

320042 - DP - Dispositivos Programables

Unidad responsable: 205 - ESEIAAT - Escuela Superior de Ingenierías Industrial, Aeroespacial y Audiovisual de Terrassa

Unidad que imparte: 710 - EEL - Departamento de Ingeniería Electrónica

Curso: 2019

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA (Plan 2009). (Unidad docente Obligatoria)

Créditos ECTS: 6 Idiomas docencia: Castellano

Profesorado

Responsable: Gabriel José Capellá Frau

Otros: Gabriel José Capellá Frau

Capacidades previas

Es conveniente que el alumno haya superado la asignatura Electrónica Digital

Competencias de la titulación a las cuales contribuye la asignatura

Específicas:

1. ELO: Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores.

Transversales:

2. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 3: Aplicar los conocimientos alcanzados en la realización de una tarea en función de la pertinencia y la importancia, decidiendo la manera de llevarla a cabo y el tiempo que es necesario dedicarle y seleccionando las fuentes de información más adecuadas.
3. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 1: Planificar la comunicación oral, responder de manera adecuada a las cuestiones formuladas y redactar textos de nivel básico con corrección ortográfica y gramatical.
4. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 3: Dirigir y dinamizar grupos de trabajo, resolviendo posibles conflictos, valorando el trabajo hecho con las otras personas y evaluando la efectividad del equipo así como la presentación de los resultados generados.

320042 - DP - Dispositivos Programables

Metodologías docentes

- Sesiones presenciales de exposición de los contenidos.
- Sesiones presenciales de trabajo práctico en el aula.
- Sesiones presenciales de trabajo práctico en el laboratorio.
- Trabajo autónomo de estudio y realización de ejercicios.
- Preparación y realización de actividades evaluables en grupo.

En las sesiones de exposición de los contenidos el profesor introducirá las bases teóricas de la materia, conceptos, métodos y resultados ilustrándolo con ejemplos convenientes para facilitar su comprensión.

Las sesiones de trabajo práctico en el aula serán de tres clases:

- a) Sesiones en las que el profesor guiará a los estudiantes en el análisis de datos y la resolución de problemas aplicando técnicas, conceptos teóricos. (80%)
- b) Sesiones de presentación de trabajos realizados en grupo por parte de los estudiantes. (8%)
- c) Sesiones de exámenes (12%)

Las sesiones de trabajo en el laboratorio serán de dos clases:

- a) Sesiones en las que el profesor guiará a los estudiantes en el diseño de aplicaciones para la resolución de problemas planteados. (90%)
- b) Sesiones de exámenes (10%)

Los estudiantes, de forma autónoma deberán estudiar para asimilar los conceptos y resolver los ejercicios propuestos. Los estudiantes elaborarán trabajos en grupos de cinco que presentarán públicamente.

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

El objetivo de la asignatura es proporcionar al alumno los conocimientos para poder abordar el diseño de un sistema electrónico basado en un microprocesador, en sus vertientes hardware y software. Los fundamentos de este tipo de sistemas introducen tomando como ejemplo los sistemas desarrollados alrededor de microcontroladores de la familia 8051.

Desarrollar las competencias específicas y transversales asociadas al trabajo académico y detalladas más adelante.

Horas totales de dedicación del estudiantado

Dedicación total: 150h	Horas grupo grande:	15h	10.00%
	Horas grupo mediano:	15h	10.00%
	Horas grupo pequeño:	30h	20.00%
	Horas actividades dirigidas:	0h	0.00%
	Horas aprendizaje autónomo:	90h	60.00%

320042 - DP - Dispositivos Programables

Contenidos

<p>TEMA 1: INTRODUCCIÓN</p>	<p>Dedicación: 10h 30m</p> <p>Grupo grande/Teoría: 1h 30m Grupo mediano/Prácticas: 1h 30m Grupo pequeño/Laboratorio: 3h Aprendizaje autónomo: 4h 30m</p>
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1. Sistemas basados en microprocesadores 1.2. Esquema de bloques de un sistema microprocesador 1.3. Lenguajes de programación 1.4. Funcionamiento del microprocesador <p>Actividades vinculadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción al entorno de programación de sistemas basados en microprocesadores. 	
<p>TEMA 2: ESTRUCTURA DEL MICROPROCESADOR</p>	<p>Dedicación: 38h</p> <p>Grupo grande/Teoría: 6h Grupo mediano/Prácticas: 6h Grupo pequeño/Laboratorio: 10h Aprendizaje autónomo: 16h</p>
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1. Estructuras de microprocesadores 2.2. Estructura interna de la familia 8051 2.3. Mapas lógicos de memoria y registros 2.4. Modos de direccionamiento 2.5. Entornos de desarrollo 2.6. Manual de lenguaje ensamblador 2.7. Programación de microprocesadores en lenguaje C <p>Actividades vinculadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Justificación de respuestas a preguntas multi-opción Elaboración de nuevas preguntas de test Desarrollo de ejercicios básicos de programación en lenguaje ensamblador y lenguaje C 	

320042 - DP - Dispositivos Programables

<p>TEMA 3: CONEXIÓN DE MEMORIAS Y PERIFÉRICOS</p>	<p>Dedicación: 21h</p> <p>Grupo grande/Teoría: 3h Grupo mediano/Prácticas: 3h Grupo pequeño/Laboratorio: 6h Aprendizaje autónomo: 9h</p>
<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1. Conexión de las memorias externas 3.2. Conexión de los periféricos 3.3. Sincronización entre CPU y periféricos: encuesta e interrupciones <p>Actividades vinculadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Gestión y comunicación con periféricos internos y externos mediante sincronización por encuesta y por interrupción Justificación de respuestas a preguntas multi-opción Elaboración de nuevas preguntas de test 	
<p>TEMA 4: PERIFÉRICOS DEL SISTEMA</p>	<p>Dedicación: 37h</p> <p>Grupo grande/Teoría: 4h 30m Grupo mediano/Prácticas: 4h 30m Grupo pequeño/Laboratorio: 12h Aprendizaje autónomo: 16h</p>
<p>Descripción:</p> <p>anglès castellà català Traducció de text o de pàgines web Volíeu dir: - Introducció al entorn de programació de sistemes basats en microprocesador. Escriuiu text o una adreça d'un lloc web o bé traduiu un document. Cancel·la català castellà Alpha</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1. Introducción 4.2. Puertos de entrada / salida de propósito general (GPIO) 4.3. temporizadores 4.4. interfaz serie 4.5. Convertidores A / D y D / A 4.6. teclado hexadecimal 4.7. Display LCD <p>Actividades vinculadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de ejercicios de programación con varios periféricos involucrados 	

320042 - DP - Dispositivos Programables

Sistema de calificación

- 1er examen, peso: 25%
- 2 ° examen, peso: 45%
- Laboratorio: 20%
- Trabajos presentados: 10%. Esta valoración corresponde a la competencia de trabajo en equipo.

Para aquellos estudiantes que cumplan los requisitos y se presenten al examen de reevaluación, la calificación del examen de reevaluación substituirá las notas de todos los actos de evaluación que sean pruebas escritas presenciales (controles, exámenes parciales y finales) y se mantendrán las calificaciones de prácticas, trabajos, proyectos y presentaciones obtenidas durante el curso.

Si la nota final después de la reevaluación es inferior a 5.0 substituirá la inicial únicamente en el caso de que sea superior. Si la nota final después de la reevaluación es superior o igual a 5.0, la nota final de la asignatura será aprobado 5.0.

Bibliografía

Básica:

Mazidi, M. A.; Mazidi, J. G.; McKinlay, R. D. The microcontroller and embedded systems: using Assembly and C. 2nd ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson/Prentice Hall, 2006. ISBN 9780131194021.

MacKenzie, I. Scott [et al.]. Microcontrolador 8051. 4a ed. México: Pearson Educación, 2007. ISBN 9789702610212.

Odant, Bernard. Microcontroladores 8051 y 8052. Madrid: Paraninfo, 1995. ISBN 8428321884.

Complementaria:

Steiner, Craig. The 8051/8052 microcontroller: architecture, assembly language, and hardware interfacing. Boca Raton, Florida: Universal, 2005. ISBN 9781581124590.

Otros recursos:

Material informático

Evaluation version of uvision2 Keil software

Versión de evaluación del programa microvision2 de Keil Elcktronic GmbH