	20 %
1.2. Exámenes parciales.	20 %
1.3. Examen final.	60 %

Restricciones y explicación de la ponderación.

Para poder hacer la suma ponderada de las calificaciones anteriores, es necesario: obtener al menos un cinco en el examen final correspondiente. El alumno con nota inferior se considerara suspenso.

La **no presentación** de las prácticas o la falta de asistencia injustificada a más de una supone 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:**

- Apuntes de la asignatura.
- Migueles, et.al. “Problemas resueltos de Tecnología de Fabricación”. Ed. Thompson.

### **Bibliografía Complementaria:**

- Serope Kalpakjian. “Manufacturing Processes for Engineering Materials”. Addison-Wesley.
- Serope Kalpakjian, Steven R. Schmid. “Manufactura, ingeniería y tecnología”. Pearson Ed.
- “Manufacturing Processes for Engineering Materials”. Kalpakjian, Serope. Addison-Wesley.
- “Tecnología Mecánica y Metrotécnia”. Lasheras, José María. Editorial Donostiarra.
- “CIM. Principles of Computer-Integrated Manufacturing”. Waldner, Jean-Baptiste. J. Wiley & Sons.
- “Alrededor de la Máquinas Herramientas”. Gerling, Heinrich. Reverté.
- “Handbook of product Design for manufacturing”. Bralla, James. Mc Graw-Hill Book Co.
- “El mecanizado moderno- Manual práctico”. Ed.Técnicas Sandvik-Coroman

## 7. BREVE CURRÍCULUM DEL PROFESOR

**Rafael Barea del Cerro**

Profesor de Elasticidad, Resistencia de materiales y Procesado Industrial.

Doctor por la UAM, Ingeniero de Materiales por la UPM, Licenciado en CC Físicas y Diplomado en Magisterio por la UCM. Especialista universitario en elementos finitos en problemas térmicos por la UNED. Experiencia investigadora durante 7 años en diferentes centros del CSIC. Colabora como profesor en el curso de Ingeniero Europeo de Soldadura de CESOL. Inspector nivel 2 en líquidos penetrantes por la AEND. Especialidades: procesamiento y caracterización de materiales cerámicos, en modelos matemáticos y simulación (redes neuronales, lógica difusa, elementos finitos, modelización de propiedades no lineales de materiales,..) .

## 8. LOCALIZACIÓN DEL PROFESOR

**Profesor y coordinador de la asignatura:**

Prof. 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

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

## 9. CONTENIDO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

**GRADO: INGENIERÍA EN DISEÑO INDUSTRIAL Y DESARROLLO DEL PRODUCTO**  
**ASIGNATURA: PROCESOS INDUSTRIALES II**  
**CURSO: 4º**  
**SEMESTRE: Octavo (2 Semestre de 4º Curso)**  
**CRÉDITOS ECTS: 6**

Sesión	Sesiones de Teoría, Práctica y Evaluación continua	Estudio individual y trabajos del alumno	Horas Presenciales	Horas Estudio y Trabajo
1	Arranque de virutas. Fundamentos.	Planteamiento del Proyecto de Prácticas	1,5	6
2	Geometría de las Herramientas		1,5	
3	Materiales para Herramientas		1,5	
4	Parámetros de corte.		1,5	
5	Desgaste de herramientas.		1,5	
6	Lubricación y líquidos de corte.		1,5	
7	Economía del mecanizado. Tiempos de mecanizado.	Ejercicios para hacer	1,5	3
8	Economía del mecanizado. Optimización del proceso		1,5	
9	Procesos de mecanizado. Torneado. Parámetros de corte.	Bloque Torno	1,5	4
10	Torneado. Ejercicios.		1,5	
11	Economía del mecanizado. Ejercicios.		1,5	
12	Fresado. Clasificación	Bloque Fresado	1,5	4
13	Fresado. Parámetros de corte.		1,5	
14	Fresado. Ejercicios.		1,5	
15	<b>Examen Parcial</b>		1,5	8
16	Otros procesos. Taladrado, roscado, avellanado, escariado, serrado	Bloque Taladrado	1,5	3
17	Ejercicios. Taladrado		1,5	
18	Mecanizado con abrasivos. Rectificado. Métodos de acabado.	Bloque Métodos Especiales y Mecanizado sin filo	1,5	4
19	Métodos especiales. Electroerosión. .		1,5	
20	Métodos especiales. Ultrasonidos. Fresado químico		1,5	
21	Máquinas herramienta de control numérico (MHCN).	Control Numérico	1,5	8
22	CN: Tipos de programación. Ejes y sistemas de referencia.		1,5	
23	Programación ISO.		1,5	
24	Ejercicios.		1,5	
25	Ejercicios.		1,5	
26	Ciclos. Funciones. ISO		1,5	
27	Ejemplos y casos práctico		1,5	
28	Programación paramétrica. Saltos condicionales. Subrutinas.		1,5	
29	Ejercicios de programación.		1,5	
30	Evaluación Final Ordinaria y Extraordinaria			

	<b>Total</b>		45	50
	<b>Practicas</b>			
	Maquinas Convencionales. Torno	Prácticas	3	5
	Máquinas Convencionales. Fresa		3	5
	CNC. Torno		3	5
	CNC. Fresa		3	5
	CAD-CAM		3	5
	<b>Total</b>		15	25
	<b>Tutorias</b>		15	

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