

[GEM203] CIENCIA, TECNOLOGÍA Y QUÍMICA DE LOS MATERIALES

DATOS GENERALES

Titulación	GRADO EN INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL	Materia	INGENIERÍA MECÁNICA Y QUÍMICA DE LOS MATERIALES
Semestre	1	Curso	2
Carácter	OBLIGATORIA	Mención / Especialidad	
Plan	2017	Modalidad	Presencial adaptado
Créditos	4,5	H./sem.	3,67
		Idioma	EUSKARA
		Horas totales	66 h. lectivas + 46,5 h. no lectivas = 112,5 h. totales

Nota: Observaciones relativas a actividades académicas: Algunas actividades docentes han sido previstas para llevarse a cabo de forma presencial, otras de forma virtual y otras en ambas modalidades. En caso de que la presencialidad disminuya por la situación derivada del COVID, algunas actividades presenciales se realizarán de forma virtual o serán sustituidas por otras.

Nota: Observaciones relativas al sistema de evaluación: La situación derivada del COVID puede hacer que se modifiquen tanto los porcentajes de evaluación como los propios criterios de evaluación, si el contexto digital prevalece sobre el contexto presencial.

PROFESORES

MATEOS HEIS, MODESTO
MADARIAGA ZABALA, AITOR
GARRAMIOLA ALDAY, FERNANDO
ZARATE BARRIGA, SERGIO

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas	Conocimientos
FÍSICA I	<i>(No se requieren conocimientos previos)</i>
FÍSICA II	

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS VERIFICA

ESPECÍFICA

GEI03 - Conocimientos de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales.

GEI08 - Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.

GENERAL

GECT03 - 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

TRANSVERSAL

GECG06 - Ser capaces de identificar sus propias necesidades formativas en su campo de estudio y entorno laboral o profesional y de organizar su propio aprendizaje con un alto grado de autonomía en todo tipo de contextos estructurados o no

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE ENAEE

ENA103 - Conocimiento y comprensión: Ser conscientes del contexto multidisciplinar de la ingeniería.

ENA106 - Proyectos de ingeniería: Capacidad para proyectar, diseñar y desarrollar productos complejos (piezas, componentes, productos acabados, etc.), procesos y sistemas de su especialidad, que cumplan con los requisitos establecidos, incluyendo tener conciencia de los aspectos sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicos e industriales; así como seleccionar y aplicar métodos de proyecto apropiados.

ENA109 - Investigación e innovación: Capacidad para consultar y aplicar códigos de buena práctica y de seguridad de su especialidad.

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.

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.

ENA118 - Elaboración de juicios: Capacidad de gestionar complejas actividades técnicas o profesionales o proyectos de su especialidad, responsabilizándose de la toma de decisiones.

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.

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.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RG201 Coordina su trabajo con los demás miembros del equipo, contribuye en su equipo al desarrollo de las tareas a realizar y la creación de un buen clima de trabajo

ACTIVIDADES FORMATIVAS

HL

HNL

HT

Prácticas de resolución de problemas y proyectos en contextos reales y/o simulados	1 h.	2 h.	3 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN <i>P</i>	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN		
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	100%	Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	
Observaciones: Si bien se tratará de realizar las actividades y la evaluación de forma presencial, es posible que debido al COVID-19 tenga que pasarse a un modelo online o semipresencial.	Observaciones: Evaluación continua		
HL - Horas lectivas: 1 h.			
HNL - Horas no lectivas: 2 h.			
HT - Total horas: 3 h.			

RG202 Toma decisiones y valora las posibles consecuencias de la alternativa seleccionada.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	<i>HL</i>	<i>HNL</i>	<i>HT</i>
Prácticas de resolución de problemas y proyectos en contextos reales y/o simulados	1 h.	2 h.	3 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN <i>P</i>	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN		
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	100%	Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	
Observaciones: Si bien se tratará de realizar las actividades y la evaluación de forma presencial, es posible que debido al COVID-19 tenga que pasarse a un modelo online o semipresencial.	Observaciones: Evaluación continua		
HL - Horas lectivas: 1 h.			
HNL - Horas no lectivas: 2 h.			
HT - Total horas: 3 h.			

RG204 Define el problema, el desarrollo de la solución, así como las conclusiones de forma eficaz, y haciendo un uso correcto del lenguaje, por escrito.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	<i>HL</i>	<i>HNL</i>	<i>HT</i>
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	1 h.	2 h.	3 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN <i>P</i>	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN		
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	100%	Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	
Observaciones: Si bien se tratará de realizar las actividades y la evaluación de forma presencial, es posible que Debido al COVID-19 tenga que pasarse a un modelo online o semipresencial.	Observaciones: - Evaluación continua. - Se podrá solicitar la corrección del informe.		
HL - Horas lectivas: 1 h.			
HNL - Horas no lectivas: 2 h.			
HT - Total horas: 3 h.			

RG205 Define el problema, el desarrollo de la solución, así como las conclusiones de forma eficaz, y haciendo un uso correcto del lenguaje de manera oral.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	<i>HL</i>	<i>HNL</i>	<i>HT</i>
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas	1 h.	2 h.	3 h.

a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos

SISTEMAS DE EVALUACIÓN
P

Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica

Observaciones: Si bien se tratará de realizar las actividades y la evaluación de forma presencial, es posible que debido al COVID-19 tenga que pasarse a un modelo online o semipresencial

HL - Horas lectivas: 1 h.

HNL - Horas no lectivas: 2 h.

HT - Total horas: 3 h.

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica

Observaciones: Evaluación continua.

RGE204 Identifica y analiza las solicitaciones que soportan las estructuras o elementos estructurales para asegurar el comportamiento mecánico adecuado de estos.

ACTIVIDADES FORMATIVAS
HL
HNL
HT

Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	2 h.	8 h.	10 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	10 h.		10 h.
Resolución y realización de ejercicios, problemas y prácticas individualmente y en equipo	2 h.	4 h.	6 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN
P

Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia

Observaciones: - Nota mínima: 5. - Si bien se tratará de realizar las actividades y la evaluación de forma presencial, es posible que Debido al COVID-19 tenga que pasarse a un modelo online o semipresencial.

HL - Horas lectivas: 14 h.

HNL - Horas no lectivas: 12 h.

HT - Total horas: 26 h.

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia

Observaciones: - Los alumnos con menos de un 5 en el punto de control se deberán presentar a la recuperación. - Nota final del punto de control: 25% y recuperación 75%.

RGE205 Conoce las propiedades electromagnéticas de los materiales y las aplicaciones de la tecnología y química de materiales en máquinas eléctricas y sistemas de almacenamiento

ACTIVIDADES FORMATIVAS
HL
HNL
HT

Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	14 h.	10 h.	24 h.
Prácticas de resolución de problemas y proyectos en contextos reales y/o simulados	10 h.	12 h.	22 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	20 h.		20 h.
Resolución y realización de ejercicios, problemas y prácticas individualmente y en equipo	4 h.	4,5 h.	8,5 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN
P

Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia

Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica

Observaciones: - En el punto de control: nota mínima 5. - Nota PBL/proiektua: %30 Producto, %20 Contenido Técnico del Documento - eta %50 Defensa Técnica - Si bien se tratará de realizar las actividades y la evaluación de forma presencial, es posible que Debido al COVID-19 tenga que pasarse a un modelo online o semipresencial.

HL - Horas lectivas: 48 h.

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia

Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica

Observaciones: - Los alumnos con menos de un 5 en el punto de control se deberán presentar a la recuperación. - Nota final del punto de control: 25% y recuperación 75%. - En el proyecto/PBL no habrá recuperación de la defensa individual.

HNL - Horas no lectivas: 26,5 h.
HT - Total horas: 74,5 h.

CONTENIDOS

1.- Electromagnetismo y materiales magnéticos Fuerzas magnéticas Líneas de campo magnéticas Ley de Gauss Generación de campo magnético Ley de Faraday Circuitos magnéticos Introducción a los materiales magnéticos Materiales eléctricos El imán permanente Metales eléctricos y SMC
2.- Sistemas de almacenamiento de energía basados en procesos electroquímicos Tecnología de almacenamiento de energía basada en plomo Tecnología de almacenamiento de energía basada en litio

3. Resistencia de materiales Introducción. Tipos de solicitaciones y Criterios de dimensionamiento Tracción-Compresión Cortadura Flexión

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos

Plataforma Moodle
Apuntes de la asignatura

Bibliografía

Young, Hugh D. Física universitaria [Sears y Zemansky] vol. 2 (Ed 12). México: Pearson Educación. 2013. ISBN: 978-607-442-304-4.
Mechanics of Materials, Roy R. Craig Jr., 3rd edition, 2011, ISBN 978-0-470-48181-3, John Wiley and Sons