

Escuela Politécnica

## Goi Eskola Politeknikoa | Mondragon Unibertsitatea

Curso: 2024 / 2025 - Planificación de la asignatura

# [GJC202] FUNDAMENTOS DE INGENIERIA ELÉCTRICA

Titulación GRADO EN INGENIERÍA MECATRÓNICA Materia ? Curso 1 Mención / ??? Especialidad Carácter OPTATIVA

Plan 2022 Modalidad Presencial Idioma EUSKARA/CASTELLANO

Créditos 6 H./sem 5 Horas totales 90 h. lectivas + 60 h. no lectivas = 150 h. totales

**OBJETIVOS AGENDA 2030** 





#### **PROFESORES**

CANALES SEGADE, JOSE MARIA CABEZUELO ROMERO, DAVID CABEZAS OLIVENZA, MIREYA

#### CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Conocimientos **Asignaturas** 

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

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE RESULTADOS DE APRENDIZAJE** со HD **ECTS** G-RA09 - Comprender y dominar los conceptos básicos sobre las leyes generales de campos y ondas; y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería G-RTR1 - Desarrollar proyectos en equipo de complejidad gradual, tomando conciencia del respeto a los 0.36 derechos humanos y fundamentales, analizando y valorando el impacto en los ODS y desarrollando conocimientos básicos, avanzados y/o de vanguardia. Demostrar capacidad para trabajar en equipos multidisciplinares y/o emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. 0.24 G-RTR2 - Expresar información, ideas y los argumentos que las sustentan de forma ordenada, clara, coherente, en modo oral y escrito, a partir de información de calidad referenciada por medio de un lenguaje inclusivo y no discriminatorio

Total:

HT

3 h.

CC: Conocimientos o Contenidos / CO: Competencias / HD: Habilidades o Destrezas

#### RESULTADOS DE APRENDIZAJE SECUNDARIOS

1RGJ194 (1 sem)Realiza una presentación oral y defensa del proyecto clara y concisa, haciendo un uso correcto del lenguaje

**ACTIVIDADES FORMATIVAS** Desarrollo y redacción de memorias, informes, presentaciones, material audiovisual, etc.

relativas a proyectos/prácticas/retos/análisis de casos realizados/investigaciones experimentales individualmente y/o en equipos

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

**MECANISMOS DE RECUPERACIÓN** 

(No hay mecanismos)

HNL

100% Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas

de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas

Observaciones: Con la presentación del proyecto del segundo

semestre

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

RGJ11115 Resuelve los problemas y las operaciones en el campo del electromagnetismo, relacionando correctamente las magnitudes físicas implicadas

HNL **ACTIVIDADES FORMATIVAS** 8 h 15 h.

Desarrollo y redacción de memorias, informes, presentaciones, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/prácticas/retos/análisis de casos realizados/investigaciones

experimentales individualmente y/o en equipos



Escuela Politécnica

## Goi Eskola Politeknikoa | Mondragon Unibertsitatea

Curso: 2024 / 2025 - Planificación de la asignatura

Goi Eskola

10 h. Estudio personal y desarrollo flexible de conceptos y materias empleando dinámicas activas, 8 h. para impulsar un aprendizaje más significativo Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos 14 h. 14 h. asociados a las materias

10%

90%

Realización de ejercicios y resolución de problemas individualmente y/o en equipo

8 h.

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Presentación y defensa de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, TFG/TFM, retos y

problemas Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación

7 h.

15 h.

нт

3 h.

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: 32 h. HNL - Horas no lectivas: 22 h. HT - Total horas: 54 h.

individuales de codificación/programación

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

1RGJ190 (1 sem)Conocer y aplicar las fases para desarrollar, en base a objetivos y planificación definidos, un proyecto de complejidad técnica acorde con sus conocimientos. Reflexiona sobre sus necesidades de formación tomando conciencia de sus limitaciones.

100%

#### **ACTIVIDADES FORMATIVAS**

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en contextos interdisciplinares, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos

#### **MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

(No hay mecanismos)

HNL

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas

Observaciones: Con el proyecto del segundo semestre

3 h.

HL - Horas lectivas: 3 h. HNL - Horas no lectivas: 0 h. HT - Total horas: 3 h.

#### RGJ1116 Analiza y resuelve los circuitos de corriente directa y la corriente alterna

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo y redacción de memorias, informes, presentaciones, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/prácticas/retos/análisis de casos realizados/investigaciones experimentales individualmente y/o en equipos	4 h.	4 h.	8 h.
Estudio personal y desarrollo flexible de conceptos y materias empleando dinámicas activas, para impulsar un aprendizaje más significativo	3 h.	6 h.	9 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	11 h.		11 h.
Realización de ejercicios y resolución de problemas individualmente y/o en equipo	9 h.	12 h.	21 h.
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios, individualmente y/o en equipos	5 h.		5 h.

P

80%

### SISTEMAS DE EVALUACIÓN

10% Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas Presentación y defensa de ejercicios, estudio de casos, 10% prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, TFG/TFM, retos y problemas

Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación

# MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación

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

# Mondragon Unibertsitatea

# Goi Eskola Politeknikoa | Mondragon Unibertsitatea

Curso: 2024 / 2025 - Planificación de la asignatura

Goi Eskola Politeknikoa Escuela Politécnica Superior

HL - Horas lectivas: 32 h. HNL - Horas no lectivas: 22 h. HT - Total horas: 54 h.

#### RGJ1114 Identifica, examina y calcula la oscilación y los fenómenos de onda

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo y redacción de memorias, informes, presentaciones, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/prácticas/retos/análisis de casos realizados/investigaciones experimentales individualmente y/o en equipos	2 h.	1 h.	3 h.
Realización de pruebas, presentaciones, defensas, exámenes y/o puntos de control	2 h.	3 h.	5 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	6 h.		6 h.
Realización de ejercicios y resolución de problemas individualmente y/o en equipo	4 h.	7 h.	11 h.
Realización de prácticas en talleres v/o laboratorios, individualmente v/o en equipos	2 h.		2 h.

P

10%

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas

Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación

#### **MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas

Observaciones: Corrección y nueva entrega del documento

HL - Horas lectivas: 16 h. HNL - Horas no lectivas: 11 h. HT - Total horas: 27 h.

1RGJ193 (1 sem)Redacta una memoria de proyecto clara y concisa utilizando las fuentes de información y estructura de memoria facilitadas, y haciendo un uso correcto, inclusivo y no discriminatorio del lenguaje.

100%

#### **ACTIVIDADES FORMATIVAS**

Desarrollo y redacción de memorias, informes, presentaciones, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/prácticas/retos/análisis de casos realizados/investigaciones

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas

experimentales individualmente y/o en equipos

**MECANISMOS DE RECUPERACIÓN** 

(No hay mecanismos)

3 h.

HT

3 h.

Observaciones: Corrección de la memoria escrita del proyecto de semestre

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

1RGJ191 (1 sem)Contribuir en la estrategia de funcionamiento del equipo priorizando los objetivos comunes, fomentando y valorando la participación de todas las personas y responsabilizándose de las tareas individuales, así como del cumplimiento de plazos.

#### **ACTIVIDADES FORMATIVAS**

Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en contextos interdisciplinares, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas

#### **MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

(No hay mecanismos)

HNL

Observaciones: Con el proyecto del segundo semestre

HL

P

# Mondragon Unibertsitatea

# Goi Eskola Politeknikoa | Mondragon Unibertsitatea

Curso: 2024 / 2025 - Planificación de la asignatura

Goi Eskola Politeknikoa Escuela Politécnica Superior

de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas

HL - Horas lectivas: 3 h. HNL - Horas no lectivas: 0 h. HT - Total horas: 3 h.

1RGJ192 (1 sem)Conoce y describe las fases para desarrollar los equipos de su ingeniería, e identifica y describe las funciones profesionales de un ingeniero, tomando conciencia de la contribución al logro de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS)

100%

**ACTIVIDADES FORMATIVAS** 

HL HNL HT

Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en contextos interdisciplinares, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

**MECANISMOS DE RECUPERACIÓN** 

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas

(No hay mecanismos)

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

#### **CONTENIDOS**

#### 1. Electrostática

Carga eléctrica. Ley de Coulomb.

Campo eléctrico y flujo: Ley de Gauss.

Potencial eléctrico. Energía potencial electrostática.

Almacenamiento de energía electrostática: Condensadores.

#### 2. Circuitos de corriente continua

Circuito eléctrico y variables eléctricas: tensión, intensidad.

Resistencia. Ley de Ohm.

Efecto Joule y potencia eléctrica.

Circuitos simples de corriente continua

Resolución de circuitos de corriente continua complejos: leyes de Kirchhoff, teorema de Thévenin, principio de superposición.

#### 3. Ondas y fenómenos de oscilación

Forma de onda sinusoidal y sus parámetros

Armónicos

#### 4. Circuitos de corriente alterna

Red eléctrica de corriente alterna monofásica.

# Goi Eskola Politeknikoa Escuela Politécnica Superior

# Goi Eskola Politeknikoa | Mondragon Unibertsitatea

Curso: 2024 / 2025 - Planificación de la asignatura

Análisis de circuitos simples de corriente alterna en régimen permanente.

Impedancia compleja. Fasores y diagramas vectoriales.

Resolución de circuitos de corriente alterna mediante números complejos.

Potencia activa, reactiva y aparente. Factor de potencia.

Corrección del factor de potencia.

## 5. Electromagnetismo

El campo magnético de las corrientes eléctricas: ley de Biot y Savart.

Flujo magnético y densidad de flujo magnético.

Circuitos magnéticos.

Inducción electromagnética: ley de Faraday.

Almacenamiento de energía magnética: Inductancia.

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA			
Recursos didácticos	Bibliografía		
Plataforma Moodle Realización de prácticas en laboratorio Presentaciones en clase	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		
	Joseph A. Edminister, Mahmood Nahvi. Circuitos eléctricos. Mc Graw Hill		
	P.A. Tipler, G. Mosca. Física para la ciencia y la tecnología (2º vol.).  Barcelona Reverté 2010 ISBN: 978-84-291-4433-8		

http://katalogoa.mondragon.edu/janium-bin/janium\_login\_opac\_re\_ln

k.pl?grupo=MECATRONICA11&ejecuta=10&\_ST