

## [GEM203] CIENCIA, TECNOLOGÍA Y QUÍMICA DE LOS MATERIALES

### DATOS GENERALES

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

### PROFESORES

GARRAMIOLA ALDAY, FERNANDO  
ZARATE BARRIGA, SERGIO

### CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas	Conocimientos
FÍSICA II	(No se requieren conocimientos previos)

### 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

	ECTS
<b>ENA103</b> - Conocimiento y comprensión: Ser conscientes del contexto multidisciplinar de la ingeniería.	4,22
<b>ENA106</b> - 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.	0,04
<b>ENA109</b> - Investigación e innovación: Capacidad para consultar y aplicar códigos de buena práctica y de seguridad de su especialidad.	0,04
<b>ENA110</b> - 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
<b>ENA113</b> - 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
<b>ENA118</b> - Elaboración de juicios: Capacidad de gestionar complejas actividades técnicas o profesionales o proyectos de su especialidad, responsabilizándose de la toma de decisiones.	0,04
<b>ENA119</b> - 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
<b>ENA120</b> - 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
<b>Total:</b>	<b>4,5</b>

### 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

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

P  
100%

#### MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

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

**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	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	P	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 <b>Observaciones:</b> 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	HL	HNL	HT
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	P	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 <b>Observaciones:</b> 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	HL	HNL	HT
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	P	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 <b>Observaciones:</b> 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.

**RGE204** Conoce las aplicaciones de la tecnología y química de materiales en conductores, semiconductores y sistemas de almacenamiento.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	5 h.	5 h.	10 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	6 h.	6 h.	12 h.
Resolución y realización de ejercicios, problemas y prácticas individualmente y en equipo	3 h.	1 h.	4 h.
<b>SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>	<b>P</b>	<b>MECANISMOS DE RECUPERACIÓN</b>	
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:** 14 h.  
**HNL - Horas no lectivas:** 12 h.  
**HT - Total horas:** 26 h.

**RGE205** Conoce las propiedades electromagnéticas de los materiales utilizados en máquinas eléctricas y transformadores.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	10 h.	12 h.	22 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	14 h.	10 h.	24 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.
<b>SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>	<b>P</b>	<b>MECANISMOS DE RECUPERACIÓN</b>	
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	70%	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	30%		

**HL - Horas lectivas:** 48 h.  
**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

## RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos	Bibliografía
Plataforma Moodle	Young, Hugh D. Física universitaria [Sears y Zemansky] vol. 2 (Ed 12). México: Pearson Educación. 2013. ISBN: 978-607-442-304-4.