

[GAH105] MICROPROCESADORES

DATOS GENERALES

Titulación	GRADO EN INGENIERÍA DE LA ENERGÍA	Materia	INSTRUMENTACIÓN, AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL
Semestre	1	Curso	3
Carácter	OPTATIVA	Mención / Especialidad	
Plan	2017	Modalidad	Presencial adaptado
Créditos	4,5	H./sem.	2,06
		Idioma	ENGLISH
		Horas totales	37 h. lectivas + 75,5 h. no lectivas = 112,5 h. totales

PROFESORES

LIZEAGA GOIKOETXEA, AITOR

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas	Conocimientos
FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA	Programación en C

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS VERIFICA

ESPECÍFICA

GAES14 - Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones

GENERAL

GACG1 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la actividad profesional de Ingeniero de la Energía y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

GACG3 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad profesional del Ingeniero de la Energía.

GACG4 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la Energía.

G_CB6 - Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio.

BÁSICA

G_CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RG301 Diseña, programa y simula aplicaciones sobre sistemas digitales basados en microcontrolador.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos		22,5 h.	22,5 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	1 h.	9,5 h.	10,5 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	12 h.		12 h.
Prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo	12 h.	18 h.	30 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de 70% competencias técnicas de la materia

Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica 30%

Observaciones: La evaluación de los proyectos. Para ello se tendrán en cuenta: (a) A lo largo del desarrollo del proyecto, la evaluación continua, tanto individual como de equipo, acerca del desempeño de las tareas; (b) Al finalizar el proyecto, la solución dada por el equipo de alumnos, así como la memoria del correspondiente; (c) Finalmente, la defensa oral del proyecto atendiendo tanto a los conocimientos adquiridos como a la calidad de la exposición, a la justificación razonada de los principios y causas últimas que les han llevado a proponer la solución elegida.

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

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

HL - Horas lectivas: 25 h.

HNL - Horas no lectivas: 50 h.
HT - Total horas: 75 h.

RGA302 Implementa aplicaciones sobre sistemas digitales basados en microcontrolador.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	<i>HL</i>	<i>HNL</i>	<i>HT</i>
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos		11,25 h.	11,25 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas, exámenes y/o puntos de control	1 h.	4 h.	5 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	5 h.		5 h.
Prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo	6 h.	10,25 h.	16,25 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de 70% competencias técnicas de la materia

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

Observaciones: La evaluación de los proyectos. Para ello se tendrán en cuenta: (a) A lo largo del desarrollo del proyecto, la evaluación continua, tanto individual como de equipo, acerca del desempeño de las tareas; (b) Al finalizar el proyecto, la solución dada por el equipo de alumnos, así como la memoria del correspondiente; (c) Finalmente, la defensa oral del proyecto atendiendo tanto a los conocimientos adquiridos como a la calidad de la exposición, a la justificación razonada de los principios y causas últimas que les han llevado a proponer la solución elegida.

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

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

HL - Horas lectivas: 12 h.

HNL - Horas no lectivas: 25,5 h.

HT - Total horas: 37,5 h.

CONTENIDOS

1 – Introducción

1.1 ¿Qué es un microprocesador?

1.2 ¿Qué es un microcontrolador?

1.3 ¿Qué es una tarjeta de desarrollo?

2 – Estructura de los microcontroladores

2.1 Microprocesador

2.1.1 Decodificador

2.1.2 Registros

2.1.3 Arithmetic Logic Unit (ALU)

2.1.3.1 FPU

2.2 Memoria

2.3 Periféricos

2.3.1 GPIO

2.3.2 UART

2.3.3 SPI

2.3.4 I2C

2.3.5 PWM

3 – Reloj y sistemas de timer

3.1 Introducción

3.2 Sistemas de timer

3.3 Timers

3.4 PLLs, Timers eta prescaladores

4 - Interrupciones y excepciones

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos

Plataforma Moodle
Transparencias de la asignatura
Software específico de la titulación
Documentación técnica del hardware y software utilizados en la asignatura

Bibliografía

http://katalogoa.mondragon.edu/janium-bin/janium_login_opac_re_Ink.pl?grupo=ENERGIA31&ejecuta=10