18-19

GRADO EN ING. EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA
SEGUNDO CURSO

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA

ARQUITECTURA DE ORDENADORES

CÓDIGO 68022042

UNED

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
7056B138522E41574EA175086B5AB394

18-19

ARQUITECTURA DE ORDENADORES

CÓDIGO 68022042

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA
EQUIPO DOCENTE
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE
RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CONTENIDOS
METODOLOGÍA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
7056B138522E41574EA17508B5AB394

Nombre de la asignatura	ARQUITECTURA DE ORDENADORES
Código	68022042
Curso académico	2018/2019
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, CONTROL, TELEMÁTICA Y QUÍMICA APLICADA A LA INGENIERÍA
Título en que se imparte	GRADO EN ING. EN ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA
Curso	SEGUNDO CURSO
Tipo	OBLIGATORIAS
Nº ETCS	5
Horas	125.0
Periodo	SEMESTRE 2
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura "Arquitectura de Ordenadores" forma parte del plan de estudios destinado a la obtención del título de Graduado o Graduada en Ingeniería Electrónica y Automática, se imparte en el segundo cuatrimestre del segundo curso, consta de 5 créditos y tiene carácter obligatorio. El profesional formado mediante el título de Grado en Ingeniería Electrónica y Automática estará capacitado para aplicar las tecnologías específicas de ambos campos de actuación, pero también contará con conocimientos generales sobre determinadas materias afines a sus ámbitos competenciales, una de las asignaturas que procuran incorporar este tipo de conomientos es la que aquí se presenta.

Esta guía servirá de orientación al alumno en el estudio de la asignatura, por ello se recomienda su lectura completa y detallada al inicio del cuatrimestre. De este modo el alumno podrá planificar el trabajo de forma lógica y ordenada, una vez tenga en mente la temática y características específicas de la asignatura que nos ocupa.

Esta asignatura es una introducción al mundo de la arquitectura de computadores y tiene como objetivo principal que el alumno conozca cómo es internamente un computador, qué partes lo componen y cómo son los procesos internos que realiza. La asignatura "Arquitectura de Ordenadores" viene a completar la visión del computador que aporta la asignatura de primer curso denominada "Fundamentos de informática", donde fundamentalmente el alumno conoce el funcionamiento software de un computador a través del estudio de un lenguaje de programación de alto nivel, dejando a un lado el funcionamiento del hardware del computador.
La comprensión de la arquitectura interna de un computador proporcionará al alumno los conocimientos y habilidades necesarios para poder obtener un mejor rendimiento en el uso de los computadores, algo que le será de gran utilidad tanto a la hora de llevar a cabo el estudio de otras asignaturas del plan de estudios directamente relacionadas con la materia, como otras en las que su correcto desarrollo se apoya en el uso del computador como herramienta de trabajo. Por otro lado, los conocimientos aportados por la asignatura, también serán claves en el futuro desarrollo profesional del alumno.

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
7056B138522E41574EA175086B5AB394

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Al tratarse de una asignatura de introducción a la arquitectura de computadores, no se parten de conocimientos específicos sobre la materia que el alumno deba tener, más allá de la base matemática y de electrónica básica correspondiente al nivel de enseñanza preuniversitaria.
Tampoco es un requisito necesario el tener aprobada la asignatura de "Fundamentos de Informática", puesto que dicha asignatura, junto con la que nos ocupa, proporcionan dos visiones complementarias del funcionamiento del ordenador (software y hardware respectivamente), sin embargo, si es recomendable tener cierta familiaridad con el manejo de un ordenador personal aunque sólo sea a nivel de usuario doméstico.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	CLARA MARIA PEREZ MOLINA
Correo Electrónico	clarapm@ieec.uned.es
Teléfono	91398-7746
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	ING.ELÉCT., ELECTRÓN., CONTROL, TELEMÁT.

Nombre y Apellidos	FRANCISCO MUR PEREZ
Correo Electrónico	fmur@ieec.uned.es
Teléfono	91398-7780
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	ING.ELÉCT., ELECTRÓN., CONTROL, TELEMÁT.

Nombre y Apellidos	AFRICA LOPEZ-REY GARCIA-ROJAS
Correo Electrónico	alopez@ieec.uned.es
Teléfono	91398-7798
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	ING.ELÉCT., ELECTRÓN., CONTROL, TELEMÁT.

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Con el objeto de garantizar la ayuda necesaria al alumno y poner a su alcance una serie de recursos de apoyo para cursar la asignatura, se han puestos en marcha los siguientes mecanismos que a continuación se detallan:

- Curso Virtual: A través de CiberUNED el equipo docente de la asignatura pondrá a disposición de los alumnos diverso material de apoyo en el estudio. Dispone además de foros donde los alumnos podrán plantear sus dudas para que sean respondidas por los tutores o por el propio equipo docente. Es el soporte fundamental de la asignatura, y supone la principal herramienta de comunicación entre el equipo docente, los tutores y los alumnos, así como de los alumnos entre si.

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
7056B138522E41574EA17508B5AB394

•Tutores en los Centros Asociados. Los tutores serán los encargados del seguimiento y control de las Pruebas de Evaluación a Distancia y de facilitar a los alumnos que así lo deseen la realización de práctivas.
•Tutorías presenciales o virtuales en el centro asociado correspondiente.
•Tutor de Apoyo en Red (TAR). Se encarga además de las siguientes tareas:
o Elaborar una lista de preguntas frecuentes, junto con las correspondientes respuestas, y dejarlas disponibles a través del entorno virtual.
o Preparar resúmenes periódicos sobre la actividad que ha habido en los foros con el fin de que los alumnos puedan saber de qué se ha hablado o qué cuestiones se han tratado sin necesidad que leer todo para estar al corriente.
o Mantener los foros ordenados en la medida de lo posible, recolocando aquellos mensajes que hayan sido dirigidos a foros que no corresponde.
•Tutorías con el equipo docente: los martes de 15:00 a 19:00 h para el periodo durante el que se desarrolla la asignatura en el teléfono 913987746 o presencialmente y en cualquier momento del curso por correo electrónico clarapm@ieec.uned.es o en el entorno CiberUNED.

TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

En el enlace que aparece a continuación se muestran los centros asociados y extensiones en las que se imparten tutorías de la asignatura. Estas pueden ser:
•**Tutorías de centro o presenciales**: se puede asistir físicamente en un aula o despacho del centro asociado.
•**Tutorías campus/intercampus**: se puede acceder vía internet.
La información ofrecida respecto a las tutorías de una asignatura es orientativa. Las asignaturas con tutorías y los horarios del curso actual estarán disponibles en las fechas de inicio del curso académico. Para más información contacte con su centro asociado.
Consultar horarios de tutorización de la asignatura 68022042

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

COMPETENCIAS DEL GRADO (ORDEN CIN 351-2009)
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA RAMA DE ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA:
•CTE El 3. -Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores.
OTRAS COMPETENCIAS:
•Manejo de las tecnologías de la información y comunicación (TICs)..
(OBSERVACIONES: Memoria del Grado en proceso de revisión)

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
7056B138522E41574EA17508B5AB394

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

La introducción de los ordenadores en todo tipo de actividades acrecienta la necesidad de disponer de unos conocimientos generales acerca de todo lo relacionado con esta tecnología. Con el estudio de esta asignatura, el alumno podrá adquirir una visión global del mundo de los computadores, a través de la comprensión del funcionamiento de los sistemas basados en los microprocesadores.

Los resultados de aprendizaje, relacionados con las competencias cognitivas específicas son los siguientes:

1. Conocer como se organiza un computador, desde su estructura general hasta la lógica con la que funcinonan, de modo que sólo con cambiar el programa almacenado en su memoria se posibilita la realizaión de funciones complejas diferentes.

2. Analizar el modo en que se representa internamente la información en un computador y cómo se manipula.

3. Comprender cómo se lleva a cabo la programación en bajo nivel en lenguaje ensamblador y saber aplicar los conceptos estudiados a un microprocesador concreto de 16 bits, en este caso se tomará como ejemplo el Motorola MC68000.

CONTENIDOS

TEMA 1.- REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN

TEMA 2.- ARITMÉTICA Y CODIFICACIÓN

TEMA 3.- ÁLGEBRA BOOLEANA Y PUERTAS LÓGICAS

TEMA 4.- ESTRUCTURA BÁSICA DE UN COMPUTADOR

TEMA 5.- PERIFÉRICOS

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
7056B138522E41574EA17508B5AB394

TEMA 6.- PROGRAMACIÓN DE ORDENADORES

TEMA 7.- MODOS DE DIRECCIONAMIENTO

TEMA 8.- TIPOS DE INSTRUCCIONES

TEMA 9.- ARQUITECTURA Y PROGRAMACIÓN DE UN PROCESADOR DE 16 BITS (I): MC68000

TEMA 10.- ARQUITECTURA Y PROGRAMACIÓN DE UN PROCESADOR DE 16 BITS (II): MC68000

METODOLOGÍA

La metodología y actividades de aprendizaje que se contemplan en el estudio de la asignatura incluyen la utilización de la tecnología actual de la que dispone la Universidad para la formación en aulas virtuales, en las que participan el Equipo docente, los Profesores-tutores y todos los alumnos matriculados. En este entorno se trabajarán los contenidos teórico-prácticos cuya herramienta fundamental de comunicación será el curso virtual, utilizando la bibliografía básica y el material complementario.
El trabajo autónomo utilizando la bibliografía básica junto con las actividades de ejercicios, pruebas de autoevaluación y de evaluación disponibles, bajo la supervisión del tutor según las herramientas y directrices preparadas por el equipo docente, supondrá la mayor parte del esfuerzo dedicado por parte del estudiante a la preparación de la asignatura.
Esta asignatura no tiene prácticas de laboratorio programadas, sin embargo, aquellos alumnos que deseen hacer prácticas, deben ponerse en contacto con su tutor, quien les proporcionará la información necesaria para poder realizarlas, según las indicaciones marcadas por el equipo docente. Para la realización de las prácticas se utilizará un paquete ensamblador/simulador de un sistema basado en el microprocesador Motorola 68000, de los que habitualmente se encuentran disponibles en el mercado y que funcionan en computadores tipo PC. Las prácticas consistirán en la preparación y simulación de programas en lenguaje ensamblador sobre dicho paquete. El alumnmno podrá realizar las prácticas en los computadores dispuestos para ello en el Centro Asociado o en cualquier otro computador que tenga instalado el paquete ensamblador/simulador. Las prácticas no son obligatorias para aprobar la asignatura y no serán tenidas en cuenta de cara a la evaluación de la misma, por tanto no debe enviarlas a los profesores del equipo docente.

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
7056B138522E41574EA17508685A8394

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen tipo test
Preguntas test	14
Duración del examen	120 (minutos)

Material permitido en el examen

Ninguno.

En la prueba presencial al alumno NO se le permitirá utilizar *ni calculadora, ni otro tipo de material: ni libros, ni apuntes, ni fotocopias*.

Criterios de evaluación

Las respuestas correctas puntuarán +0,7 y las incorrectas -0,35. Las preguntas en blanco no se puntúan.

% del examen sobre la nota final	100
Nota del examen para aprobar sin PEC	5
Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC	10
Nota mínima en el examen para sumar la PEC	4,5

Comentarios y observaciones

La nota de las PECs servirán para subir nota en la asignatura, pero no para bajar.

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?

Descripción

Esta asignatura cuenta con Pruebas de Evaluación Continua que serán accesibles para los alumnos a través de los módulos de Plan de Trabajo y Entrega de Trabajos del Curso Virtual.

Los ejercicios que forman parte de las Pruebas de Evaluación Continua persiguen los siguientes objetivos:

- Aclaración y consolidación de los conocimientos adquiridos en el estudio de los contenidos

- Comprobación del nivel de conocimientos

- Adquisición de destreza y rapidez en la resolución de los problemas

- Resolución de ejercicios similares a los que el alumno deberá hacer frente en la prueba presencial.

Criterios de evaluación

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
7056B138522E41574EA17508B5AB394

Son pruebas evaluables y constituyen un 15% de la nota de la asignatura.

Para el cálculo de la Nota Media de las PECs ténganse en cuenta que si alguna PEC no se realiza la calificación de dicha PEC será 0 ptos.

Es necesario enviar además de la solución, los cálculos y explicaciones que han conducido a la misma para dar por válido cada uno de los ejercicios.

Ponderación de la PEC en la nota final	15%
Fecha aproximada de entrega	PEC 1: Finales de Marzo, PEC 2: Primeros de Mayo

Comentarios y observaciones

Las características que presentan estos ejercicios se pueden resumir en las siguientes:

- Se trata de ejercicios que el alumno realizará de manera voluntaria, no son obligatorios por tanto.

- Las Pruebas de Evaluación Continua estarán organizadas en dos bloques. Cada uno de estos bloques corresponden a 5 temas de la asignatura.

- Se publicarán en el curso virtual de acuerdo al plan de trabajo establecido.

- Los ejercicios están planteados para que el alumno sea capaz de resolverlos sin necesidad de consultar el libro base de la asignatura, únicamente se recomienda utilizar una calculadora no programable en caso de tener que realizar cálculos complejos.

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s?	
Descripción	
Criterios de evaluación	
Ponderación en la nota final	0
Fecha aproximada de entrega	
Comentarios y observaciones	

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

Para el cálculo de la nota final de la asignatura se aplicará la siguiente fórmula:

Nota_Final = Nota_Examen + 0,15 x NotaMedia_PECs

Únicamente será tenida en cuenta la nota obtenida en las PECs para subir nota en la asignatura cuando la calificación obtenida en la Prueba Presencial sea igual o superior a 4,5.

En cualquier caso, la nota máxima de la asignatura será un 10.

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
7056B138522E41574EA17508B5AB394

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788436246421
Título:ESTRUCTURA Y TECNOLOGÍA DE COMPUTADORES I (GESTIÓN Y SISTEMAS) (1ª)
Autor/es:Yeves Gutiérrez, Fernando ; Castro Gil, Manuel Alonso ; Sebastián Fernández, Rafael ; Pérez Molina, Clara ; Peire Arroba, Juan ; Míguez Camiña, Juan Vicente ; Mora Buendía, Carlos De ; Mur Pérez, Francisco ; López-Rey García-Rojas, África ;
Editorial:U.N.E.D.

Para el estudio de la asignatura nos centraremos en la bibliografía básica propuesta, puesto que en ella el alumno encontrará todo el desarrollo teórico de la asignatura, junto con numerosos ejemplos y ejercicios prácticos resueltos.
El seguimiento de las Unidades Didácticas y los temas contenidos en las mismas, se detalla a continuación. Si bien el orden en el que aparecen los temas dentro del libro es el mismo que se recoge en el apartado "Contenidos" de la presente guía, el libro también contiene otros capítulos de recomendada lectura pero que no serán objeto de examen.

- Unidad Didáctica 1: Comprende los temas 2, 3 y 4 del libro de texto recomendado.
- Unidad Didáctica 2: Está compuesta por los temas 6, 7, 9 y 10 del libro de texto recomendado.
- Unidad Didáctica 3: Comprende los temas 11, 13 y 14 del libro de texto recomendado.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788428324663
Título:FUNDAMENTOS DE LOS COMPUTADORES (8ª ed.)
Autor/es:
Editorial:Paraninfo

ISBN(13):9788483225912
Título:PROBLEMAS DE FUNDAMENTOS Y ESTRUCTURA DE COMPUTADORES (Primera)
Autor/es:
Editorial:Pearson Prentice Hall

ISBN(13):9788497321808
Título:FUNDAMENTOS Y ESTRUCTURA DE COMPUTADORES (1ª)
Autor/es:Angulo Usategui, José Mª ; García Zubía, Javier ; Angulo Martínez, Ignacio ;
Editorial:THOMSON PARANINFO,S.A.

El primer libro presenta una introducción a la arquitectura de los computadores desde un punto de vista más electrónico y hace especial incapié en la formulación del lenguaje ensamblador, sin embargo no recoge la parte de representación interna de información en el computador. El segundo de los libros es un libro que alcanza un nivel de detalle en la

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
7056B138522E41574EA17508B5AB394

presentación de contenidos bastante superior al exigido en la asignatura, si bien excede los límites de la misma, puede ser considerado una excelente fuente de consulta para ampliar aquellos conceptos en los que el alumno desee profundizar. Los conceptos que forman parte de la primera Unidad Didáctica están especialmente bien explicados, incluyendo numerosos ejemplos y ejercicios resueltos, por lo que se recomienda especialmente para completar el estudio de la representación interna de información. El tercero de los textos recomendados es una colección de problemas resueltos, con unas pequeñas introducciones teóricas, que se adecuan bastante bien al temario de la asignatura.
Ninguno de estos libros es imprescindible puesto que el libro recomendado como bibliografía básica junto con el material y las guías propias de la asignatura son suficientes para la preparación adecuada de la materia.

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Como materiales adicionales para el estudio de la asignatura se ofrece en el curso virtual:
•Esta guía de estudio y la guía didáctica de la asignatura
•Pruebas de Evaluación a Distancia
•Enunciados y soluciones de ejercicios teórico-prácticos que el alumno puede usar como ejercicios de autoevaluación, incluyendo exámenes resueltos de convocatorias anteriores
•Lista de preguntas frecuentes, que recogen dudas de años anteriores
•Apoyo necesario en caso de elegir hacer prácticas
•Todas aquellas indicaciones que el equipo docente estime oportuno realizar y que enriquezcan el desarrollo 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.

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
7056B138522E4574EA17508B5AB394