

[MHBB05] TÉCNICAS EXPERIMENTALES

DATOS GENERALES

Titulación	MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL	Materia	FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN.
Semestre	1	Curso	2
Carácter	OPTATIVA	Mención / Especialidad	ESPECIALIDAD: MECÁNICA ESTRUCTURAL INVESTIGACIÓN
Plan	2010	Idioma	CASTELLANO
Créditos	5	H./sem.	0,56
		Horas totales	10 h. lectivas + 115 h. no lectivas = 125 h. totales

PROFESORES

(No hay profesores asignados a la asignatura)

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas	Conocimientos
(No se requiere haber cursado asignaturas previas específicas)	(No se requieren conocimientos previos)

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS VERIFICA

ESPECÍFICA

- MHC02** - Conocimiento y capacidad para proyectar, calcular y diseñar sistemas integrados de fabricación.
- MHC03** - Capacidad para el diseño y ensayo de máquinas.
- MHC05** - Conocimientos y capacidades para el diseño y análisis de máquinas y motores térmicos, máquinas hidráulicas e instalaciones de calor y frío industrial
- MHC07** - Capacidad para diseñar sistemas electrónicos y de instrumentación industrial.
- MHC16** - Capacidad para la gestión de la Investigación, Desarrollo e Innovación tecnológica.
- MHC19** - Conocimientos y capacidades para el cálculo y diseño de estructuras.
- MHC22** - Conocimientos y capacidades para realizar verificación y control de instalaciones, procesos y productos.
- MHC23** - Conocimientos y capacidades para realizar verificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes.
- MHC49** - Realización, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de Ingeniería Industrial de naturaleza profesional en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas.

TRANSVERSAL

- MHC47** - Seleccionar y aplicar una medida, una propuesta,..., entre varias alternativas para dar respuesta -en tiempo y forma pertinentes- a las necesidades y/o contingencias planteadas en el contexto de los trabajos a realizar
- MHC48** - Trabajar con las personas, implicándolas y dirigiéndolas en una dinámica dirigida a un objetivo común, con una visión global del trabajo a desarrollar y de las características que el mismo requiere (calidad, plazos,...), equilibrando los intereses individuales y los colectivos

BÁSICA

- M_CB10** - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
- M_CB6** - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
- M_CB7** - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
- M_CB8** - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
- M_CB9** - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE ENAEE

ECTS

(No hay resultados de aprendizaje)

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RMH244 Realiza medidas experimentales de caracterización de materiales y/o estructuras, conociendo y aplicando los principios físicos en que se basan.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de proyectos e informes, realizados individualmente o en equipos	10 h.	115 h.	125 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Realización de trabajos individuales

P

100%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Recuperación de trabajos

Observaciones:

Observaciones:

HL - Horas lectivas: 10 h.

HNL - Horas no lectivas: 115 h.
HT - Total horas: 125 h.

CONTENIDOS

Parte 1 :Introducción a las técnicas experimentales en investigación. 10 horas. Común. A cargo de José Manuel Abete

1. Conceptos generales y terminología: sistemas de medida, sensores, transductores y accionamientos, acondicionamiento , interfaces.
2. Principios de transducción.
3. Configuración de un sistema de medida: perturbaciones y técnicas de compensación.
4. Calibración. Sensibilidad, rango, resolución, precisión, incertidumbre, errores.
5. Características dinámicas. Sistemas de orden cero, primero y segundo.
6. Caracterización de impedancia de un transductor: fuente, carga, entrada y salida.
7. Sensores primarios: temperatura, presión, flujo, fuerza.
8. Variables de investigación: variables dependientes, variables independientes, variables controladas, terceras variables.

Parte 2 .Técnicas experimentales que va a utilizar cada alumno en el TFM. 115 horas. Específica para cada alumno. A cargo de cada tutor de TFM.

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos	Bibliografía
Presentaciones en clase	<p>Pallas Areny, Ramón, &#8220;Transductores y acondicionadores de señal&#8221;, Marcombo Boixareu, 1989</p> <p>Norton, Harry N., &#8220;Sensores y analizadores&#8221;, Guatavo Gili, 1982</p> <p>Figliola, R. S., Beasley, D.E. &#8220;Theory and Design for Mechanical Measurements&#8221;5th ed., John Wiley & Sons, 2011</p> <p>Holman, J.P. &#8220;Experimental Techniques Engineers (Mcgraw-Hill Series in Mechanical Engineering), 2000</p>