TECNOLOGÍA DE FABRICACIÓN
GUÍA DOCENTE CURSO 2015-16

Titulación:	Grado en Ingeniería Mecánica				**803G**
Asignatura:	Tecnología de fabricación				**491**
Materia:	Fundamentos de Ingeniería Mecánica				
Módulo:	Formación Obligatoria común a la rama Industrial				
Modalidad de enseñanza de la titulación:	Presencial				
Carácter:	Obligatoria	**Curso:**	2	**Duración:**	Semestral
Créditos ECTS:	6,00	**Horas presenciales:**	60,00	**Horas estimadas de trabajo autónomo:**	90,00
Idiomas en que se imparte la asignatura:	Español				
Idiomas del material de lectura o audiovisual:	Inglés, Español				

DEPARTAMENTOS RESPONSABLES DE LA DOCENCIA

INGENIERÍA MECÁNICA					**R110**
Dirección:	C/ Luis de Ulloa, s/n			**Código postal:**	26004
Localidad:	Logroño			**Provincia:**	La Rioja
Teléfono:	941299526	**Fax:**	941299478	**Correo electrónico:**	

PROFESORADO PREVISTO

Profesor:	Pernía Espinoza, Alpha Verónica				**Responsable de la asignatura**
Teléfono:	941299517/522	**Correo electrónico:**	alpha.pernia@unirioja.es		
Despacho:	007	**Edificio:**	EDIFICIO DEPARTAMENTAL	**Tutorías:**	Consultar
Profesor:	Azofra Rueda, Juan Carlos				
Teléfono:	941299680/522	**Correo electrónico:**	juancarlos.azofra@unirioja.es		
Despacho:	216	**Edificio:**	EDIFICIO DEPARTAMENTAL	**Tutorías:**	Consultar
Profesor:	Blanco Fernández, Julio				
Teléfono:	941299524/522	**Correo electrónico:**	julio.blanco@unirioja.es		
Despacho:	8	**Edificio:**	EDIFICIO DEPARTAMENTAL	**Tutorías:**	Consultar

DESCRIPCIÓN DE LOS 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 DE CONOCIMIENTOS Y COMPETENCIAS PARA PODER CURSAR CON ÉXITO LA ASIGNATURA

Recomendados para poder superar la asignatura.

Ciencia de materiales

- Maquinabilidad y soldabilidad de los aceros. Tratamientos térmicos. Aceros Inoxidables. Aceros de herramientas.
- Polímeros termoplásticos, termoestables y elastómeros.
- Tipos de desgastes. Desgaste abrasivo. Desgaste adhesivo. Mecanismos de desgaste.
- Ensayos no destructivos.

Resistencia de materiales

- Relaciones entre tensiones y deformaciones.

Expresión gráfica y DAO

- Conceptos de Diseño Asistido por Ordenador.
- Representación en 2D.
- Acotación.

CONTEXTO

La asignatura se 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.
- G5 Comprensión de textos escritos en una segunda lengua relacionados con la propia especialidad.
- G6. Habilidades informáticas básicas
- G8. Capacidad de aprendizaje
- G9. Habilidades de gestión de la información (habilidad para buscar y analizar información procedente de fuentes diversas).
- G11. Capacidad de adaptación a nuevas situaciones
- G13. Resolución de problemas
- G14. Toma de decisiones.
- G19. Habilidad par trabajar de forma autónoma
- G22. Interés por la calidad.
- O3 .Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

Competencias específicas

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

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

El alumno:

- 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.

PRÁCTICAS EN EL TALLER DE FABRICACIÓN

(LUGAR: Lab. 003: Fabricación de Prototipos)

1. Conformado por Eliminación de Material:

De forma individual, el alumno hará el conformado por mecanizado de una pieza empleando torno y fresadora.

Al finalizar la pieza el alumno deberá entregar una 'Hoja de Procesos', donde se especifiquen los tipos de operación realizados, las herramientas empleadas, el tipo de máquina, el número de pasadas, la velocidad de corte, r.p.m., velocidad de avance, profundidad, tiempo, tolerancias, etc. En la web de la asignatura se ha dejado una 'Hoja de Procesos' ejemplo para que sirva de guía al alumno. Es recomendable que el alumno vaya rellenando la hoja de procesos a medida que va mecanizando la pieza.

2. Soldadura:

Se realizarán soldaduras con los direfentes equipos que hay en el Taller.

BIBLIOGRAFÍA

Tipo:	Título
Básica	Fundamentos de Metrologia Absys
Básica	Manufactura, ingeniería y tecnología Absys
Básica	Tecnología de los Procesos de Soldadura Absys
Básica	Tecnología mecánica y metrotecnia Absys
Complementaria	El mecanizado moderno. Manual Práctico, SANDVIK (Coromant). Suecia. 1994

Complementaria	Fabrication and Welding Engineering Absys
Complementaria	Moldes de Inyección de Plásticos en 100 casos prácticos Absys
Complementaria	Moldes y Máquinas de Inyección para la Transformación de Plásticos, Gianni Bodini y Franco Cacchi Pesan, McGraw-Hill. Segunda Edición. 1992.

Recursos en Internet

Web de la asignatura Tecnología de Fabricación, con toda la documentación que se imparte en la asignatura, además de foros e información importante sobre las prácticas y evaluaciones. Para darse de alta contactar con la Profesora: alpha.pernia@unirioja.es.
http://apiur.es/apiweb/course/index.php?categoryid=3

METODOLOGÍA

Modalidades organizativas

Clases teóricas
Seminarios y talleres
Clases prácticas
Tutorías
Estudio y trabajo en grupo
Estudio y trabajo autónomo individual

Métodos de enseñanza

Método expositivo - Lección magistral
Estudio de casos
Resolución de ejercicios y problemas
Aprendizaje cooperativo

ORGANIZACIÓN

Actividades presenciales	Tamaño de grupo	Horas
Clases prácticas de laboratorio	Laboratorio	24,00
Clases teóricas y pruebas presenciales de evaluación	Grande	36,00
Total de horas presenciales		60,00

Trabajo autónomo del estudiante	Horas
Estudio autónomo individual o en grupo	30,00
Preparación de las prácticas y elaboración de cuaderno de prácticas	20,00
Preparación en grupo de trabajos, presentaciones (orales, debates, ...), actividades en biblioteca o similar	10,00
Resolución individual de ejercicios, cuestiones u otros trabajos, actividades en biblioteca o similares	30,00
Total de horas de trabajo autónomo	90,00
Total de horas	150,00

EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación	Recuperable	No Recup.
Técnicas de observación		20%
Pruebas escritas	30%	
Trabajos y proyectos	20%	
Informes y memorias de prácticas	20%	
Pruebas orales	10%	
Total	100%	

Comentarios

La información detallada del desarrollode las actividades de la asignatura se refleja en el cronograma de la misma (disponible en el campus virtual https://unirioja.blackboard.com).
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.

Criterios críticos para superar la asignatura

- Superar las Prácticas del Taller de Fabricación con una nota mínima del 50%.
- Superar el conjunto de puebas finales con una nota mínima del 50% en cada una de las pruebas: exposición, trabajo y exámen escrito.

- La nota final de la asignatura se calcula ponderando las evaluaciones con sus porcentajes: (Nota Teoria * 0.7)+ (Nota Practicas * 0.3).
- En caso de no superar algún criterio crítico, la nota del suspenso se calculará de la siguiente forma: (Nota Teoria*0.35) + (Nota Practicas * 0.15).