[GIE104] ARQUITECTURA DE COMPUTADORES I

DATOS GENERALES

Titulación	GRADO EN INGENIERÍA EN INFORMÁTICA			**Materia**	INGENIERÍA DE COMPUTADORAS
Semestre	2	**Curso**	2	**Mención / Especialidad**	
Carácter	OBLIGATORIA				
Plan	2014			**Idioma**	EUSKARA
Créditos	6	**H./sem.**	3,89	**Horas totales**	70 h. lectivas + 80 h. no lectivas = **150 h. totales**

PROFESORES

MUXIKA OLASAGASTI, EÑAUT

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas	Conocimientos
SISTEMAS LÓGICOS PROGRAMABLES	*(No se requieren conocimientos previos)*
PROGRAMACIÓN I	
PROGRAMACIÓN II	

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS VERIFICA

ESPECÍFICA

GICE10 - Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.

GENERAL

GIGC04 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas

TRANSVERSAL

GICTR1 - Capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto de forma oral como escrita, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con la informática.

GICTR2 - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social

BÁSICA

G_CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

G_CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RGI281 Argumenta las teorías y métodos utilizados para el diseño de sistemas basados en microprocesadores que hayan permitido diseñar y solucionar un problema a partir de documentación técnica escrita y audiovisual.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	*HL*	*HNL*	*HT*
Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	9 h.	6 h.	15 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes.	9 h.	6 h.	15 h.
Desarrollo, redacción y presentación en equipo, de proyectos y/o POPBL.	3 h.	4,5 h.	7,5 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	*P*
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	75%
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.	25%

Observaciones:

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Los que no superen algún trabajo tendrán que corregirlo y entregarlo de nuevo. Los trabajos que necesiten correciones tendrán una penalización en su evaluación

Observaciones:

HL - Horas lectivas: 21 h.
HNL - Horas no lectivas: 16,5 h.
HT - Total horas: 37,5 h.

RGI282 Aplica las herramientas y procesos de programación, simulación e implementación para desarrollar sistemas basados en microprocesadores que den respuesta al problema propuesto.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	9 h.	6 h.	15 h.
Realización de prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo.	9 h.	6 h.	15 h.
Desarrollo, redacción y presentación en equipo, de proyectos y/o POPBL.	3 h.	4,5 h.	7,5 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	60%
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.	40%

Observaciones:

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Los que no superen algún trabajo tendrán que corregirlo y entregarlo de nuevo. Los trabajos que necesiten correciones tendrán una penalización en su evaluación

Observaciones:

HL - Horas lectivas: 21 h.
HNL - Horas no lectivas: 16,5 h.
HT - Total horas: 37,5 h.

RGI283 Aplica de forma crítica las teorías y procedimientos más relevantes que hayan permitido desarrollar un sistema basado en microprocesadores que dé respuesta a un problema interdisciplinar.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Presentación en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias.	10 h.	6 h.	16 h.
Estudio y trabajo individual, pruebas y exámenes.	3 h.	6 h.	9 h.
Realización de prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo.	11 h.	8 h.	19 h.
Desarrollo, redacción y presentación en equipo, de proyectos y/o POPBL.	4 h.	2 h.	6 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia.	30%
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador y laboratorio.	40%
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.	30%

Observaciones:

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Los que no superen algún trabajo tendrán que corregirlo y entregarlo de nuevo. Los trabajos que necesiten correciones tendrán una penalización en su evaluación

Observaciones:

HL - Horas lectivas: 28 h.
HNL - Horas no lectivas: 22 h.
HT - Total horas: 50 h.

RGI1271 Coordina su trabajo con los demás miembros del equipo, contribuye en su equipo al desarrollo de las tareas a realizar y la creación de un buen clima de trabajo.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación en equipo, de proyectos y/o POPBL.		5 h.	5 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

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. **Observaciones:**	100%	Los que no superen algún trabajo tendrán que corregirlo y entregarlo de nuevo. Los trabajos que necesiten correciones tendrán una penalización en su evaluación **Observaciones:**

HL - Horas lectivas: 0 h.
HNL - Horas no lectivas: 5 h.
HT - Total horas: 5 h.

RGI1272 Argumenta la selección de las teorías, métodos y/o tecnologías más relevantes que permitan definir y/o solucionar un problema utilizando bibliografía internacional.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación en equipo, de proyectos y/o POPBL.		11 h.	11 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
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. **Observaciones:**	100%	Los que no superen algún trabajo tendrán que corregirlo y entregarlo de nuevo. Los trabajos que necesiten correciones tendrán una penalización en su evaluación **Observaciones:**

HL - Horas lectivas: 0 h.
HNL - Horas no lectivas: 11 h.
HT - Total horas: 11 h.

RGI1281 Redacta informes técnicos haciendo énfasis en la coherencias entre los distintos apartados . La correcta estructuración de la documentación será un prerrequisito para la entrega del documento

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación en equipo, de proyectos y/o POPBL.		7 h.	7 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
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. **Observaciones:**	100%	Los que no superen algún trabajo tendrán que corregirlo y entregarlo de nuevo. Los trabajos que necesiten correciones tendrán una penalización en su evaluación **Observaciones:**

HL - Horas lectivas: 0 h.
HNL - Horas no lectivas: 7 h.
HT - Total horas: 7 h.

RGI1282 Presenta y defiende el trabajo en público de forma clara, concisa y estructurada mediante el uso apropiado de soporte visual según las especificaciones establecidas.

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación en equipo, de proyectos y/o POPBL.		2 h.	2 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P
Presentación y defensa del proyecto	100%

Observaciones:

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Los que no superen algún trabajo tendrán que corregirlo y entregarlo de nuevo. Los trabajos que necesiten correciones tendrán una penalización en su evaluación

Observaciones:

HL - Horas lectivas: 0 h.
HNL - Horas no lectivas: 2 h.
HT - Total horas: 2 h.

CONTENIDOS

1 Bases
- 1.1 ¿Que es un microcontrolador?
- 1.2 Familias de microcontroladores
- 1.3 Usos
- 1.4 Placas de circuitos electrónicos: Análisis de su diseño y periféricos

2 Estructura y funcionamiento de los microcontroladores
- 2.1 Estructura de los microcontroladores
- 2.2 Secuencia de ejecución (Pipeline)
- 2.3 Mapa de memoria y periféricos

3 Sistemas de sincronización: Relojes y temporizadores
- 3.1 Necesidad de los temporizadores
- 3.2 El sistema de relojes
- 3.3 Temporizadores
- 3.4 Resumen del PLL, Timer y Prescalers

4 Interrupciones y excepciones

5 Otros periféricos

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos

Realización de prácticas en laboratorio

Software específico de la titulación

Transparencias de la asignatura

Consultas en páginas web relacionadas con el tema

Bibliografía

Jivan S. Parab and al., 2008, "Practical Aspects of Embedded System Design using Microcontrollers", Springer Netherlands, 978-1-4020-8393-8

Texas Instruments, 2013,"MCU Product Search",Texas Instruments Incorporated, 2013

Microchip Technology Inc, 2008, "512K I2C™ CMOS Serial EEPROM", Microchip Technology Inc.

ARM, 2013,"I2C - Example Programs", ARM Ltd and ARM Germany GmbH, 2013

National Semiconductor, 2000, "LM35 Precision Centigrade Temperature Sensors", National Semiconductor

Crown Industrial Estate, "HUMIDITY SENSORS: TYPE HU10", Data sheet D-HU10-1, Crown Industrial Estate

Sensirion, 2003, "SHT1x / SHT7x Humidity & Temperature Sensor", DataSheet v2.0, Sensirion

SuperRobotica, 2013, "DISPLAY LCD SERIE + I2C 4 X 20 LCD03S310118" www.SuperRobotica.com, 2013

Balagurusamy, 2010, "Programming in ANSI C", Tata McGraw-Hill Education

Verle, M., 2009, "Architecture and Programming of 8051 Microcontrollers", mikroElektronika; 1st edition, Online, 2013

Analog Device, 2003, "MicroConverter® , Multichannel 12-Bit ADC with Embedded Flash MCU", REV. D

Microchip, 1997, "PIC 16F84", Microchip Technology Inc.

Xilinx, 2011, PicoBlaze 8-bit Embedded Microcontroller User Guide

Neary, E., 2002 "Microconverter SAR Eval Board Schematic" Rev 3