

i ASIGNATURA INGENIERÍA DE FABRICACIÓN

Código	10618019
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES
Módulo	MÓDULO II: FORMACIÓN COMÚN A LA RAMA INDUSTRIAL
Materia	MATERIA II.9 INGENIERÍA DE FABRICACIÓN
Curso	2
Duración	SEGUNDO SEMESTRE
Tipo	OBLIGATORIA
Idioma	CASTELLANO
ECTS	6
Teoría	5
Práctica	2,5
Departamento	C120 - INGENIERIA INDUSTRIAL E INGENIERIA CIVIL

✓ REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos

Es recomendable que el alumno haya cursado y superado las asignaturas correspondientes a primer curso.

Recomendaciones

Se recomienda al alumno el estudio y el trabajo diario y continuado sobre los contenidos de la asignatura, la realización de los problemas y actividades propuestas, así como la asistencia a las tutorías para aclarar todas las dudas.

RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Id.	Resultados
1	Manejar y entender la terminología y conceptos que se utilizan en el campo de la Ingeniería de Fabricación.
2	Debido al carácter de esta asignatura, en la cual el alumno toma contacto por primera vez en la carrera con los diferentes aspectos tecnológicos de la ingeniería y con las diferentes tecnologías y procesos de fabricación y producción, se pretende dar al alumno una visión general sobre todo lo concerniente a la Ingeniería de Fabricación, para que sea capaz de adquirir los conocimientos básicos, teóricos y prácticos necesarios para abordar las técnicas utilizadas en lo referente a procesos y sistemas de fabricación, calidad industrial, metrología y medio ambiente.
3	Adquisición por parte del alumno de los conocimientos básicos que le permitan abordar convenientemente problemas relacionados con el establecimiento de las condiciones óptimas necesarias para llevar a cabo un determinado proceso de fabricación en todo su contenido.
4	Se pretende que el alumno se inicie en el estudio de los principales procesos de fabricación, siendo capaz de reconocer los principales procesos y tecnologías asociadas a los mismos, así como los parámetros que gobiernan las diferentes operaciones y su relación con las variables de salida, que afectan a los requisitos de calidad.
5	Ser capaz de obtener los conocimientos básicos de fabricación y producción en entornos empresariales amigables con el medioambiente.

COMPETENCIAS

Id.	Competencia	Tipo
CE09	Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.	ESPECÍFICA
CE10	Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.	ESPECÍFICA

Id.	Competencia	Tipo
CE11	Conocimientos aplicados de organización de empresas.	ESPECÍFICA
CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.	GENERAL
CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.	GENERAL
CG1	Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial que tengan por objeto, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización.	GENERAL
CG2	Capacidad para la dirección de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en la competencia CG01	GENERAL
CG3	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	GENERAL

Id.	Competencia	Tipo
CG4	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.	GENERAL
CG6	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento	GENERAL
CG8	Capacidad para aplicar los principios y métodos de calidad	GENERAL
CT1	Capacidad para la resolución de problemas.	TRANSVERSAL
CT15	Capacidad para interpretar documentación técnica.	TRANSVERSAL
CT16	Capacidad para considerar los factores ambientales en la toma de decisiones.	TRANSVERSAL
CT2	Capacidad para tomar decisiones	TRANSVERSAL
CT20	Capacidad para trabajar en un equipo de carácter multidisciplinar	TRANSVERSAL
CT3	Capacidad de organización y planificación.	TRANSVERSAL
CT4	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.	TRANSVERSAL
CT5	Capacidad para trabajar en equipo.	TRANSVERSAL
CT6	Actitud de motivación por la calidad y la mejora continua	TRANSVERSAL
CT7	Capacidad de análisis y síntesis.	TRANSVERSAL

CONTENIDOS

TEORÍA (40 horas)

Bloque 1. Sistemas de Fabricación (6 horas)

- 1.1 Ingeniería y procesos de fabricación
- 1.2 Sistemas CAx y de gestión en fabricación. CIM
- 1.3 Sistemas productivos. Ingeniería de Planta
- 1.4 Sistemas de fabricación emergentes

Bloque 2. Metrología (8 horas)

- 2.1 Fundamentos de Metrología. Metrología dimensional
- 2.2 Metrología de longitudes y ángulos
- 2.3 Metrología del acabado superficial
- 2.4 Metrología de formas
- 2.5 Ajustes y tolerancias

Bloque 3. Tecnologías y Procesos de Conformado con Conservación de Material (10 horas)

- 3.1 Introducción al conformado con conservación de material
- 3.2 Procesos de consolidación
- 3.3 Procesos de deformación
- 3.4 Procesos avanzados

Bloque 4. Tecnologías y Procesos de Conformado con Eliminación de Material (10 horas)

- 4.1. Introducción a los Procesos de Conformado con Eliminación de Material
- 4.2. Procesos convencionales de mecanizado
- 4.3. Herramientas de corte
- 4.4. Fundamentos del mecanizado

Bloque 5. Tecnologías de Unión (6 horas)

- 5.1 Introducción al conformado con aportación de material
- 5.2. Procesos de unión por soldadura
- 5.3. Representación simbólica de la soldadura
- 5.4. Procesos avanzados de aporte de material

PROBLEMAS (10 horas)

Sesión 1. Metrología (2 horas)

Sesión 2. Tecnologías y Procesos de Conformado con Conservación de Material (3 horas)

Sesión 3. Tecnologías y Procesos de Conformado con Eliminación de Material (3 horas)

Sesión 4. Tecnologías de unión (2 horas)

PRÁCTICAS DE LABORATORIO (8 horas)

- Práctica 1. Seguridad en taller (0,5 horas)
- Práctica 2. Metrología (1,5 horas)
- Práctica 3. Moldeo en arena (2 horas)
- Práctica 4. Mecanizado convencional y CNC (2 horas)
- Práctica 5. Soldadura (2 horas)

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Criterios generales de evaluación

Entre los diferentes criterios a la hora de evaluar, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Calidad y claridad en la presentación de los trabajos y actividades, que deberán ser redactadas mediante procesadores de textos y presentaciones.
- Correcto uso de la gramática, tanto en la redacción como exposición de trabajos monográficos y actividades.
- Puntualidad en las entregas de actividades, no aceptándose entregas posteriores a las fechas programadas.
- Justificación matemática de los cálculos desarrollados en problemas, en los que será necesario detallar el procedimiento seguido y el resultado obtenido.
- Se valorará positivamente el desarrollo de procedimientos alternativos que permitan llegar a soluciones válidas.
- Asistencia a las prácticas de Taller/Laboratorio: Se consideran obligatorias, de tal manera que aquel alumno que falte a alguna práctica de forma injustificada, no podrá superar la asignatura.

Procedimiento de calificación

Examen teórico-práctico 70%*

Realización y exposición de trabajo monográfico 15%

Realización y entrega de ejercicios propuestos 15%

Prácticas de laboratorio (obligatorias para superar la asignatura)

*La calificación del trabajo y ejercicios propuestos se sumará a la nota de examen siempre que se obtenga una calificación en el mismo superior al 40%.

Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos
Examen teórico-práctico	Realización de examen escrito con preguntas conceptuales y problemas
Entrega de ejercicios propuestos	Tras cada bloque temático, se propondrá la realización y posterior entrega de una colección de problemas.
Prácticas de laboratorio	Aplicación práctica de los conceptos teóricos. Se realizarán diversas prácticas donde los alumnos podrán aplicar y consolidar los conocimientos teóricos a la práctica. Se harán uso de máquinas-herramienta como tornos paralelos, fresadoras universales, taladros de columna, diversos equipos de medición y distintas técnicas de soldadura, entre otros.
Exposición y defensa de trabajos	Los alumnos, en grupos de 3-4 personas, desarrollarán a lo largo del semestre un trabajo monográfico sobre el estudio tecnológico del proceso de fabricación de un objeto propuesto por el equipo docente. A final de semestre, deberán exponer el mismo a sus compañeros, valorándose el desarrollo, resultado, presentación y exposición del mismo.
En cumplimiento de los artículos 2.4 y 2.5 del Reglamento por el que se regula el régimen de evaluación de los alumnos de la Universidad de Cádiz, se contempla la posibilidad de evaluación global a través de una prueba formada por una o más actividades (consultar requisitos en el propio reglamento).	N/A

PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
SALGUERO GÓMEZ, JORGE	PROFESOR AYUDANTE DOCTOR	Sí
MARTIN GARCIA, RAUL	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	No

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
01 Teoría	40	<ul style="list-style-type: none"> - Modalidad organizativa: clases teóricas, seminarios y prácticas - Método de enseñanza-aprendizaje: método expositivo/lección magistral. - En el contexto de la modalidad organizativa y mediante el método de enseñanza-aprendizaje indicado, se explican los contenidos teóricos del programa de la asignatura, intercalando ejemplos de aplicación práctica con objeto de facilitar la comprensión de los contenidos impartidos. - Se podrán completar partes del temario con conferencias impartidas por especialistas.
02 Prácticas, seminarios y problemas	10	<ul style="list-style-type: none"> - Modalidad organizativa: clases prácticas/Seminario - Método de enseñanza-aprendizaje: resolución de ejercicios y problemas en pequeños grupos de trabajo. - En el contexto de la modalidad organizativa y mediante el método de enseñanza-aprendizaje indicado, se discuten y resuelven problemas en los que se aplican los distintos conceptos, principios y metodologías de resolución impartidos en las clases teóricas.

Actividad	Horas	Detalle
04 Prácticas de taller/laboratorio	8	<ul style="list-style-type: none"> - Modalidad organizativa: clases prácticas de Taller/Laboratorio - Método de enseñanza-aprendizaje: realización de prácticas en talleres/laboratorios en grupos de trabajo. - En el contexto de la modalidad organizativa y mediante el método de enseñanza-aprendizaje indicado, se desarrollan prácticas en grupos, con objeto de consolidar la componente teórica vista en clase.
06 Prácticas de salida de campo	2	Se contempla la realización de una visita formativa a empresas del ámbito de la Fabricación, con objeto de motivar al alumno y dar un enfoque industrial a algunos de los contenidos desarrollados en la asignatura.
10 Actividades formativas no presenciales	62	<ul style="list-style-type: none"> - Modalidad organizativa: estudio y trabajo individual/autónomo. - En el contexto de esta modalidad organizativa se incluye el estudio individual y el trabajo autónomo realizado por el alumno para la asimilación de los contenidos, tanto teóricos como prácticos, de la asignatura.
11 Actividades formativas de tutorías	4	<ul style="list-style-type: none"> - Modalidad organizativa: tutorías. - En el contexto de esta modalidad organizativa se incluye la resolución de dudas y la orientación a nivel formativo de los alumnos. Pueden ser tutorías individuales o en pequeños grupos, dependiendo de la naturaleza de la duda u orientación.
12 Actividades de evaluación	4	Examen final y defensa de trabajos propuestos.
13 Otras actividades	20	Realización de ejercicios propuestos y asistencia a actividades programadas (conferencias, seminarios, ...)

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

Título: Tecnología Mecánica y Metrotecnia

Autor(es): P. Coca, J. Rosique Editorial, Año Pirámide, 1987

Título: Manufacturing Engineering & Technology (6th Edition)

Autor(es): Mikell P. Groover Editorial, Año Pearson Education 1997

Titulo: Fundamentos de manufactura moderna

Autor(es): Serope Kalpakjian and Steven Schmid Editorial, Año Prentice Hall; 2009

Bibliografía específica

Título: Nociones de Metrología Dimensional

Autor (es): L. Sevilla y M.J. Martín Editorial Servicio de publicaciones de la UMA.

Título: Manual de Soldadura Eléctrica por Arco. Oxicorte y Corte por Plasma

Autor (es): M. Álvarez, M. Marcos, M. Sánchez y J.M. González Edita Dpto. de Ingeniería Mecánico y Diseño Industrial.
Depósito legal: CA-651/02. Bibliografía Básica

COMENTARIOS

Ninguno

MECANISMOS DE CONTROL

Reuniones de coordinación entre los profesores de la asignatura y el coordinador del título
Intercambios docentes con el área de Ingeniería de los Procesos de Fabricación de la Escuela Superior de Ingeniería.

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.