

[GJK001] FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

DATOS GENERALES

Titulación	GRADO EN INGENIERÍA MECATRÓNICA	Materia	ELECTRÓNICA INDUSTRIAL
Semestre	2	Curso	1
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

UNAMUNO RUIZ, ENEKO

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

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

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

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	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.

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

presentación y defensa técnica

presentación y defensa técnica

Observaciones: Evaluación continua. No se prevé recuperación.

HL - Horas lectivas: 2 h.

HNL - Horas no lectivas: 1 h.

HT - Total horas: 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 2 h. proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos

2 h.

4 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

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

100%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

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

Observaciones: Evaluación continua. No se prevé recuperación.

HL - Horas lectivas: 2 h.

HNL - Horas no lectivas: 2 h.

HT - Total horas: 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 3 h. proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos

1 h.

4 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

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

100%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

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

Observaciones: Evaluación continua. No se prevé recuperación.

HL - Horas lectivas: 3 h.

HNL - Horas no lectivas: 1 h.

HT - Total horas: 4 h.

RGJ1211 Analiza circuitos no lineales con modelos simplificados de diodos reales y de transistores en DC y AC.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

HL

HNL

HT

Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a 3 h. proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos

3 h.

2 h.

5 h.

Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias

12 h.

5 h.

17 h.

Realización de ejercicios individualmente y en equipo

12 h.

11 h.

23 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

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

90%

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

10%

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 mediante evaluación continua.

HL - Horas lectivas: 27 h.

HNL - Horas no lectivas: 18 h.

HT - Total horas: 45 h.

RGJ1212 Diseña, calcula, simula e implementa circuitos analógicos mediante amplificadores operacionales, fuentes de alimentación y amplificadores de potencia.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	6 h.	4 h.	10 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	10 h.	9 h.	19 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo	10,5 h.	7 h.	17,5 h.
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios, individualmente o en equipos	8 h.	3 h.	11 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	60%	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	20%	Observaciones: Nota final de los puntos de control: Recuperación escrita (75%) + Punto de control (25%). Las prácticas y autoevaluaciones se recuperarán mediante evaluación continua.
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	20%	

HL - Horas lectivas: 34,5 h.

HNL - Horas no lectivas: 23 h.

HT - Total horas: 57,5 h.

RGJ1213 Comprende los conceptos básicos de la regulación y diseña circuitos analógicos con amplificadores operacionales para aplicaciones de regulación.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos	3,5 h.	2 h.	5,5 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	6 h.	2 h.	8 h.
Realización de ejercicios individualmente y en equipo	3 h.	6 h.	9 h.
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios, individualmente o en equipos	7 h.	3 h.	10 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	50%	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	30%	Observaciones: Nota final de los puntos de control: Recuperación escrita (75%) + Punto de control (25%). Las prácticas y autoevaluaciones se recuperarán mediante evaluación continua.
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	20%	

HL - Horas lectivas: 19,5 h.

HNL - Horas no lectivas: 13 h.

HT - Total horas: 32,5 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
 - 3. Introducción a la regulación

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos

Apuntes de la asignatura
Consultas en páginas web relacionadas con el tema
Laboratorios
Realización de prácticas en laboratorio
Realización de prácticas en ordenador
Software específico de la titulación

Bibliografía

MUHAMMAD, H. R. 2011. Microelectronic Circuits: Analysis and Design. Cengage Learning
MALVINO, A., BATES, D.J. 2006. Electronic Principles. McGraw-Hill Education



Mondragon
Unibertsitatea

Goi Eskola
Politeknikoa

ING. ELEKTR. OINARRIAK IKASGAIAN EGINDAKO EGOKITZAPENAK-

Adaptaciones realizadas en la
asignatura Fund. Ing. Electr.

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

ACTIVIDADES DE FORMACIÓN

ASPECTOS DEL PROGRAMA (Contenidos y/o resultados de aprendizaje)	ACTIVIDADES PREVISTAS	ACTIVIDADES ADAPTADAS A LA SITUACIÓN
Analiza circuitos no lineales con modelos simplificados de diodos reales y de transistores en DC y AC.		
Diseña, calcula, simula e implementa circuitos analógicos mediante amplificadores operacionales, fuentes de alimentación y amplificadores de potencia.	Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios, individualmente o en equipos	Realización de prácticas basadas en simulación , individualmente o en equipos
Comprende los conceptos básicos de la regulación y diseña circuitos analógicos con amplificadores operacionales para aplicaciones de regulación.	Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios, individualmente o en equipos	Realización de prácticas basadas en simulación , individualmente o en equipos

NOTA: en los casos en los que no ha habido adaptaciones, la tabla estará vacía.



**Mondragon
Unibertsitatea**

Goi Eskola
Politeknikoa

EBALUAZIO JARDUERAK

Actividades de evaluación

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

ASPECTOS DEL PROGRAMA (Resultados de aprendizaje)	ACTIVIDADES PREVISTAS	PESO PREVISTO (En relación a la nota final)	ACTIVIDADES ADAPTADAS A LA SITUACIÓN	NUEVO PESO ESTABLECIDO (En relación a la nota final)
Analiza circuitos no lineales con modelos simplificados de diodos reales y de transistores en DC y AC.	Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	90%	Pruebas escritas y orales individuales en formato online para la evaluación de competencias técnicas de la materia	70%
	Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	10%	Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	30%
Diseña, calcula, simula e implementa circuitos analógicos mediante amplificadores operacionales, fuentes de alimentación y amplificadores de potencia	Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	60%	Pruebas escritas y orales individuales en formato online para la evaluación de competencias técnicas de la materia	40%
	Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio	20%	Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y prácticas de simulación	40%
Comprende los conceptos básicos de la regulación y diseña circuitos analógicos con amplificadores operacionales para aplicaciones de regulación				

NOTA: en los casos en los que no ha habido adaptaciones, la tabla estará vacía.



**Mondragon
Unibertsitatea**

Goi Eskola
Politeknikoa

**Eskerrik asko
Muchas gracias
Thank you**

Eneko Unamuno
eunamuno@mondragon.edu
Loramendi, 4. Apartado 23
20500 Arrasate – Mondragon