

[GJC004] FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

DATOS GENERALES

Titulación	GRADO EN INGENIERÍA MECATRÓNICA	Materia	FÍSICA
Semestre	1	Curso	2
Carácter	OPTATIVA	Mención / Especialidad	
Plan	2017	Modalidad	Presencial
Créditos	6	H./sem.	5
		Idioma	EUSKARA
		Horas totales	90 h. lectivas + 60 h. no lectivas = 150 h. totales

PROFESORES

ETXEBERRIA LARRAZABAL, ANDER

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas	Conocimientos
(No se requiere haber cursado asignaturas previas específicas)	Variables complejas Suma vectorial, producto escalar y vectorial

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS VERIFICA

ESPECÍFICA

GJCE02 - 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

GJCG03 - Abordar y optimizar actividades de montaje, puesta a punto, asistencia y mantenimiento de instalaciones, maquinaria y sistemas mecatrónicos industriales.

TRANSVERSAL

GJCTR2 - Poder, mediante argumentos o procedimientos elaborados y sustentados por ellos mismos, aplicar sus conocimientos, la comprensión de estos y sus capacidades de resolución de problemas en ámbitos laborales complejos o profesionales y especializados que requieren el uso de ideas creativas e innovadoras

GJCTR3 - Saber comunicar a todo tipo de audiencias (especializadas o no) de manera clara y precisa, conocimientos, metodologías, ideas, problemas y soluciones en el ámbito de su campo de estudio.

BÁSICA

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

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
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	3 h.	1 h.	4 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: Con el proyecto del segundo semestre

HL - Horas lectivas: 3 h.

HNL - Horas no lectivas: 1 h.

HT - Total horas: 4 h.

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

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

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: Con el proyecto del segundo semestre

HL - Horas lectivas: 2 h.
HNL - Horas no lectivas: 2 h.
HT - Total horas: 4 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	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%	Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica Observaciones: Corrección de la memoria escrita del proyecto de semestre

HL - Horas lectivas: 2 h.
HNL - Horas no lectivas: 2 h.
HT - Total horas: 4 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	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%	Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica Observaciones: Con la presentación del proyecto del segundo semestre

HL - Horas lectivas: 2 h.
HNL - Horas no lectivas: 1 h.
HT - Total horas: 3 h.

RGJ237 Resuelve circuitos de corriente continua y alterna monofásica

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	4 h.	8 h.	12 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	16 h.	8 h.	24 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo	17 h.	14 h.	31 h.
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios, individualmente o en equipos	8 h.		8 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
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 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.

HL - Horas lectivas: 45 h.
HNL - Horas no lectivas: 30 h.
HT - Total horas: 75 h.

RGJ238 Comprende las leyes del electromagnetismo y aplica sus principios en los problemas de la ingeniería

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	7 h.	5 h.	12 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	1 h.	9 h.	10 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	16 h.		16 h.
Resolución y realización de ejercicios, problemas y prácticas individualmente y en equipo	12 h.	10 h.	22 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

80%
20%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

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

HL - Horas lectivas: 36 h.
HNL - Horas no lectivas: 24 h.
HT - Total horas: 60 h.

CONTENIDOS

1. Electroestática

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

2. Circuitos de corriente continua

Circuito eléctrico y variables eléctricas: corriente eléctrica, tensión. Resistencia. Efecto Joule. Fuerza electromotriz. Ley de Ohm. Potencia eléctrica. Técnicas de análisis de circuitos: leyes de Kirchoff, teorema de Thévenin, principio de superposición.

3. Electromagnetismo

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

4. 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
Realización de prácticas en laboratorio

P.A. Tipler, G. Mosca. Física para la ciencia y la tecnología (2º vol.).
Barcelona: Reverté. 2010. ISBN: 978-84-291-4433-8

Transparencias de la asignatura

P.M. Fishbane, S. Gasiorowicz, S.T. Thornton. Física zientzialari eta ingeniariarentzat. Bilbao:EHU-ko argitalpen zerbitzua. 2008.

T. Wildi, G. Sybille. Électrotechnique. 4. Ed. Quebec: De boeck. 2005.

W.H. Hayt, J.E. Kemmerly. Análisis de circuitos en ingeniería. 8ª ed. México: McGraw Hill. 2012. ISBN: 978-607-15-0802-7

C.K. Alexander, M.N.O. Sadiku. Fundamentals of Electric Circuits. Boston: McGraw-Hill. 2017. ISBN: 978-1-259-25132-0

F.W. Sears, M.W. Zemansky, H.D. Young, R.A. Freedman. Física Universitaria (2º vol.). 13ª ed. México: Pearson Ed. 2013. ISBN:978-607-322-190-0