

[MHLL03] DEFORMACIÓN Y FRACTURA

DATOS GENERALES

Titulación	MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL	Materia	MATERIALES.
Semestre	1	Curso	2
Carácter	OPTATIVA	Mención / Especialidad	ESPECIALIDAD: MATERIALES Y PROCESOS
Plan	2010	Idioma	CASTELLANO
Créditos	4	H./sem.	2,78
		Horas totales	50 h. lectivas + 50 h. no lectivas = 100 h. totales

PROFESORES

TATO VEGA, GUILSON

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas	Conocimientos
FUNDAMENTOS DE CIENCIA DE MATERIALES	Conocimiento de materiales
INGENIERIA DE MATERIALES	Resistencia de materiales
ELASTICIDAD Y RESISTENCIA DE MATERIALES I y II	

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.

MHC04 - Capacidad para el análisis y diseño de procesos químicos.

MHC08 - Capacidad para diseñar y proyectar sistemas de producción automatizados y control avanzado de procesos.

MHC12 - Conocimientos de contabilidad financiera y de costes.

MHC22 - Conocimientos y capacidades para realizar verificación y control de instalaciones, procesos y productos.

MHC23 - Conocimientos y capacidades para realizar certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes.

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
ENA123 - Conocimiento y comprensión: Un profundo conocimiento y comprensión de las matemáticas y otras ciencias básicas inherentes a su especialidad de ingeniería, que le permitan conseguir el resto de las competencias del título.	0,48
ENA124 - Conocimiento y comprensión: Un profundo conocimiento y comprensión de las disciplinas de la ingeniería propias de su especialidad, en el nivel necesario para adquirir el resto de competencias del título.	0,4
ENA125 - Conocimiento y comprensión: Posesión, con sentido crítico, de los conocimientos de vanguardia de su especialidad.	0,4
ENA126 - Conocimiento y comprensión: Conocimiento con sentido crítico del amplio contexto multidisciplinar de la ingeniería y de la interrelación que existe entre los conocimientos de los distintos campos.	0,4
ENA130 - Análisis en ingeniería: Capacidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería en áreas emergentes de su especialidad.	0,48
ENA133 - Investigación e innovación: Capacidad para identificar, encontrar y obtener los datos requeridos.	0,64
ENA134 - 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 simulaciones con el objetivo de realizar investigaciones sobre temas complejos de su especialidad.	0,4
ENA136 - Investigación e innovación: Capacidad y destreza de alto nivel para proyectar y llevar a cabo investigaciones experimentales, interpretar datos con criterio y extraer conclusiones.	0,4
ENA140 - Aplicación práctica de la ingeniería: Completo conocimiento de aplicación de materiales, equipos y herramientas, tecnología y procesos de ingeniería y sus limitaciones.	0,4

Total: 4

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RMH220 Conoce en profundidad los mecanismos de deformación y fractura de los materiales.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación en equipo, de proyectos y/o POPBL		10 h.	10 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes		28 h.	28 h.
Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	32 h.		32 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo	6 h.		6 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

	P
Punto de control. 220.1. Prueba escrita sobre plasticidad (Tema 1) y sobre fractura (Tema 3)	50%
Punto de control. 220.2. Prueba escrita sobre fatiga (Tema 4) y fluencia (Tema 2)	50%

Observaciones: Todas las actividades formativas (puntos de control, trabajos individuales y grupales, etc.) tienen que tener una nota mínima (5 mínimo) y una oportunidad de recuperación. En caso de recuperación (RE) del punto de control (PC) la nota final (N) se calculará de la siguiente manera: $N=0,25*PC+0,75*RE$

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Punto de control. 220.3. Prueba escrita de recuperación de PC 220.1
Punto de control 220.4. Prueba escrita de recuperación de PC 220.2

Observaciones: 220.3. Prueba escrita de recuperación global (Obligatoria SI (220.1<5); Nota final PC1: $220.1*0,25+220.3*0,75$. 220.4. Prueba escrita de recuperación global (Obligatoria SI (220.2<5); Nota final PC2: $220.2*0,25+220.4*0,75$. Nota final RMH220: Si ((PC1<4) O (PC2)<4)) entonces menor (PC1, PC2), sino $((PC1+PC2)/2)$

HL - Horas lectivas: 38 h.

HNL - Horas no lectivas: 38 h.

HT - Total horas: 76 h.

RMH221 Conoce los métodos y ensayos para la caracterización de los mecanismos y parámetros de deformación y fractura

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	HL	HNL	HT
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes		4 h.	4 h.
Prácticas de resolución de problemas y proyectos en contextos reales		8 h.	8 h.
Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	6 h.		6 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo	6 h.		6 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

	P
Ejercicio: 221.1. Ejercicio de plasticidad (Tema 1)	25%
Ejercicio: 221.2. Ejercicio de fractura (Tema 3)	25%
Ejercicio: 221.3. Ejercicio de fatiga (Tema 4)	25%
Ejercicio: 221.4. Ejercicio de fluencia (Tema 2)	25%

Observaciones: Los trabajos, prácticas y suspendidos deberán recuperarse y se valorarán con una nota máxima de 5.

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Punto de control: 221.5. Prueba escrita de recuperación global
Observaciones: 221.5. Prueba escrita de recuperación global. Obligatoria SI $(221.1.+221.2.+221.3.+221.4.)/4<5$; Nota final: $(221.1+221.2+221.3+221.4)/4*0,25+221.5*0,75$. Como máximo se puntuará 5.

HL - Horas lectivas: 12 h.

HNL - Horas no lectivas: 12 h.

HT - Total horas: 24 h.

CONTENIDOS

1. Plasticidad
2. Fluencia
3. Mecánica de la fractura
4. Fatiga

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos	Bibliografía
Transparencias conteniendo imágenes y tablas	Dieter, George Elwood, Mechanical Metallurgy. SI Metric Edition. McGraw-Hill Book Company, London, 1988. ISBN: 0-07-100406-8.