

[GMG203] ANÁLISIS DE PROCESOS INDUSTRIALES

DATOS GENERALES

Titulación	GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA	Materia	INGENIERÍA DE PROCESOS DE FABRICACIÓN
Semestre	1	Curso	4
Carácter	OPTATIVA	Mención / Especialidad	MENCIÓN 2: PROCESOS DE FABRICACIÓN
Plan	2017	Modalidad	Presencial
Créditos	4,5	H./sem.	3,22
		Idioma	CASTELLANO
		Horas totales	58 h. lectivas + 54,5 h. no lectivas = 112,5 h. totales

PROFESORES

CUESTA ZABALAJAUREGI, MIKEL

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas	Conocimientos
EXPRESIÓN GRÁFICA I EXPRESIÓN GRÁFICA II TECNOLOGÍAS DE FABRICACIÓN INGENIERÍA DE PROCESOS	(No se requieren conocimientos previos)

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS VERIFICA

ESPECÍFICA

GMCE07 - Conocimientos y capacidades para la aplicación de la ingeniería de materiales.

GMCE08 - Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad

GENERAL

GMCT01 - Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería mecánica 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.

GMCT03 - 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

GMCT04 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito de la ingeniería mecánica.

GMCT06 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento

GMCT07 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

TRANSVERSAL

GMCG01 - Haber adquirido conocimientos avanzados y demostrado una comprensión de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en su campo de estudio con una profundidad que llegue hasta la vanguardia del conocimiento;

GMCG02 - Poder, mediante argumentos o procedimientos elaborados y sustentados por ellos mismos, aplicar sus conocimientos, la comprensión de estos y sus capacidades de resolución de problemas en ámbitos laborales complejos o profesionales y especializados que requieren el uso de ideas creativas e innovadoras;

GMCG03 - Tener la capacidad de recopilar e interpretar datos e informaciones sobre las que fundamentar sus conclusiones incluyendo, cuando sea preciso y pertinente, la reflexión sobre asuntos de índole social, científica o ética en el ámbito de su campo de estudio;

BÁSICA

G_CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

G_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

G_CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

G_CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

G_CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE ENAEE

	ECTS
ENA102 - Conocimiento y comprensión: Conocimiento y comprensión de las disciplinas de ingeniería propias de su especialidad, en el nivel necesario para adquirir el resto de competencias del título, incluyendo nociones de los últimos adelantos.	3,86
ENA103 - Conocimiento y comprensión: Ser conscientes del contexto multidisciplinar de la ingeniería.	0,04
ENA104 - Análisis en ingeniería: La capacidad de analizar productos, procesos y sistemas complejos en su campo de estudio; elegir y aplicar de forma pertinente métodos analíticos, de cálculo y experimentales ya establecidos e interpretar correctamente los resultados de dichos análisis.	0,04
ENA105 - Análisis en ingeniería: La capacidad de identificar, formular y resolver problemas de ingeniería en su especialidad; elegir y aplicar de forma adecuada métodos analíticos, de cálculo y experimentales ya establecidos; reconocer la importancia	0,04

de las restricciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales.

ENA108 - Investigación e innovación: Capacidad para realizar búsquedas bibliográficas, consultar y utilizar con criterio bases de datos y otras fuentes de información, para llevar a cabo simulación y análisis con el objetivo de realizar investigaciones sobre temas técnicos de su especialidad.	0,04
ENA109 - Investigación e innovación: Capacidad para consultar y aplicar códigos de buena práctica y de seguridad de su especialidad.	0,04
ENA110 - Investigación e innovación: Capacidad y destreza para proyectar y llevar a cabo investigaciones experimentales, interpretar resultados y llegar a conclusiones en su campo de estudio.	0,04
ENA111 - Aplicación práctica de la ingeniería: Comprensión de las técnicas aplicables y métodos de análisis, proyecto e investigación y sus limitaciones en el ámbito de su especialidad.	0,04
ENA112 - Aplicación práctica de la ingeniería: Competencia práctica para resolver problemas complejos, realizar proyectos complejos de ingeniería y llevar a cabo investigaciones propias de su especialidad.	0,04
ENA113 - Aplicación práctica de la ingeniería: Conocimiento de aplicación de materiales, equipos y herramientas, tecnología y procesos de ingeniería y sus limitaciones en el ámbito de su especialidad.	0,04
ENA114 - Aplicación práctica de la ingeniería: Capacidad para aplicar normas de la práctica de la ingeniería de su especialidad.	0,04
ENA115 - Aplicación práctica de la ingeniería: Conocimiento de las implicaciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales de la práctica de la ingeniería.	0,04
ENA117 - Elaboración de juicios: Capacidad de recoger e interpretar datos y manejar conceptos complejos dentro de su especialidad, para emitir juicios que impliquen reflexión sobre temas éticos y sociales	0,04
ENA118 - Elaboración de juicios: Capacidad de gestionar complejas actividades técnicas o profesionales o proyectos de su especialidad, responsabilizándose de la toma de decisiones.	0,04
ENA119 - Comunicación y Trabajo en Equipo: Capacidad para comunicar eficazmente información, ideas, problemas y soluciones en el ámbito de ingeniería y con la sociedad en general.	0,04
ENA120 - Comunicación y Trabajo en Equipo: Capacidad para funcionar eficazmente en contextos nacionales e internacionales, de forma individual y en equipo y cooperar tanto con ingenieros como con personas de otras disciplinas.	0,04
ENA122 - Formación continua: Capacidad para estar al día en las novedades en ciencia y tecnología.	0,04

Total: 4,5

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RGM416 Relaciona los procesos de fabricación de transformación de materiales con las especificaciones de los productos

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	1 h.	10,37 h.	11,37 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	10 h.		10 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	100%	Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia

HL - Horas lectivas: 11 h.
HNL - Horas no lectivas: 10,37 h.
HT - Total horas: 21,37 h.

RGM417 Conoce y aplica los procedimientos para el cálculo de costes de procesos de fabricación.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	8 h.	7 h.	15 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo	8 h.	7,37 h.	15,37 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio	100%	Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia

HL - Horas lectivas: 16 h.
HNL - Horas no lectivas: 14,37 h.
HT - Total horas: 30,37 h.

RGM418 Planifica y diseña procesos de fabricación de piezas, identifica y propone las instalaciones-células de fabricación y utillajes necesarios en aras a optimizar los costes y la calidad.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	7 h.	8 h.	15 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo	8 h.	7,38 h.	15,38 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio	100%	Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia

HL - Horas lectivas: 15 h.
HNL - Horas no lectivas: 15,38 h.
HT - Total horas: 30,38 h.

RGM419 Redacta la documentación correspondiente al proceso de fabricación de un componente o conjunto mecánico

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	8 h.	7 h.	15 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo	8 h.	7,38 h.	15,38 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio	100%	Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia

HL - Horas lectivas: 16 h.
HNL - Horas no lectivas: 14,38 h.
HT - Total horas: 30,38 h.

CONTENIDOS

- INTRODUCCIÓN
- PROCESOS DE FABRICACIÓN
 1. PROCESOS DE MOLDEO
 2. PROCESOS DE CONFORMADO DE PLÁSTICOS Y COMPOSITOS
 3. EXTRUSIÓN CONTINUA DE PLÁSTICOS
 4. PROCESOS DE CONFORMADO POR DEFORMACIÓN
 5. PROCESOS MEDIANTE ARRANQUE DE MATERIAL
- ESTIMACIÓN DE COSTES
- ESTRUCTURA DE COSTES DE PRODUCTO. TIPOS DE COSTES
 1. COSTOS DIRECTOS
 2. COSTOS INDIRECTOS
- MÉTODOS DE ESTIMACIÓN DE COSTES
 1. MÉTODO ANALÍTICO
 2. MÉTODO PARAMÉTRICO
 3. REPASO
- EJEMPLOS DE TIEMPOS DE FABRICACIÓN
 1. PROCESOS DE MECANIZADO
- EJEMPLOS DE APLICACIÓN

1. MECANIZADO
2. EXTRUSIÓN DE PERFILES DE PLÁSTICO

- EJERCICIOS/EJEMPLO

1. EJEMPLO 1
2. EJEMPLO 2
3. MECANIZADO DE ALTA VELOCIDAD
4. FORJA
5. PULVIMETALURGIA
6. PROYECTO DE ORGANIZACIÓN DE UNA PLANTA DE MECANIZADO Y MONTAJE
7. VISITA A EMPRESA

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos	Bibliografía
Apuntes de la asignatura	U.D. Análisis de Procesos Industriales. Introducción, Mondragon Unibertsitatea.
Charlas de ponentes externos	U.D. Análisis de Procesos Industriales. Procesos de Fabricación, Mondragon Unibertsitatea.
Presentaciones en clase	U.D. Análisis de Procesos Industriales. Estimación de Costes, Mondragon Unibertsitatea.
Plantillas para el diseño y análisis de procesos industriales	Process selection; K.G. Swift, J.D. Booker; Arnold, London, 1997; 214 páginas; ISBN: 0-470-23774-0; Inglés. Engineering Cost Estimating; Phillip F. Oswald; Prentice Hall, New Jersey, 1992 (3ª Edición); 510 páginas; ISBN: 0-13-276627-2; Inglés. Fundamentos de manufactura moderna; Mikell P. Groover, Prentice Hall Hispanoamericana, México, 1997; 1062 páginas; ISBN: 968-880-846-6; Español. Manufactura, ingeniería y tecnología; Serope Kalpakjian; Pearson Educación, Mexico, 2002 (4ª edición); 1176 páginas; ISBN: 970-26-0137-1, Español. Les assemblages : comment optimiser leur conception . C.Schepacz; A.Brand., Centre Technique des Industries Mécaniques, 1986; 84 páginas; ISBN 2-85400-062-5, Francés e-Design: computer-aided engineering design, 2016, Chang, Kuang-Hua. Academic Press, 2016.