10-11

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI

MICROPROCESADORES Y MICROCONTROLADORES

CÓDIGO 01623135

UNED

10-11

MICROPROCESADORES Y MICROCONTROLADORES

CÓDIGO 01623135

ÍNDICE

OBJETIVOS
CONTENIDOS
EQUIPO DOCENTE
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
OTROS MATERIALES
OTROS MEDIOS DE APOYO
TUTORES
PRÁCTICAS
IGUALDAD DE GÉNERO

OBJETIVOS

La asignatura Microprocesadores y Microcontroladores introduce al alumno en la materia de los dispositivos lógicos programables, tanto los orientados a trabajar bajo programas informáticos o los que se adecuan más a los procesos industriales.

Los objetivos que persiguen se centran en diferenciar estos dispositivos programables. En conocer sus ventajas e inconvenientes, en distinguir tanto sus arquitecturas así como el grado de integración en un único "Chip". De esta manera surgen las principales diferencias entre estos dos dispositivos. Una de ellas puede centrarse en las aplicaciones finales a las que están enfocados. La otra gran diferencia se puede decir que viene del grado de integración en un único circuito integrado.

Esta asignatura, de carácter optativo dentro del plan de estudios (asignaturas de tercer curso-segundo cuatrimestre) es una de las más importantes para la adecuada formación de un ingeniero técnico industrial especialidad en Electrónica Industrial. Dado que como todo el mundo ya conoce los sistemas digitales en la actualidad se basan en gran medida en las aplicaciones de estos dispositivos avanzados. Como ya se ha dicho se imparte en el segundo cuatrimestre y se supone que los alumnos disponen de los conocimientos básicos adquiridos en las asignaturas de electrónica cursadas a lo largo de la carrera.

Microprocesadores y microcontroladores es una asignatura de 6 créditos, cuatrimestral, impartiéndose en el segundo cuatrimestre.

La asignatura consta de las siguientes partes:
"Introducción a los dispositivos lógicos programables (Unidad Didáctica 1ª).
"Circuitos Microprocesadores (Unidad Didáctica 2ª).
"Circuitos Microcontroladores (Unidad Didáctica 3ª).

En la primera parte, introducción a los dispositivos lógicos programables, se repasan los conceptos de la Electrónica Digital básica, sus bases y los fundamentos de la codificación de la información, la representación de funciones lógicas así como su simplificación. Se introducen los conceptos de arquitectura de computadores y se analiza el funcionamiento de dos microprocesadores de ocho "bits", el MC6802 y el 8051.

La segunda parte, "Circuitos Microprocesadores", se centra en adquirir los conocimientos necesarios para poder programar estos microprocesadores. Se analizan los modos de direccionamiento así como se justifica su necesidad. Finalmente, se analiza la arquitectura y la programación de un microprocesador de 16 bits, basándonos en la arquitectura del MC 68000. El alumno podrá elegir en este momento con qué herramienta o herramientas (programas) podrá realizar las simulaciones de estos dispositivos, con los que irá formándose en el uso de estos programas dentro del diseño de circuitos lógicos programables.

Por último, en la tercera parte de la asignatura, Circuitos Microcontroladores, se describen los conceptos fundamentales y las aplicaciones generales que rodean a los microcontroladores. Posteriormente se abordan las cuestiones mas prácticas analizando diferentes microcontroladores dentro de sus aplicaciones industriales.

CONTENIDOS

Unidad Didáctica I. Introducción a los dispositivos lógicos programables

Tema I. Repaso de conceptos electrónicos básicos.
Tema II. Introducción a los sistemas digitales.
Tema III. Estructura básica de un computador.
Tema IV. Periféricos.
Tema V. Estructura interna de los microprocesadores MC6802 y 8051.

Unidad Didáctica II. Circuitos Microprocesadores

Tema VI. Programación de ordenadores.
Tema VII. Modos de direccionamiento.
Tema VIII. Tipos de instrucciones.
Tema IX. Programación de microprocesadores de ocho bits: 8051 y MC6802.
Tema X. Arquitectura y programación de un procesador de 16 bits: MC68000.

Unidad Didáctica III. Circuitos Microcontroladores

Tema XI. Principios generales, características y aplicaciones generales.
Tema XII. Repertorio de Instrucciones y control del tiempo.
Tema XIII. Descripción de gamas de microcontroladores.
Tema XIV. Aplicaciones Industriales I.
Tema XV. Aplicaciones industriales II.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	SERGIO MARTIN GUTIERREZ
Correo Electrónico	smartin@ieec.uned.es
Teléfono	91398-7623
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788426714145
Título:MICROCONTROLADORES: FUNDAMENTOS Y APLICACIONES CON PIC (1ª)
Autor/es:
Editorial:MARCOMBO

ISBN(13):9788436246421
Título:ESTRUCTURA Y TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES I (GESTIÓN Y SISTEMAS) (1ª)
Autor/es:
Editorial:U.N.E.D.

DE MORA, C., et al.: *Estructura y Tecnología de Computadores*. Ed. UNED, 2002.
MARTÍN CUENCA, E., et al.: *Microcontroladores PIC*. Ed. Paraninfo-Thomson Learning, 2001.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788497321990
Título:MICROCONTROLADORES PIC (1ª)
Autor/es:
Editorial:THOMSON PARANINFO,S.A.

MANDADO, E. *DispositivosLlógicos Programables y sus Aplicaciones.* Thomson, 2002.
ANGULO, J. M. *microcontroladores Avanzados dsPIC.* Thomson 2005.
HAMBLEY, A. R.: *Electrónica*. Ed. Pearson/Prentice Hall, 2001.
SEDRA, A. S. y SMITH, K. C.: *Circuitos Microelectrónicos*. Ed. Oxford University Press, 1999.
SAVANT, C. J., RODEN, M. S. y CARPENTER, G. L.: *Diseño Electrónico. Circuitos y Sistemas*. Ed. Addison-Wesley Iberoamericana, 1992.
GARCÍA, J. *Circuitos y Sistemas Digitales.* Marcombo-Boixeareu. 1991
SHILLING, P. L. y BELOVE, C.: *Circuitos Electrónicos*. Ed. McGraw-Hill, 1991.
MILLMAN, J. y GRABEL, A. *Microelectrónica*. Ed. Hispano Europea, 1991.
MILLMAN, J. y HALKIAS, C. H. *Electrónica Integrada*. Ed. Hispano Europea, 1994.

HOROWITZ, P. Y HILL, W.: *The Art of Electronics*. Ed. Cambridge University Press, 1989.
BLANCO, F. J. y OLVERA, S.: *Prácticas de Electrónica*. Ed. Marcombo, 2001.
ZBAR, P. B., MALVINO, A. P. y MILLER, M. A.: *Prácticas de Electrónica*. Ed. Paraninfo, 2000.
YEVES, F. y otros: *Elementos de Física para Informática.* Ed. UNED, 1993.
HILARIO, A. y otros: *Problemas Resueltos y Prácticas por Ordenador de Elementos de Física para* Informática. Ed. UNED, 1996.
MathSoft, Inc. Software de distribución gratuita de Mathcad. URL Internet: *https:www.adeptscience.co.uk/as/produducts/mathsim/mathcad/files/.*
Catálogos de fabricantes: *National Semiconductor, Harris, RCA, Signetics, Intel, etc.*

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Se recomienda al alumno que visite habitualmente el curso virtual de la asignatura.

PRUEBA PERSONAL PRESENCIAL

Existe una única Prueba Personal Presencial, en junio (que incluye las Unidades Didácticas 1ª, 2ª y 3ª). El alumno puede elegir entre presentarse a la primera o segunda vuelta de esta Prueba, para así repartir mejor los exámenes de las asignaturas de las que esté matriculado durante el período de exámenes. En septiembre se realiza nuevamente esta Prueba Personal para los alumnos que no hubieran aprobado en junio. En septiembre los alumnos se han de presentar a la única vuelta existente, estando prevista la posibilidad de realizar el examen de reserva de la asignatura, en el caso de que pueda hacerlo según el Reglamento de Pruebas Presenciales de la UNED.

Dicha prueba personal se calificará entre 0 y 10 puntos, y habrá que obtener al menos un 4 para poder computar con la nota de los trabajos prácticos.

En caso de que el alumno esté en desacuerdo con la nota obtenida, podrá solicitar telefónicamente o por escrito la revisión del examen, que se hará de forma particular para cada caso.

TRABAJOS PRÁCTICOS

Las prácticas de la asignatura consistirán en una serie de trabajos prácticos, que complementarán y ampliarán así los conocimientos prácticos del alumno. No se podrá superar la asignatura si no se realizan con éxito todos los trabajos prácticos.

La realización de estos trabajos prácticos constituirá el 50% del peso de la nota final del alumno, debiendo obtener al menos un 3 sobre 10 en cada una de las partes.

NOTA FINAL DE LA ASIGNATURA

La nota final de la asignatura se compondrá de un 50% de la nota de la Prueba Personal y de un 50% de la nota de los Trabajos Prácticos.

Para aprobar la asignatura habrá que obtener al menos un 40% de la calificación máxima en cada uno de los trabajos prácticos y en la Prueba Personal.

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

La guardia de la asignatura se realizará los martes por la tarde de 16:00 a 20:00 horas, en los locales del Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de Control, en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la UNED. Juan Peire Arroba, teléfono 913-986-489, despacho 2.17 en la planta segunda o a Sergio Martín Gutiérrez, teléfono 913-987-623. Para cualquier consulta personal o entrevista se recomienda realizar citación previa en: jpeire@ieec.uned.es o smartin@ieec.uned.es.
Se recomienda al alumno la utilización del curso virtual creado al efecto como soporte de la asignatura (al que puede acceder por medio de CiberUNED en las páginas Web de la UNED), así como la asistencia periódica a las tutorías en su Centro Asociado.
El resto del horario de estancia en la Universidad es el adecuado a la dedicación de cada profesor.

OTROS MATERIALES

Programa (Guía Didáctica).
Pruebas de Evaluación a Distancia https://www.ieec.uned.es/ (versiones de aplicaciones de libre distribución e información actualizada de última hora, así como Pruebas Personales).
Curso virtual de la asignatura. Dado el carácter innovador tanto de la asignatura como de la metodología propuesta es obligatorio el seguimiento de las instrucciones que vaya saliendo en le web de la asignatura.

OTROS MEDIOS DE APOYO

Está prevista una serie de actividades complementarias a lo largo del curso, las cuales se anunciarán y comunicarán a través de medios telemáticos.
El alumno deberá disponer de acceso a Internet para consultar la información existente en los servidores del Departamento o de la UNED:
https://www.ieec.uned.es/
https://www.uned.es/

TUTORES

Se recomienda a los Tutores de la asignatura que se pongan en contacto con el Profesor, lo más pronto posible a principio de curso, para que éste les pueda facilitar diversos materiales específicos para impartir la asignatura, así como darles diversas recomendaciones metodológicas en los aspectos didácticos de la misma.
La guardia de la asignatura se realizará los lunes por la tarde de 16 a 20 h., en los locales del Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y de Control, en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la UNED. Juan Peire Arroba, teléfono 91 398 64 89, despacho 2.17 en la planta segunda. Para cualquier consulta personal o entrevista se recomienda realizar citación previa en: jpeire@ieec.uned.es

Se recomienda al alumno la utilización del curso virtual creado al efecto como soporte de la asignatura (al que puede acceder por medio de CiberUNED en las páginas Web de la UNED), así como la asistencia periódica a las tutorías en su Centro Asociado.
Igualmente, pueden mandar consultas por correo electrónico a la dirección jpeire@ieec.uned.es, indicando el nombre del profesor y asignatura, así como su nombre y número de fax, teléfono, o dirección de correo electrónico.
El resto del horario de estancia en la Universidad es el adecuado a la dedicación de cada profesor.

PRÁCTICAS

La asignatura tiene una serie de trabajos prácticos obligatorios a distancia e individuales, que deben realizarse para poder aprobar la asignatura. Estos trabajos prácticos supondrán la parte fundamental de la calificación final de la asignatura

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.