



Tecnología de Fabricación

Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática

GUÍA DOCENTE

Curso 2011-2012

| | | | | | |
|----------------------------|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Titulación: | Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática | | | Código : | 805 |
| Centro: | Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial | | | | |
| Dirección: | Luis de Ulloa, 20 | | | Código postal: | 26004 |
| Teléfono: | +34 941 299 218 | Fax: | +34 941 299 223 | Correo electrónico: | direccion.etsii@unirioja.es |
| Director del Grado: | Emilio Jiménez Macías | | | | |
| Teléfono: | +34 941 299 502 | Correo electrónico: | emilio.jimenez@unirioja.es | | |
| Despacho: | 311 | Edificio: | Departamental | | |
| | | | | | Fdo.: Emilio Jiménez Macías |
| | | | | | En Logroño a de de |

Tecnología de Fabricación

GUÍA DOCENTE

Curso 2011-2012

| | | | | | |
|---|---|----------------------------|----|---|----|
| Titulación: | Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática | | | 805 | |
| Asignatura: | Tecnología de Fabricación | | | 805203083 | |
| Materia: | Fundamentos de Ingeniería Mecánica | | | | |
| Módulo: | Formación obligatoria común a la rama industrial | | | | |
| Carácter: | Obligatorio | Curso: | 2º | Semestre: | 1 |
| Créditos ECTS: | 6 | Horas presenciales: | 60 | Horas de trabajo autónomo estimadas: | 90 |
| Idiomas en los que se imparte: | Español | | | | |
| Idiomas del material de lectura o audiovisual: | Español / Inglés | | | | |

Departamentos responsables de la docencia:

| | | | | | |
|----------------------------|-------------------|-------------|-----------------------|----------------------------|----------------------|
| Ingeniería Mecánica | | | | R110 | |
| Dirección: | Luis de Ulloa, 20 | | Código postal: | 26004 | |
| Teléfono: | +34 941 299 526 | Fax: | +34 941 299 794 | Correo electrónico: | dpto.dim@unirioja.es |
| | | | | | |
| Dirección: | | | | Código postal: | |
| Teléfono: | | Fax: | | Correo electrónico: | |

Profesores

| | | | | |
|---|---|----------------------------|--------------------------|--|
| Profesor responsable de la asignatura: | Alpha Verónica Pernía Espinoza | | | |
| Teléfono: | +34 941 299 517 | Correo electrónico: | alpha.pernia@unirioja.es | |
| Despacho: | 007 | Edificio: | Departamental | |
| Horario de tutorías: | Lunes de 11h-13h y de 18h-20h y miércoles de 11h-13h. | | | |
| | | | | |
| Nombre profesor: | | | | |
| Teléfono: | | Correo electrónico: | | |
| Despacho: | | Edificio: | | |
| Horario de tutorías: | | | | |

Descripción de contenidos:

- Introducción a los procesos de fabricación.
- Conformación por moldeo.
- Conformación por deformación plástica.
- Conformación por eliminación de material: Torneado, fresado, taladrado, abrasivos, etc.
- Introducción a la Metrología Dimensional.
- Procesos de soldadura.

Requisitos previos:

Se recomienda tener conocimientos de Matemáticas, Expresión Gráfica, Física, Química e Informática

Relación de asignaturas que proporcionan los conocimientos y competencias requeridos:

Contexto

La asignatura engloba dentro de la Formación Obligatoria Común a la Rama Industrial, y por lo tanto incluye toda la formación básica en el ámbito de los Procesos de Fabricación que deben conocer cualquier graduado en Ingeniería.

Competencias:**Competencias generales**

- G1. Capacidad de análisis y síntesis.
- G2. Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.
- G3. Planificación y gestión del tiempo.
- G4. Comunicación oral y escrita de la propia lengua.
- G9. Habilidades de gestión de la información (habilidad para buscar y analizar información procedente de fuentes diversas).
- G14. Toma de decisiones.
- G19. Habilidad para trabajar de forma autónoma.
- G22. Interés por la calidad.

Competencias específicas

- C9. Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.

Resultados del aprendizaje:

El alumno será capaz de:

- Conocer la Ingeniería de Fabricación, así como de los sistemas y procesos de fabricación, y de su ubicación en el contexto productivo.
- Caracterizar los distintos elementos de los procesos de fabricación.
- Identificar los distintos procesos, así como de sus características de cara al establecimiento de clasificaciones y estudios sistemáticos de los mismos.
- Conocer las máquinas-herramienta, herramientas y utillajes de los principales procesos de fabricación.
- Conseguir aptitudes para el diseño, planificación y evaluación de procesos de fabricación.
- Conocer las bases de la Metrología y de la aplicación de técnicas metrológicas en fabricación.
- Conocer los distintos procesos de soldadura, así como de los equipos y consumibles empleados en las uniones soldadas.

Temario

- Tema 1: Introducción a los procesos de fabricación.
 - Introducción.
 - Etapas en el diseño de un producto.
 - Factores que afectan a la selección de procesos.
 - Materiales industriales.
 - Clasificación de los Procesos de fabricación.
- Tema 2: Introducción a la Metrología Dimensional.

- Introducción.
- Unidades de medida.
- Trazabilidad.
- Aparatos de medida.
- Cálculo de la incertidumbre.
- Patrones de medida.
- Metrología angular.
- Medidas indirectas.
- Tema 3: Conformado por Eliminación de Material.
 - Fundamentos del corte.
 - Materiales de herramientas y fluidos de corte.
 - Torneado.
 - Fresado.
 - Maquinado de roscas.
 - Taladrado y brocas.
 - Otros procesos.
- Tema 4: Conformado por Moldeo.
 - Introducción.
 - Fundición.
 - Moldeo por inyección de plásticos.
 - Pulvimetalurgia.
 - Prototipado rápido.
- Tema 5: Procesos de Soldadura.
 - Introducción.
 - Soldadura con llama OAW.
 - Soldadura SMAW.
 - Soldadura TIG.
 - Soldadura MIG/MAG.
 - Soldadura SAW.
 - Soldadura por resistencia eléctrica.
 - Soldadura por Láser.
 - Soldadura por plasma.
 - Otras técnicas de soldadura.
 - Simbología de la soldadura.
- Tema 6: Conformado por Deformación Plástica.
 - Introducción.
 - Forja.
 - Laminación.
 - Estirado.
 - Extrusión.
 - Corte y punzonado.
 - Doblado y curvado.
 - Repujado.
 - Embutición.
 - Estampado.
- Tema 7: Procesos Avanzados de Fabricación.
 - Introducción.
 - Maquinado químico.
 - Maquinado electroquímico.
 - Maquinado con descarga eléctrica (electroerosión).
 - Maquinado con descarga eléctrica y alambre (electroerosión con hilo).
 - Maquinado con rayo láser.
 - Maquinado con haz de electrones y corte con arco de plasma.
 - Maquinado con chorro de agua.
 - Micromaquinado.
 - Nanofabricación.

Bibliografía

1. "Manufacturing engineering and technology". Serope Kalpakjian, Steven R. Schmid. 2001.
2. "Moldes y Máquinas de Inyección para la Transformación de Plásticos", Gianni Bodini y Franco Cacchi Pesan, McGraw-Hill. Segunda Edición. 1992.
3. "Moldes para la Inyección de Plásticos", Menges G. y Moren G. Editorial Gustavo Gili, S.A. Barcelona, 1980.
4. "Moldes de Inyección de Plásticos en 100 casos prácticos", Hans Gastrow, Editorial Hanser, 1992.
5. "El mecanizado moderno. Manual Práctico", SANDVIK (Coromant). Suecia. 1994.
6. "Fundamentos de Corte y de las Máquinas-Herramientas", Boothroyd F. Ed. Macgraw- Hill. 2000.
7. "Fabrication and Welding Engineering", Roger Timings. ELSEVIER. ISBN-13: 978-0-7506-6691-6. UK. 2008.
8. "Welding And Welding Technology", Richard Little, Tata Mcgraw Hill, ISBN: 0070994099. UK. 2001.
9. "Tecnología de los Procesos de Soldadura", P. T. Houldcroft. 2003.

| |
|---|
| 10. "Tecnología Mecánica y Metrotecnica", P. Coca Cebollero y J. Rosique Jiménez.. Edit. Pirámide Madrid. 8ª Edc. 2002. |
| 11. "Fundamentos de Metrología", Sanchez Perez, Angel Maria. ISBN: 9788474841381. Nº Edición:1ª. Madrid. 1999. |

Metodología

| Modalidades organizativas: | Métodos de enseñanza: |
|--|---------------------------------------|
| Clases teóricas. | Método expositivo/Lección magistral. |
| Seminarios y talleres. | Estudio de casos. |
| Clases prácticas. | Resolución de ejercicios y problemas. |
| Tutorías. | Aprendizaje basado en problemas. |
| Estudio y trabajo en grupo. | Aprendizaje orientado a proyectos. |
| Estudio y trabajo autónomo individual. | Aprendizaje cooperativo. |

Organización

| Actividades presenciales: | Horas |
|---------------------------------------|-----------|
| - Clases teóricas. | 32 |
| - Clases prácticas. | 24 |
| - Pruebas presenciales de evaluación. | 4 |
| Total horas presenciales | 60 |

| Actividades no presenciales (trabajo autónomo): | Horas estimadas |
|---|-----------------|
| - Estudio autónomo individual o en grupo. | 30 |
| - Resolución individual de ejercicios, cuestiones u otros trabajos, actividades en biblioteca o similares. | 30 |
| - Preparación de las prácticas y elaboración de cuaderno de prácticas. | 20 |
| - Preparación en grupo de trabajos, presentaciones (orales, debates, etc.) actividades en biblioteca o similar. | 10 |
| Total horas estimadas de trabajo autónomo | 90 |
| Total horas estimadas | 150 |

Evaluación

| Sistemas de evaluación: Común para todas las titulaciones donde se imparta la asignatura | % sobre total | Recuperable/ No Recuperable |
|--|---------------|-----------------------------|
| Asistencia y participación en actividades presenciales (Evaluación continua) | 20 | No Rec. |
| Examen y pruebas escritas | 30 | Rec. |
| Memoria de trabajo y/o informes de las prácticas. Resolución de problemas | 20 | Rec. |
| Exposición de trabajos | 10 | Rec. |
| Estudio de casos y desarrollo de proyectos | 20 | No Rec. |

Comentario:

Para los estudiantes a tiempo parcial (reconocidos como tales por la Universidad), los apartados de evaluación no recuperable podrán ser sustituidos por otros, a especificar en cada caso, salvo en el caso de las prácticas que todos debería hacer sin excepción.

Criterios críticos para superar la asignatura:

Superar las prácticas de taller con una nota mínima de 5/10.

Superar los exámenes escritos con una nota mínima de 5/10.

Superar los trabajos en grupo e individuales con una nota mínima de 5/10.

Asistencia mayor del 90% en las actividades presenciales.