

## [GJK101] FUNDAMENTOS DE INGENIERIA ELECTRONICA

### DATOS GENERALES

<b>Titulación</b>	GRADO EN INGENIERÍA MECATRÓNICA	<b>Materia</b>	ELECTRÓNICA INDUSTRIAL
<b>Semestre</b>	2	<b>Curso</b>	1
<b>Carácter</b>	OPTATIVA	<b>Mención / Especialidad</b>	
<b>Plan</b>	2020	<b>Modalidad</b>	Presencial
<b>Créditos</b>	6	<b>H./sem.</b>	5
		<b>Idioma</b>	EUSKARA/CASTELLANO
		<b>Horas totales</b>	90 h. lectivas + 60 h. no lectivas = <b>150 h. totales</b>

### PROFESORES

ALMANDOZ LARRALDE, GAIZKA  
UNAMUNO RUIZ, ENEKO

### CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

#### Asignaturas

(No se requiere haber cursado asignaturas previas específicas)

#### Conocimientos

(No se requieren conocimientos previos)

### COMPETENCIAS

#### COMPETENCIAS VERIFICA

##### ESPECÍFICA

**GJCE24** - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica

##### 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

##### 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

**RGJ181** 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

Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos

HL

HNL

HT

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:** 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.

**RGJ182** 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

Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos

HL

HNL

HT

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 <b>Observaciones:</b> Evaluación continua. No se prevé recuperación.
<b>HL - Horas lectivas:</b> 2 h. <b>HNL - Horas no lectivas:</b> 1 h. <b>HT - Total horas:</b> 3 h.		

**RGJ191** 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%	Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica <b>Observaciones:</b> Evaluación continua. No se prevé recuperación.	
<b>HL - Horas lectivas:</b> 2 h. <b>HNL - Horas no lectivas:</b> 2 h. <b>HT - Total horas:</b> 4 h.			

**RGJ192** 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%	Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica <b>Observaciones:</b> Evaluación continua. No se prevé recuperación.	
<b>HL - Horas lectivas:</b> 2 h. <b>HNL - Horas no lectivas:</b> 2 h. <b>HT - Total horas:</b> 4 h.			

**RGJ1311** Analiza circuitos analógicos con modelos simplificados de transistores reales y amplificadores operacionales

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Prácticas de resolución de problemas y proyectos en contextos reales y/o simulados	12 h.	10 h.	22 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	18 h.	12 h.	30 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 <b>Observaciones:</b> Recuperación obligatoria si la nota de la prueba	

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, 20%  
 prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas  
 de laboratorio

escrita es < 5. A cualquier persona que realice la recuperación se le aplicará el 25%\* Punto de control + 75%\* Recuperación.

**HL - Horas lectivas:** 30 h.  
**HNL - Horas no lectivas:** 22 h.  
**HT - Total horas:** 52 h.

**RGJ1312** Conoce los principios básicos de los semiconductores y analiza circuitos no lineales con modelos simplificados de diodos reales

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

	HL	HNL	HT
Prácticas de resolución de problemas y proyectos en contextos reales y/o simulados	10 h.	8 h.	18 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	20 h.	15 h.	35 h.

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de 80%  
 competencias técnicas de la materia  
 Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, 20%  
 prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas  
 de laboratorio

**MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de  
 competencias técnicas de la materia  
**Observaciones:** Recuperación obligatoria si la nota de la prueba  
 escrita es < 5. A cualquier persona que realice la recuperación se le  
 aplicará el 25%\* Punto de control + 75%\* Recuperación.

**HL - Horas lectivas:** 30 h.  
**HNL - Horas no lectivas:** 23 h.  
**HT - Total horas:** 53 h.

**RGJ1313** Sabe diseñar y dimensionar amplificadores de potencia, fuentes de alimentación y circuitos de acondicionamiento necesarios para una aplicación dada

**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.	8 h.	30 h.

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo 100%  
 realizado, resultados obtenidos, documentación entregada,  
 presentación y defensa técnica

**MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

(No hay mecanismos)

**Observaciones:** Evaluación continua, no se prevé recuperación

**HL - Horas lectivas:** 22 h.  
**HNL - Horas no lectivas:** 8 h.  
**HT - Total horas:** 30 h.

**CONTENIDOS**

1. Teoría de semiconductores
1. Tipos de conductores
2. Semiconductores intrínsecos
3. Semiconductores extrínsecos
2. Teoría de diodos
1. Polarización directa e inversa

- 
2. Curva y aproximaciones del diodo
  3. Datos de datasheet
  3. Diodos en circuitos
    1. Rectificador de media onda
    2. Rectificador de onda completa
    3. Transformador ideal
  4. Fuentes de alimentación
  4. Transistores
    1. Características y polarización
    2. Curva característica
    3. Datos de datasheet
  5. Amplificadores de potencia
  6. Amplificadores operacionales
    1. Circuito equivalente
    2. Circuitos compuestos por operacionales

## RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

### Recursos didácticos

Consultas en páginas web relacionadas con el tema  
Plataforma Moodle  
Realización de prácticas en laboratorio  
Apuntes de la asignatura  
Realización de prácticas en ordenador

### Bibliografía

MALVINO, A., BATES, D.J. 2006. Electronic Principles. McGraw-Hill Education  
MUHAMMAD, H. R. 2011. Microelectronic Circuits: Analysis and Design. Cengage Learning  
[http://katalogoa.mondragon.edu/janium-bin/janium\\_login\\_opac\\_re\\_Ink.pl?grupo=MECATRONICA12&ejecuta=30&\\_ST](http://katalogoa.mondragon.edu/janium-bin/janium_login_opac_re_Ink.pl?grupo=MECATRONICA12&ejecuta=30&_ST)