

[GMB202] FÍSICA II

DATOS GENERALES

Titulación	GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA	Materia	FÍSICA
Semestre	2	Curso	1
Carácter	FORMACIÓN BÁSICA	Mención / Especialidad	
Plan	2017	Modalidad	Presencial
Créditos	6	H./sem.	5,17
		Idioma	CASTELLANO/EUSKARA
		Horas totales	93 h. lectivas + 57 h. no lectivas = 150 h. totales

PROFESORES

EZKURRA MAYOR, MIKEL
ARAKAMA CAMINO, JON ANDER
APELLANIZ ASATEGUI, JAGOBA

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

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

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS VERIFICA

ESPECÍFICA

GMCB02 - 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.

GENERAL

GMCT03 - 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

GMCT05 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.

TRANSVERSAL

GMCG06 - 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).

BÁSICA

G_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

G_CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE ENAEE

	ECTS
ENA101 - Conocimiento y comprensión: Conocimiento y comprensión de las matemáticas y otras ciencias básicas inherentes a su especialidad de ingeniería, en un nivel que permita adquirir el resto de las competencias del título.	5,8
ENA104 - Análisis en ingeniería: La capacidad de analizar productos, procesos y sistemas complejos en su campo de estudio; elegir y aplicar de forma pertinente métodos analíticos, de cálculo y experimentales ya establecidos e interpretar correctamente los resultados de dichos análisis.	0,04
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.	0,04
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.	0,04
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.	0,04
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.	0,04

Total: 6

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RGM182 Comunica, busca y estructura correctamente la información de manera oral: Realiza una presentación oral y defensa del proyecto clara y concisa, utilizando adecuadamente los aspectos recogidos en la guía de comunicación oral y las herramientas infor

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a 2 h. proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos		2 h.	4 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%	(No hay mecanismos)
HL - Horas lectivas: 2 h. HNL - Horas no lectivas: 2 h. HT - Total horas: 4 h.		

RGM191 Utiliza la metodología adecuada para encontrar las soluciones a los problemas y para desarrollar los proyectos: Examina bien los problemas, y busca información significativa para hacerle frente y propone las soluciones.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	2 h.	2 h.	4 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%	(No hay mecanismos)	
HL - Horas lectivas: 2 h. HNL - Horas no lectivas: 2 h. HT - Total horas: 4 h.			

RGM181 Comunica, busca y estructura correctamente la información de manera escrita: Redacta una memoria de proyecto clara y concisa siguiendo los criterios establecidos en la guía para redacción de la memoria de proyectos y utilizando la herramienta infor

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	2 h.	1 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%	(No hay mecanismos)	
HL - Horas lectivas: 2 h. HNL - Horas no lectivas: 1 h. HT - Total horas: 3 h.			

RGM136 Analiza y resuelve los circuitos de corriente directa y la corriente alterna

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	22 h.		22 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	7 h.	18 h.	25 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	2 h.		2 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo	3 h.	2 h.	5 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN	
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	80%	Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio	10%	Observaciones: Nota final: recuperación escrita (75%) + Punto de control (%25). Las prácticas y las autoevaluaciones se recuperarán mediante evaluación continua	
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	10%		

HL - Horas lectivas: 34 h.
HNL - Horas no lectivas: 20 h.
HT - Total horas: 54 h.

RGM134 Identifica, examina y calcula la oscilación y los fenómenos de onda

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	2 h.	1 h.	3 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	2 h.		2 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	9 h.		9 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo	4 h.	9 h.	13 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	80%	(No hay mecanismos)
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio	10%	Observaciones: > Nota final de los puntos de control: Recuperación escrita (75%) + Punto de control (25%). > Las prácticas y autoevaluaciones se recuperarán por medio de evaluación continua.
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	10%	

HL - Horas lectivas: 17 h.
HNL - Horas no lectivas: 10 h.
HT - Total horas: 27 h.

RGM135 Resuelve los problemas y las operaciones en el campo del electromagnetismo, relacionando correctamente las magnitudes físicas implicadas

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	3 h.	2 h.	5 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	2 h.		2 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	22 h.		22 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo	7 h.	18 h.	25 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	80%	Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio	10%	Observaciones: Nota final: recuperación escrita (75%) + Punto de control (%25). Las prácticas y las autoevaluaciones se recuperarán mediante evaluación continua
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	10%	

HL - Horas lectivas: 34 h.
HNL - Horas no lectivas: 20 h.
HT - Total horas: 54 h.

RGM192 Muestra las habilidades para trabajar en grupo y resuelve los problemas planteados utilizando las herramientas más adecuadas en cada caso.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	2 h.	2 h.	4 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%	(No hay mecanismos)
HL - Horas lectivas: 2 h. HNL - Horas no lectivas: 2 h. HT - Total horas: 4 h.		

CONTENIDOS

1. Oscilaciones y ondas

Movimiento armónico simple. Oscilaciones. Movimiento ondulatorio. Características de las ondas. Fenómenos ondulatorios.

2. Electroestática

Carga eléctrica. Ley de Coulomb. Campo eléctrico. Potencial eléctrico. Energía electrostática. Condensadores.

3. Circuitos de corriente continua

Corriente eléctrica. Resistencia. Efecto Joule. Fuerza electromotriz. Ley de Ohm. Potencia eléctrica. Técnicas de análisis de circuitos: leyes de Kirchoff, teorema de Thévenin, principio de superposición.

4. Electromagnetismo

Campos magnéticos. Fuentes de campo. Flujo magnético. Fuerzas electromagnéticas. Fuerzas sobre corrientes. Materiales magnéticos. Inducción electromagnética. Inductancia.

5. Circuitos de corriente alterna

Análisis de circuitos RLC de corriente alterna en régimen permanente. Impedancia compleja. Fasores. Potencia activa, reactiva y aparente. Factor de potencia.

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos	Bibliografía
Plataforma Moodle	Física Universitaria; F. W. Sears, M. W. Zemansky, H. D. Young, R. A. Freedman; Pearson Ed., 2004 (2. Bol.). Física para la ciencia y la tecnología; P. A. Tipler, G. Mosca, Reverté, 2010 (2. Bol.). Fisika zientzialari eta ingeniariarentzat; P. M. Fishbane, S. Gasiorowicz, S. T. Thornton, EHU-ko argitalpen zerbitzua, 2008. Électrotechnique; T. Wildi, G. Sybille; de boeck, 4. Ed. 2005.

Análisis de circuitos en ingeniería; W. H. Hayt, J. E. Kemmerly, Mc Graw Hill, 8 Ed., 2012.
Electric circuits; J. W. Nilsson, S. A. Riedel; Pearson, 10. Ed, 2014.
Fundamentals of Electric Circuits; C. K. Alexander, M. N. O. Sadiku; McGraw-Hill, 4. Ed., 2008.



**Mondragon
Unibertsitatea**

Goi Eskola
Politeknikoa

FISIKA II IKASGAIAN EGINDAKO EGOKITZAPENAK-

**Adaptaciones realizadas en la
asignatura FISIKA II**

Marzo – 2020 - Martxoa

TESTUINGURUA / CONTEXTO

<p>2019-20 ikasturte honetan COVID19 pandemiak eragindako alarma-egoera dela eta, berez aurrez aurreko ikasketak direnak on line modalitatera egokitu behar izan ditu MONDRAGON UNIBERTSITATEko Goi Eskola Politeknikoak GRADU ZEIN MASTER-etako tituluetan.</p>	<p>El estado de alarma sobrevenido por la pandemia de COVID19 en el presente curso 2019-20, ha llevado a la Escuela Politécnica Superior de MONDRAGON UNIBERTSITATEA a impartir en modo on-line, formación de títulos de GRADO Y MÁSTER que fueron diseñados para impartir en modo presencial</p>
<p>Egokitzapen honek bi jarduera motatan eragin dio nagusiki ikaskuntzari:</p> <ul style="list-style-type: none"> -FORMAZIO JARDUERETAN -EBALUAZIO JARDUERETAN 	<p>Esta adaptación ha afectado principalmente a dos tipos de actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ACTIVIDADES DE FORMACIÓN -ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN



**Mondragon
Unibertsitatea**

Goi Eskola
Politeknikoa

FORMAZIO JARDUERAK

Actividades formativas

FORMAZIO JARDUERAK

PROGRAMAREN ATALA (ezagutzak edo ikaste emaitzak)	AURREIKUSITAKO JARDUERAK	EGOERA BERRIRA EGOKITUTAKO JARDUERAK
RGM134 Oszilazio- eta uhin-fenomenoak identifikatu, aztertu eta kalkulatu	Kontrol puntuak. Interdiziplinarra.	
RGM135 Elektromagnetismoaren arloan problemak eta eragiketak ebazten ditu, inplikaturiko magnitude fisikoak behar bezala erlazionatuz	Kontrol puntuak. PBL	
RGM136 Korrante zuzeneko eta korrante alternoko zirkuituak analizatzen eta ebazten ditu	Kontrol puntuak. Interdiziplinarra.	Ariketak jaso dira.

OHARRA; moldaketa edo egokitzapenik egin ez den kasuan, taula hutsik egongo da.



**Mondragon
Unibertsitatea**

Goi Eskola
Politeknikoa

EBALUAZIO JARDUERA

Actividades de evaluación

EBALUAZIO JARDUERAK

PROGRAMAREN ATALA (Ikaste emaitzak)	AURREIKUSITAKO JARDUERA/K	AURREIKUSITAKO JARDUERAREN PISUA (Azken notarekiko)	EGOERA BERRIRA EGOKITUTAKO JARDUERAK	EMANDAKO PISUA (Azken notarekiko)
RGM134 Oszilazio- eta uhin-fenomenoak identifikatu, aztertu eta kalkulatu dituzte	Kontrol puntuak. Interdiziplinarra.	% 80 % 20	Praktika Interdiziplinarra KP	% 20 % 20 % 60
RGM135 Elektromagnetismoaren arloan problemak eta eragiketak ebazten dituzte, inplikaturiko magnitude fisikoak behar bezala erlazionatuz	Kontrol puntuak. PBL	% 50 % 50	PBL	% 100
RGM136 Korrante zuzeneko eta korrante alternoko zirkuituak analizatu eta ebazten dituzte	Kontrol puntuak. Interdiziplinarra.	% 80 % 20	Ariketa entrega KP	% 20 % 80

OHARRA; moldaketa edo egokitzapenik egin ez den kasuan, taula hutsik egongo da.



**Mondragon
Unibertsitatea**

Goi Eskola
Politeknikoa

**Eskerrik asko
Muchas gracias
Thank you**

Xxxxxxx irakaslea

XXXXXX@mondragon.edu

Loramendi, 4. Apartado 23

20500 Arrasate – Mondragon