ASIGNATURA DE GRADO:

ARQUITECTURA DE ORDENADORES

Curso 2010/2011

(Código:68022042)

1.PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

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.

2.CONTEXTUALIZACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS

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.

3.REQUISITOS PREVIOS REQUERIDOS 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.

4.RESULTADOS DE APRENDIZAJE

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/
E44423E9FE71B5E20A8B8CA15FD795B

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.

5.CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Los temas de la asignatura, como es usual en la enseñanza a distancia de la UNED, se agrupan en Unidades Didácticas, y a cada una de ellas se le asignará un tiempo de preferencia en el calendario lectivo, siguiendo el orden natural docente. En este caso, los contenidos de la asignatura se organizan en tres módulos o Unidades Didácticas. Para su planificación, teniendo en cuenta que se trata de una asignatura cuatrimestral, y por tanto, le corresponden unas 15 semanas lectivas, y que la división en Unidades Didácticas se ha tratado de hacer de modo que la dificultad sea proporcional en cada una de elllas, se recomienda dedicar como tiempo medio unas 5 semanas al estudio de cada Unidad Didáctica.

Las Unidades Didácticas y los temas en ellas contenidos se presentan a continuación:

Unidad Didáctica 1: Representación de la Información y Funciones Lógicas

Tema 1. REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Tema 2. ARITMÉTICA Y CODIFICACIÓN

Tema 3. ALGEBRA BOOLEANA Y PUERTAS LÓGICAS

Unidad Didáctica 2: Estructura de un computador

Tema 4. ESTRUCTURA BÁSICA DE UN COMPUTADOR

Tema 5. PERIFÉRICOS

Tema 6. PROGRAMACIÓN DE ORDENADORES

Tema 7. MODOS DE DIRECCIONAMIENTO

Unidad Didáctica 3: El lenguaje ensamblador

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

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/
E44342 3E9FE71B5E20A8B8CA15FD795B

6.EQUIPO DOCENTE

- DATOS NO DISPONIBLES POR OBSOLESCENCIA

7.METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

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.

8.EVALUACIÓN

Para la evaluación de la asignatura se aplicarán las siguientes modalidades que a continuación se detallan:

- Evaluación continua, de carácter voluntario:

- AUTOEVALUACIÓN: Se trata de un aspecto fundamental dentro de un proceso general de aprendizaje. En esta asignatura se planteará a los alumnos la posibilidad de que realicen una serie de pruebas de autoevaluación con problemas de examen de convocatorias anteriores. Estos ejercicios no serán evaluables. Dentro del entorno virtual de CiberUNED, los alumnos podrán acceder al apartado denominado "Autoevaluación", donde se alojarán tanto las pruebas preparadas por el equipo docente como sus correspondientes soluciones, con las que el alumno podrá llevar a cabo la autoevaluación de sus conocimientos.

- PRUEBAS DE EVALUACIÓN A DISTANCIA : Dentro del entorno virtual de CiberUNED los alumnos podrán acceder al apartado denominado "Evaluación a Distancia" donde se alojarán las pruebas que serán evaluadas por los profesores tutores. Este tipo de pruebas serán evaluables si bien tendrán carácter optativo.

- Evaluación final:

La evaluación final de la asignatura se llevará a cabo a través de una Prueba Presencial que se realizará en el Centro Asociado según el calendario que marque la Universidad al inicio del curso académico.

La prueba constará de 14 preguntas tipo test entre teóricas y prácticas. Las respuestas correctas puntuarán +0,7 y las incorrectas -0,35. Las preguntas en blanco no puntúan.La duración máxima de la prueba será de dos horas. En la prueba presencial al alumno se le permitirá utilizar una *calculadora no programable,* pero no se autorizará la utilización de ningún otro tipo de material, ni libros, ni apuntes, ni fotocopias.

Las pruebas de Evaluación a Distancia y los informes tutoriales supondrán un 15% de la nota final de la asignatura una vez superada la Prueba Presencial de la misma.

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/
E44A423E9FE71B5E20A8B8CA15FD795B

9.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: UNED

Buscarlo en Editorial UNED

Buscarlo en libreria virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Comentarios y anexos:

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.

10.BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

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

Buscarlo en libreria virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

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

Buscarlo en libreria virtual 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/
E44342 3E9FE71B5E20A8B8CA15FD795B

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

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.

Buscarlo en libreria virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

Buscarlo en Catálogo del Patrimonio Bibliográfico

Comentarios y anexos:

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 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.

11.RECURSOS DE APOYO

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

12.TUTORIZACIÓN

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/
E44423E9FE71B5E20A8B8CA15FD795B

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.
- 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:

    - Elaborar una lista de preguntas frecuentes, junto con las correspondientes respuestas, y dejarlas disponibles a través del entorno virtual.
    - 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.
    - 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 miércoles 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.

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/
E44423E9FE71B5E20A8B8CA15FD795B