

[GJD302] OP S2. MICROPROCESADORES

DATOS GENERALES

Titulación GRADO EN INGENIERÍA MECATRÓNICA

Semestre 2

Curso 3

Carácter OPTATIVA

Plan 2025

Modalidad Presencial

Créditos 4,5

H./sem. 3,36

Materia ?

Mención / Especialidad

Idioma CASTELLANO/EUSKARA

Horas totales 60,5 h. lectivas + 52 h. no lectivas = **112,5 h. totales**

OBJETIVOS AGENDA 2030



PROFESORES

MUXIKA OLASAGASTI, EÑAUT

AZPI-ALVAREZ CAMACHO, PAOLA (SOMORROSTRO)

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas

FUNDAMENTOS DE INGENIERIA ELÉCTRICA

Conocimientos

(No se requieren conocimientos previos)

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

GJR320 - Implementar sistemas lógicos programables, previo diseño y simulaciones del mismo
G-TR1 - Desarrollar proyectos en equipo de complejidad gradual, tomando conciencia del respeto a los 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.
G-TR2 - 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

CC **CO** **HD** **ECTS**

x 3,78

x 0,4

x 0,32

Total: 4,5

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

RESULTADOS DE APRENDIZAJE SECUNDARIOS

RGJ3326 Realiza el esquema electrónico de un sistema lógico basado en microprocesador.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Realización de pruebas, presentaciones, defensas, exámenes y/o puntos de control 2 h. 2 h. 4 h.
 Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos 9 h. 9 h.
 Realización de ejercicios y resolución de problemas individualmente y/o en equipo 6,5 h. 4,5 h. 11 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P
Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas 100% individuales de codificación/programación

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

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

HL - Horas lectivas: 17,5 h.

HNL - Horas no lectivas: 6,5 h.

HT - Total horas: 24 h.

2RGJ392 (2 sem) Identificar y argumentar de forma precisa los ODS en los que incide el proyecto realizado, aportando posibles acciones para la mejora.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Desarrollo y redacción de memorias, informes, presentaciones, material audiovisual, etc. 1 h. 2 h. 3 h.
 relativas a proyectos/prácticas/retos/análisis de casos realizados/investigaciones experimentales individualmente y/o en equipos

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	<i>P</i>	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	100%	Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas
HL - Horas lectivas: 1 h.		
HNL - Horas no lectivas: 2 h.		
HT - Total horas: 3 h.		

2RGJ390 (2 sem) Definir y gestionar los objetivos y planificación de un proyecto que le permita adquirir y/o reforzar los conocimientos de tecnologías - llegando en ocasiones a la vanguardia del conocimiento- y definir una estrategia de autoaprendizaje eficaz

ACTIVIDADES FORMATIVAS	<i>HL</i>	<i>HNL</i>	<i>HT</i>
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	1,5 h.	2,5 h.	4 h.
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	100%	Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas	
HL - Horas lectivas: 1,5 h.			
HNL - Horas no lectivas: 2,5 h.			
HT - Total horas: 4 h.			

RGJ3328 Realiza el desarrollo SW completo de una aplicación basada en microprocesador, analizando los potenciales problemas de hardware en un circuito impreso.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	<i>HL</i>	<i>HNL</i>	<i>HT</i>
Realización de pruebas, presentaciones, defensas, exámenes y/o puntos de control	2 h.	4 h.	6 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	6,5 h.	9,5 h.	16 h.
Realización de ejercicios y resolución de problemas individualmente y/o en equipo	16 h.	12,5 h.	28,5 h.
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	50%	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	50%	Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación	
HL - Horas lectivas: 24,5 h.			
HNL - Horas no lectivas: 26 h.			
HT - Total horas: 50,5 h.			

2RGJ393 (2 sem) Elabora la memoria del proyecto, aportando argumentos elaborados y haciendo un uso correcto, inclusivo y no discriminatorio del lenguaje.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	<i>HL</i>	<i>HNL</i>	<i>HT</i>
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	1,5 h.	2,5 h.	4 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	<i>P</i>	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	100%	Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas
HL - Horas lectivas: 1,5 h. HNL - Horas no lectivas: 2,5 h. HT - Total horas: 4 h.		

RGJ3327 **Selecciona un microprocesador/microcontrolador para una aplicación concreta.**

ACTIVIDADES FORMATIVAS		<i>HL</i>	<i>HNL</i>	<i>HT</i>
Realización de pruebas, presentaciones, defensas, exámenes y/o puntos de control		1 h.	2 h.	3 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias		4,5 h.	3,5 h.	8 h.
Realización de ejercicios y resolución de problemas individualmente y/o en equipo		6,5 h.	2,5 h.	9 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	<i>P</i>	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN		
Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación	100%	Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación		
HL - Horas lectivas: 12 h. HNL - Horas no lectivas: 8 h. HT - Total horas: 20 h.				

2RGJ391 **(2 sem)Coordinar el equipo de trabajo, estimulando la cohesión y clima para lograr la integración de todas las personas y su contribución para alcanzar un rendimiento apropiado, a nivel individual como grupal, para el desarrollo del proyecto en clase**

ACTIVIDADES FORMATIVAS		<i>HL</i>	<i>HNL</i>	<i>HT</i>
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		1 h.	2 h.	3 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	<i>P</i>	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	100%	Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas		
HL - Horas lectivas: 1 h. HNL - Horas no lectivas: 2 h. HT - Total horas: 3 h.				

2RGJ394 **(2 sem)Realiza una presentación oral del proyecto, justificando las soluciones propuestas con argumentos elaborados y precisos, y haciendo un uso correcto, inclusivo y no discriminatorio del lenguaje.**

ACTIVIDADES FORMATIVAS		<i>HL</i>	<i>HNL</i>	<i>HT</i>
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		1,5 h.	2,5 h.	4 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	<i>P</i>	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	100%	Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas		

HL - Horas lectivas: 1,5 h.
HNL - Horas no lectivas: 2,5 h.
HT - Total horas: 4 h.

CONTENIDOS

1. Conceptos y fundamentos
 - 1.1 ¿Qué es un microcontrolador?
 - 1.2 Familias de microcontroladores
 - 1.3 Aplicaciones de microcontroladores
2. Tarjetas con microcontroladores
 - 2.1 Componentes y requisitos de diseño
 - 2.2 Diseño de circuitos e interconexiones
 - 2.3 Interpretación y análisis de circuitos
3. Arquitectura y funcionamiento de microcontroladores
 - 3.1 Arquitectura de microcontroladores
 - 3.2 Secuencia de ejecución (Pipeline)
 - 3.3 Periféricos y mapa de memoria
4. Secuenciamiento de tiempos
 - 4.1 Propósito de temporizadores en un microcontrolador
 - 4.2 Sistema de reloj
 - 4.3 Temporizadores
 - 4.4 Temporizador interno de la familia ARM Cortex M (Systick)
 - 4.5 Temporizadores específicos de fabricantes
5. Interrupciones y excepciones
6. Otros periféricos

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos	Bibliografía
Software específico de la titulación Realización de prácticas en ordenador Transparencias de la asignatura Plataforma Moodle	http://katalogoa.mondragon.edu/janum-bin/janum_login_opac_re_lnk.pl?grupo=MECATRONICA31&ejecuta=55&_ST