

i ASIGNATURA DISEÑO DE COMPUTADORES EMPOTRADOS

Código	21714036
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA
Módulo	MODULO IIIB - TECNOLOGÍA ESPECÍFICA INGENIER ...
Materia	MATERIA IIIB.2 DISEÑO HARDWARE DE COMPUTADORES
Curso	3
Duración	PRIMER SEMESTRE
Tipo	OPTATIVA
Idioma	CASTELLANO
ECTS	6,00
Teoría	2,25
Práctica	5,25
Departamento	C140 - INGENIERIA EN AUTOM, ELEC., ARQ. Y RED.

✓ REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos

Haber cursado las asignaturas:

- Informática general.
- Fundamentos de estructuras de computadores.
- Fundamentos físicos de la informática.
- Arquitectura de computadores.
- Introducción a la programación.
- Redes de ordenadores.

Recomendaciones

Conocimientos de electrónica digital y analógica, arquitectura de computadores, sistemas de entrada y salida y programación.

RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Id.	Resultados
1	Ser capaz de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones.
2	Ser capaz de desarrollar procesadores específicos y sistemas empuotrados, y optimizar el software de procesadores específicos y sistemas empuotrados.
3	Ser capaz de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones.
4	Ser capaz de analizar, evaluar y seleccionar las plataformas hardware y software más adecuadas para el soporte de aplicaciones empuotradas y de tiempo real.
5	Ser capaz analizar, evaluar, seleccionar y configurar plataformas hardware para el desarrollo y ejecución de aplicaciones y servicios informáticos.

COMPETENCIAS

Id.	Competencia	Tipo
IC01	Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones	ESPECÍFICA
IC02	Capacidad de desarrollar procesadores específicos y sistemas empuotrados, y optimizar el software de dichos procesadores	ESPECÍFICA

Id.	Competencia	Tipo
IC04	Capacidad de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones	ESPECÍFICA
IC05	Capacidad de analizar, evaluar y seleccionar las plataformas hardware y software más adecuadas para el soporte de aplicaciones empotradas y de tiempo real	ESPECÍFICA
IC07	Capacidad para analizar, evaluar, seleccionar y configurar plataformas hardware para el desarrollo y ejecución de aplicaciones y servicios informáticos	ESPECÍFICA
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	GENERAL
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	GENERAL
CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado	GENERAL
CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía	GENERAL
CG04	Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo	GENERAL

Id.	Competencia	Tipo
CG06	Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de este anexo	GENERAL
CG09	Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.	GENERAL
CT1	Trabajo en equipo: capacidad de asumir las labores asignadas dentro de un equipo, así como de integrarse en él y trabajar de forma eficiente con el resto de sus integrantes	TRANSVERSAL

Q CONTENIDOS

Bloque 1.- Plataforma hardware Atmel para sistemas empotrados.

- 1.1.- Introducción a los sistemas empotrados.
- 1.2.- Descripción de la Plataforma hardware Atmel.
- 1.3.- Entorno de programación.
- 1.4.- Aplicaciones para sistemas empotrados.
- 1.5.- Diseño de proyectos para sistemas empotrados.

Bloque 2.- Plataforma hardware para computadores empotrados.

- 2.1.- Introducción a los computadores empotrados.
- 2.2.- Descripción del computador empotrado.
- 2.3.- Entorno de programación para computador empotrado.
- 2.4.- Aplicaciones con computadores empotrados.
- 2.5.- Desarrollo de proyectos para computadores empotrados.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Criterios generales de evaluación

- Realización de trabajos individuales.
- Realización de Trabajos en grupo.
- Realización de cuestionarios y exámenes.
- Asistencia obligatoria a clases prácticas de laboratorio.
- Realización con aprovechamiento de prácticas en cada clase de laboratorio.

Procedimiento de calificación

- Evaluación continua (40% de la nota final). Requisitos:
 1. Asistencia obligatoria a los laboratorios (Asistencia Mínima 80% de las sesiones).
 2. Entregar las prácticas de laboratorio que se requieran.
 3. Cuestionarios presenciales.
- Evaluación final (60% de la nota final). Requisitos:
 1. Participación en el proyecto de grupo que se proponga.
 2. Entrega de documentación técnica sobre el proyecto de grupo.
 3. Diseño, implementación y funcionamiento del proyecto de grupo.

Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos
Realización de trabajos individuales.	Prueba oral y escrita para valorar el grado de realización de cada una de las partes de los trabajos.
Realización de Trabajos en grupo.	Valoración de la presentación y del grado de realización de cada una de las partes del trabajo en grupo.
Realización de cuestionarios y exámenes.	Valoración de los cuestionarios y exámenes.
Asistencia a clases prácticas de laboratorio.	Asistencia obligatoria a las sesiones de prácticas en laboratorio. Control de presencia en el laboratorio.
Realización con aprovechamiento de prácticas en cada clase de laboratorio.	Entrega de prácticas para su valoración.

PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
CIFREDO CHACON, MARIA ANGELES	PROFESOR CONTRATADO DOCTOR	Sí
MORGADO ESTEVEZ, ARTURO	PROFESOR TITULAR UNIVERSIDAD	No

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
01 Teoría	18	Introducción teórica a la asignatura mediante clases magistrales.
04 Prácticas de taller/laboratorio	42	Prácticas de laboratorio dirigidas para el aprendizaje de las técnicas de diseño de computadores empotrados.
10 Actividades formativas no presenciales	86,00	Desarrollo de proyectos de diseño de sistemas empotrados por parte del alumno.
12 Actividades de evaluación	4,00	Presentación y evaluación de los proyectos.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

ARDUINO. Curso práctico de formación

ISBN-13: 978-8494072505

Óscar Torrente Artero

Editorial RC Libros, 2013

Raspberry Pi User Guide, 2nd Edition

ISBN: 978-1-118-79548-4

Eben Upton, Gareth Halfacree

editorial WILEY, 2013

Mastering OpenCV with Practical Computer Vision Projects

ISBN-13: 978-1849517829

Shervin Emam et. al

Editorial Packt Publishing; Edición: New, 2012

30 Proyectos con Arduino

ISBN: 978-84-940030-0-4

Simon Monk

Editorial Estribor

<http://www.editorialestribor.com/30-proyectos-con-arduino>

Introducción a los sistemas de microcomputadoras embebidos

ISBN: 9789706863164

Jonathan W. Valvano

Cengage Learning

http://www.cengage.com.ar/Book_detail.php?ISBN=9789706863164#.T-hVQLXtNdY

Bibliografía específica

Computers as Components

Marilyn Wolf

ISBN: 978-0-12-388436-7

Pub date: Jun-26-2012

Modern Embedded Computing

Peter Barry

ISBN: 978-0-12-391490-3

Pub date: Mar-15-2012

COMENTARIOS

El trabajo personal y constante del estudiante es imprescindible para adquirir los conocimientos y competencias dado el carácter eminentemente práctico de la asignatura.

Esta asignatura pertenece a la Tecnología Bilingüe Ingeniería de Computadores y

trabajar la competencia en otros valores (de carácter complementario para el desarrollo curricular) "CV8. Desarrollo de competencias idiomáticas, y en especial de las más específicas de la titulación." con 0,5 créditos ECTS dentro del Programa de Enseñanza Bilingüe (AICLE) de la Escuela Superior de Ingeniería, utilizando como lengua vehicular el inglés. Los contenidos impartidos serán, además, evaluados en la lengua vehicular.

MECANISMOS DE CONTROL

Los previstos en el Sistema de Garantía Interno de Calidad de la Universidad de Cádiz.

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.
