

GMB103 – FÍSICA II

DATOS GENERALES			
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA	Materia FÍSICA	
Semestre	2	Curso	1
Carácter	FORMACIÓN BÁSICA	Mención / Especialidad	
Plan	2012	Idioma CASTELLANO	
Créditos	6	Horas totales	90 h. lectivas + 60 h. no lectivas = 150 h. totales

PROFESORES	
ELEJABARRIETA OLABARRI, MARIA JESUS	
GANDARIAS INCHAUSTI, KEPA	

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS	
Asignaturas	Conocimientos
FISICA I	

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

BÁSICAS Y GENERALES	
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	
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía	
CT03 - 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.	
CT05 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.	
TRANSVERSALES	
CG06 - 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).	
ESPECÍFICAS	
CB02 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.	

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE DE ENAEE	
CONOCIMIENTO Y COMPRENSIÓN	ECTS
Conocimiento y comprensión de los principios científicos y matemáticos que subyacen a su rama de ingeniería.	2,7
ANÁLISIS EN INGENIERÍA	ECTS
La capacidad de aplicar su conocimiento y comprensión para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería utilizando métodos establecidos.	1,4
PROYECTOS DE INGENIERÍA	ECTS
La capacidad de aplicar sus conocimientos para desarrollar y llevar a cabo proyectos que cumplan unos requisitos específicos.	0,7
PRÁCTICAS DE LA INGENIERÍA	ECTS
La capacidad de seleccionar y utilizar equipos, herramientas y métodos adecuados.	0,8
La capacidad de combinar la teoría y la práctica para resolver problemas de ingeniería.	0,4

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
RGM1141 Identifica, describe y resuelve problemas de vibraciones y fenómenos ondulatorios.	

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL HNL HT		
	HL	HNL	HT
Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	20 h.		20 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo.	3 h.		3 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes.	2 h.	15 h.	17 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	90%	Prueba escrita individual
Informes de realización de ejercicios	10%	Observaciones: Si se suspende el primer examen, se debe presentar a la recuperación, en tal caso la nota se calcula de la siguiente manera: 25% primer examen + 75% segundo examen.

GMB103 – FÍSICA II

HL - H. lectivas: 25 h.
HNL - H. no lectivas: 15 h.
HT - Total horas: 40 h.

RCM1142 Identifica, describe y resuelve problemas con campos eléctricos generados por cargas puntuales y circuitos de corriente continua.

ACTIVIDADES FORMATIVAS		HL	HNL	HT
Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.		12 h.		12 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo.		6 h.		6 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes.		2 h.	15 h.	17 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN		P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN	
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	90%		Prueba escrita individual	
Informes de realización de ejercicios	10%		Observaciones: Si se suspende el primer examen, se debe presentar a la recuperación, en tal caso la nota se calcula de la siguiente manera: 25% primer examen + 75% segundo examen.	

HL - H. lectivas: 20 h.
HNL - H. no lectivas: 15 h.
HT - Total horas: 35 h.

RCM1143 Identifica, describe y resuelve problemas con campos magnéticos generados por corrientes y circuitos básicos de corriente alterna.

ACTIVIDADES FORMATIVAS		HL	HNL	HT
Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.		15 h.		15 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo.		3 h.		3 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes.		2 h.	15 h.	17 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN		P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN	
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	90%		Prueba escrita individual	
Informes de realización de ejercicios	10%		Observaciones: Si se suspende el primer examen, se debe presentar a la recuperación, en tal caso la nota se calcula de la siguiente manera: 25% primer examen + 75% segundo examen.	

HL - H. lectivas: 20 h.
HNL - H. no lectivas: 15 h.
HT - Total horas: 35 h.

RCM1144 Aplica conceptos básicos de física en la resolución de problemas de Ingeniería Mecánica.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios (péndulo simple 2h lectivas, 2h no lectivas; corriente continua: 2h lectivas, 2h no lectivas). Total: 8 h.
Realización de prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo: Ejercicio de oscilaciones amortiguadas y forzadas: 2 h lectivas, 3 h no lectivas)
Desarrollo, redacción y presentación en equipo, de proyectos y/o POPBL: 27 no lectivas

HL - H. lectivas: 6 h.
HNL - H. no lectivas: 34 h.
HT - Total horas: 40 h.

CONTENIDOS

- **Vibraciones:**
 - Dinámica de la partícula: segunda ley de Newton. Trabajo y energía.
 - Analiza sistemas con movimiento oscilatorio armónico simple y los relaciona con el movimiento circular uniforme
- **Fenómenos ondulatorios:**
 - Interpreta las propiedades fundamentales de las ondas armónicas y es capaz de visualizar gráficamente la expresión matemática de la onda, relaciona el movimiento vibratorio de la fuente con la onda que genera.
 - Efecto Doppler, leyes de reflexión y refracción, difracción, interferencias, absorción y atenuación..
 - Ondas Estacionarias: Analiza los modos normales de vibración en sistemas unidimensionales sujetos a condiciones de contorno simples.
- **Campo eléctrico:**

GMB103 – FÍSICA II

- Campos y potenciales eléctricos generados por cargas puntuales.
- Condensadores.
- **Circuitos de corriente continua:**
 - Ley de Ohm, efecto Joule, asociación de resistencias.
 - Métodos de resolución de circuitos: Kirchoff, corrientes de malla...
- **Circuitos de corriente alterna:**
 - Componentes básicos (R, C, L) y su comportamiento.
 - Resolución de circuitos de 1 y 2 mallas usando números complejos.
- **Introducción al Magnetismo:**
 - Fuerza de Lorentz, Biot-Savat, Inducción magnética, auto inducción, momento sobre espiras (fundamento del motor)

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos	Bibliografía
Maquetas de CC y CA	Física Zientzialari eta ingeniariatzat; P. M. Fishbane, S. Gasiorowicz, S. T. Thornton, EHUKo argitalpen zerbitzua, 2008.
Cubeta de ondas	Física universitaria; F. W. Sears, M. W. Zemansky, H. D. Young, R. A. Freedman; Addison-Wesley Longman arg., 1998.
Maquetas y equipamiento para la realización de ejercicios interdisciplinarios y el proyecto POPBL	Waves and oscillations; R. N. Chaudhuri, New age international publishers, 2010.
Software específico de la titulación (maple, matlab)	Zirkuitu Elektrikoak, Joxe Epelde, ELHUYAR
	Circuitos Eléctricos Teoría y problemas, Joseph A. Edminister, Mc Graw-Hill
	Electrotecnia; P. Alcalde San Miguel, Thompson Paraninfo