

GMVV07 – TÉCNICAS EXPERIMENTALES PARA EL DISEÑO

DATOS GENERALES			
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA	Materia	DISEÑO Y ENSAYO DE MAQUINAS
Semestre	1	Curso	4
Carácter	OPTATIVA	Mención / Especialidad	MENCIÓN 1: DISEÑO MECÁNICO
Plan	2012	Idioma	CASTELLANO
Créditos	4.5	Horas totales	23 h. lectivas + 89,5 h. no lectivas = 112,5 h. totales

PROFESORES	
GALFARSORO ANDUAGA, UNAI	
IRAGUI SAN PEDRO, MIKEL	

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS	
Asignaturas	Conocimientos
DISEÑO Y ENSAYO DE MÁQUINAS	(No se requieren conocimientos previos)

COMPETENCIAS	
COMPETENCIAS BOE – Orden CIN 351/2009 y RD 1027/2011.	

BÁSICAS Y GENERALES
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
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
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
CT01 - 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.
CT05 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
TRANSVERSALES
CG01 - 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;
CG02 - 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;
CG03 - 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;
ESPECÍFICAS
CE02 - Conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas.
CE07 - Conocimientos y capacidades para la aplicación de la ingeniería de materiales.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE DE ENAEE	
CONOCIMIENTO Y COMPRENSIÓN	ECTS
Un conocimiento adecuado de su rama de ingeniería que incluya algún conocimiento a la vanguardia de su campo.	1,0
ANÁLISIS EN INGENIERÍA	ECTS
La capacidad de aplicar su conocimiento y comprensión al análisis de la ingeniería de productos, procesos y métodos.	1,0
INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN	ECTS
La capacidad de diseñar y realizar experimentos, interpretar los datos y sacar conclusiones.	1,2
Competencias técnicas y de laboratorio.	0,5
PRÁCTICA DE LA INGENIERÍA	ECTS
La comprensión de métodos y técnicas aplicables y sus limitaciones.	0,6
COMPETENCIAS TRANSVERSALES	ECTS
Reconocer la necesidad y tener la capacidad para desarrollar voluntariamente el aprendizaje continuo.	0,2

RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
RGM421 Conocer los sistemas de instrumentación y las técnicas de medida significativas en la ingeniería mecánica			
ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	5 h.		5 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes.		15 h.	15 h.

GMVV07 – TÉCNICAS EXPERIMENTALES PARA EL DISEÑO

Sesiones de tutoría on-line para compartir y resolver dudas	5 h. 5 h.
---	-----------

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Cuestionario sobre el tema	100%	(No hay mecanismos)
Observaciones:		Observaciones:

HL - H. lectivas: 5 h.
HNL - H. no lectivas: 20 h.
HT - Total horas: 25 h.

RGM422 Construir aplicaciones para la adquisición y tratamiento de datos

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	5 h.		5 h.
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	3 h.		3 h.
Realización de prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo.	2 h.	20 h.	22 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes.		15 h.	15 h.
Sesiones de tutoría on-line para compartir y resolver dudas	5 h.		5 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	100%	Corrección de los ejercicios y de los informes realizados
Observaciones:		Observaciones:

HL - H. lectivas: 10 h.
HNL - H. no lectivas: 40 h.
HT - Total horas: 50 h.

RGM423 Diseñar experimentos y utilizar sistemas de medida para el análisis de sistemas mecánicos y procesos de fabricación

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	3 h.		3 h.
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios.	3 h.		3 h.
Realización de prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo.	2 h.	15 h.	17 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes.		10 h.	10 h.
Corrección de los ejercicios y de los informes realizados		4,5 h.	4,5 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	100%	Corrección de los ejercicios y de los informes realizados
Observaciones:		Observaciones:

HL - H. lectivas: 8 h.
HNL - H. no lectivas: 29,5 h.
HT - Total horas: 37,5 h.

CONTENIDOS

- Inicio. Presentación de la asignatura
- Cadena de medida, adquisición y tratamiento de señal
 - Teoría sobre cadena de medida, adquisición y tratamiento de señal
 - Realización de prácticas de laboratorio (extensometría, medición de vibraciones)
 - Tratamiento de resultados experimentales mediante MATLAB. Realización de ejercicios
- Construcción de aplicaciones para la adquisición y tratamiento de datos (LABVIEW)

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos	Bibliografía
Laboratorio y equipamiento para la realización de prácticas (laboratorio de mecánica aplicada, equipamiento de	AGILENT TECHNOLOGIES. The Fundamentals of Signal Analysis. Application Note 243. 2000.

GMVV07 – TÉCNICAS EXPERIMENTALES PARA EL DISEÑO

extensometría, analizador de espectros, sensores,,)	OLE DOSSING. Structural Testing - Part 1: Mechanical Mobility Measurements. BRÜEL & KJAER, 1988.
Plataforma moodle que contiene todos los recursos para la formación on-line	MICHAEL CERNA; AUDREY F. HARVEY. The fundamentals of FFT-based signal analysis and measurement. Application Note 041. NATIONAL INSTRUMENTS, 2000.
Aulas multifuncionales para las sesiones presenciales	
Software para el tratamiento de datos y el diseño de aplicaciones (Matlab, LabView)	BRÜEL & KJAER. Vibration Measurement and Analysis. BA7676-12. 1998.
