

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico 2017-2018

Identificación y características de la asignatura			
Código	501387	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Fundamentos de Computadores		
Denominación (inglés)	Fundamentals of Computers		
Titulaciones	Grado en Ingeniería de Sonido e Imagen en Telecomunicación		
Centro	Escuela Politécnica de Cáceres		
Semestre	2º	Carácter	Formación Básica
Módulo	Formación Básica		
Materia	Informática		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Marino Linaje Trigueros	Infor 26	mlinaje@unex.es	about.me/mlinaje
Área de conocimiento	Arquitectura y Tecnología de Computadores (ATC)		
Departamento	Tecnología de los Computadores y de las Comunicaciones		
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Marino Linaje Trigueros		
Competencias*			
<p>BÁSICAS Y GENERALES</p> <p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado</p> <p>CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía</p>			
<p>TRANSVERSALES</p> <p>CT01 - Capacidad de organización y planificación</p>			

* Los apartados relativos a competencias, breve descripción del contenido, actividades formativas, metodologías docentes, resultados de aprendizaje y sistemas de evaluación deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

CT03 - Capacidad para resolver problemas CT09 - Capacidad de trabajo en equipo
ESPECÍFICAS CP2 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
Contenidos
Breve descripción del contenido*
Introducción a los fundamentos de los computadores, sabiendo con claridad cada una de las unidades funcionales que los componen y su esquema de funcionamiento. Conocimientos avanzados sobre los sistemas de memoria y de entrada/salida, y sus medidas de rendimiento asociadas.
Temario de la asignatura
<i>TEMARIO DE TEORÍA</i>
Denominación del tema 1: INTRODUCCIÓN A LOS COMPUTADORES 1.1 Introducción y definiciones básicas 1.2 Parámetros característicos de un computador 1.3 Clasificación y Aplicaciones de los computadores 1.4 Evolución histórica de los computadores 1.5 Periféricos: Interfaces o Controladores, Modos de Transferencia y Clasificación. Tarjetas de sonido y vídeo 1.6. Circuitos combinatoriales básicos
Denominación del tema 2: REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN 2.1 Introducción. Proceso de representación de la Información 2.2 Sistemas de numeración 2.3 Formatos para la representación de los números. Aritmética 2.4 Detección y Corrección de errores 2.5 Representación de la información multimedia: sonido, imagen y video
Denominación del tema 3: MEMORIA 3.1 Introducción. Jerarquía de memoria 3.2 Medios o soportes de las memorias 3.3 Modo de acceso de las memorias 3.4 Memoria Principal (MP) 3.5 Tipos de memorias, uso, interconexión y registros asociados
Denominación del tema 4: PROCESADOR 4.1 Introducción: Unidades funcionales arquitectura Von Neumann 4.2 Unidad Procesadora de un sistema computador 4.3 Diseño de la Lógica de Control microprogramada y cableada. Lenguaje de Transferencia de Registros. 4.4 Toma de decisiones de diseño de arquitecturas
Denominación del tema 5: INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMA OPERATIVOS 5.1 Introducción y conceptos 5.2 Módulos de un Sistema Operativo 5.3 Operaciones básicas del sistema operativo

<p>5.4 Comandos y llamadas al sistema</p> <p>5.5 Proceso e hilo. Sistemas de tiempo compartido y multi-hilo.</p> <p>5.6 Reparto del tiempo del procesador entre los procesos. Algoritmos.</p> <p>5.7 Sistemas de tiempo real y sistemas multimedia.</p> <p>5.8 Almacenamiento: Gestión de ficheros. Segmentación, paginación. Memoria virtual</p>
<p>Denominación del tema 6: INTERNET COMO CANAL DE COMUNICACIÓN</p> <p>Contenidos del tema 6:</p> <p>6.1 Introducción</p> <p>6.2 Tecnologías relacionadas: protocolos, nombres de dominio, etc.</p> <p>6.3 World Wide Web</p> <p>6.4 Aplicaciones y usos: sistemas de conferencia multimedia (videoconferencia y audioconferencia)</p>
<p>TEMARIO DE PRÁCTICAS</p>
<p>Denominación del tema 1: ESTRUCTURA 8086 Y SIMULADOR</p> <p>Contenidos del tema 1:</p> <p>1.1. Estructura de la CPU del procesador i8086</p> <p>1.2. Modos de direccionamiento del procesador i8086</p> <p>1.3. Instrucción de Transferencia entre registros y memoria: MOV y LEA</p> <p>1.4. Definición de variables. Tipos de datos básicos</p> <p>1.5. Procedimientos y pila: CALL, PUSH y POP</p> <p>1.5. Manejo del simulador 8086</p>
<p>Denominación del tema 2: REPERTORIO DE INSTRUCCIONES 8086</p> <p>Contenidos del tema 2:</p> <p>2.1. Instrucciones: Formatos y tipos</p> <p>2.2. Instrucciones aritméticas básicas</p> <p>2.3. Instrucciones lógicas básicas</p> <p>2.4. Instrucciones de comparación e intercambio</p> <p>2.5. Etiquetas e instrucciones de salto básicas</p> <p>2.6. Instrucciones de desplazamiento de bits</p>
<p>Denominación del tema 3: VECTORES, INTERRUPCIONES E/S Y CONVERSIÓN ALFANUMÉRICA</p> <p>Contenidos del tema 3:</p> <p>3.1. Manejo de vectores</p> <p>3.2. Introducción a la E/S. Interrupciones</p> <p>3.3. Conversión entre caracteres y números y viceversa</p>
<p>Denominación del tema 4: SISTEMAS OPERATIVO</p> <p>Contenidos del tema 4:</p> <p>4.1. Introducción a Linux</p> <p>4.2. Comandos básicos de gestión de usuarios y permisos</p> <p>4.3. Comandos básicos de gestión de ficheros</p> <p>4.4. Conceptos y comandos básicos de sesión</p> <p>4.5. Comandos básicos de gestión de procesos</p>

Actividades formativas*					
Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1 (Intro.)	29	8	3		18
2 (Información)	29,5	8	3	0,5	18
3 (Memoria)	15,5	4	3	0,5	8
4 (Procesador)	39,5	11	3	0,5	25
5 (SS.OO.)	21,5	6	3	0,5	12
6 (Internet)	15	5			10
SUMA (TOTAL)	150	42	15	2	91

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).
 SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).
 TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).
 EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes*
<p>Las sesiones de teoría son principalmente expositivas, pero también de resolución de ejercicios y de dudas. Los apuntes se cuelgan progresivamente a lo largo del curso con el objetivo de que los alumnos puedan leer los contenidos previamente antes de las clases y preguntar sobre ellos. Para fomentar esta metodología de trabajo previo al trabajo en el aula (Just in time teaching, flipped learning), se realizan de manera aleatoria a lo largo del curso actividades en el aula en modo individual y grupal que tienen repercusión sobre la nota final por evaluación continua. Estas actividades breves permiten explicar problemas detectados en la teoría, así como aplicar los conceptos expuestos y resolver problemas, facilitando además la participación dinámica de los estudiantes.</p> <p>Las sesiones de laboratorio siguen una metodología de resolución de problemas (PBL) usando una metodología de aprendizaje progresivo. De este modo cada bloque práctico se divide en sesiones siguiendo la metodología didáctica de Flipped Learning.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se imparten antes de llegar al aula los conceptos teóricos de ese bloque de conocimiento y se detallan los objetivos y conocimientos que incluye (mediante materiales diversos como vídeos, cuestionarios interactivos,...) 2. Se resuelven problemas y dudas relacionados con los materiales previos en base al bloque de conocimiento mediante las técnicas que sean necesarias en cada momento (sesiones de laboratorio guiadas, puesta en común entre diferentes soluciones presentadas por los alumnos,...) 3. Se pide al alumno que sea capaz de resolver de manera individual un ejercicio que permite controlar si ha adquirido los conocimientos requeridos para ese bloque <p>Así pues, las actividades que el estudiante desarrollará de manera no presencial estarán orientadas principalmente a la adquisición de conocimientos básicos para su puesta en práctica en el aula.</p>

Resultados de aprendizaje*

- Conocer conceptos básicos de Computadores, como el rendimiento o el overclocking, además de la entrada/salida de datos/instrucciones/controles, el almacenamiento y procesamiento los diferentes tipos de información multimedia
- Conocer los bloques combinacionales básicos que se usan en el diseño de arquitecturas hardware
- Conocer los fundamentos de los Computadores, tipos de arquitecturas y unidades funcionales que los componen, incluyendo el sistema jerárquico de memoria
- Conocer los tipos y fundamentos de los Sistemas Operativos
- Conocer las bases de Internet como medio de comunicación
- Mejorar el desempeño en las competencias transversales

Sistemas de evaluación*

Según la normativa vigente (DOE 236, 12 diciembre 2016) la asignatura contempla dos modalidades de evaluación, uno por evaluación continua y otro por evaluación final, en ambos se puede obtener la nota máxima de la asignatura (10 puntos).

La asignatura se compone de créditos de Teoría, Seminario/Laboratorio y Tutorías Programadas. Cada nota y la nota total se calcula sobre 100 puntos, que representa el 10.

1. Teoría:

Se realizará un parcial de teoría durante el curso. La ponderación de este parcial sobre la nota final dependerá del momento de realización del mismo (y por tanto de la cantidad de temario) que se acordará con los alumnos.

La parte teórica se puede superar por evaluación continua o por examen final en las convocatorias oficiales. Se guarda la nota del parcial de teoría hasta la convocatoria de Mayo/Junio y sólo las notas de teoría globales ≥ 45 hasta la convocatoria de Junio/Julio.

Este bloque vale un 75% de la nota final (Se requiere nota ≥ 45 puntos).

2. Seminario/Laboratorio:

La actividad de Seminario/Laboratorio de la asignatura tiene dos partes, una relacionada con el manejo de una máquina a nivel de ensamblador (75%-80% de la nota de prácticas) y otra relacionada con comandos del sistema operativo Linux (20-25% de la nota de prácticas). El porcentaje exacto se decide en cada curso en base al número de clases hábiles (quitando festivos). En ambas partes se debe tener una nota ≥ 45 puntos para superarlas.

La parte práctica se puede superar por evaluación continua o por examen final en las convocatorias oficiales. Se guardan las notas ≥ 45 en cada parte (Linux y/o ASM durante las convocatorias de Mayo/Junio y Junio/Julio).

Este bloque vale un 25% de la nota final (Se requiere nota ≥ 45 puntos en cada parte, Linux y ASM).

3. Tutorías Programadas:

A lo largo del curso se realizarán una serie de actividades guiadas. El seguimiento del trabajo del alumno se realizará a lo largo del curso en las tutorías programadas.

Al requerir seguimiento continuado, las entregas se realizan en momentos puntuales del curso y no están disponibles en la nota final. Esta nota se guarda durante las convocatorias de Mayo/Junio y Junio/Julio.

Este bloque vale un 5% extra sobre la nota final.

4. Actividades extra:

Se valorarán los conocimientos adquiridos por el alumno/alumna en relación con las competencias y objetivos de la asignatura, así como su grado de participación en el proceso educativo. Para ello a lo largo del curso se realizarán actividades de participación en clase (individuales y grupales) que se tendrán en cuenta para la nota de la asignatura.

Al requerir seguimiento continuado, las entregas se realizan en momentos puntuales del curso y no están disponibles en la nota final. Esta nota se guarda durante las convocatorias de Mayo/Junio y Junio/Julio.

Este bloque vale un 5% extra sobre la nota final.

Cálculo de la nota:

- Teoría*75% + Practicas*25% + TutECTS*5% + ActivExtra*5%
- La nota máxima en cualquier caso en la asignatura será de 100 puntos y tanto la evaluación continua como la evaluación únicamente final permiten alcanzar esta nota máxima.

Evaluación por competencias:

CB1, CB2, CB3, CB4 y CB5: exámenes parciales tipo test, resolución y propuesta de supuestos prácticos sobre problemas en el área de estudio.

CT1, CT3 y CT9: supuestos prácticos.

CP2: prácticas de laboratorio.

Bibliografía (básica y complementaria)

1. Introducción a las Computadoras. Universidad de Extremadura, 2010. Isabel García Muñoz, Pedro Luis Aguilar Mateos.
2. Introducción a la Informática. 4ª Edición. McGraw-Hill, 2006. Alberto Prieto Espinosa, Antonio Lloris Ruiz, Juan Carlos Torres Cantero.
3. Fundamentos de los Computadores. 9ª Edición. Thomson-Paraninfo, 2004. Pedro de Miguel Anasagasti.
4. Sistemas Operativos Modernos. Prentice Hall, 2000. A.S.Tanembaum.
5. Sistemas Operativos Teoría y práctica. Díaz de Santos. 1996. Martínez P, Cabello M., Díaz J.C.
6. Software 8086 Microprocessor Emulator. www.emu8086.com
7. Manual básico de Ensamblador 8086. Marino Linaje. 2005.

8. El universo digital del IBM PC, AT y PS/2 (4ª edición). Ciriaco García de Celis.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

El Campus Virtual tiene recursos organizados por temas para toda la teoría de la asignatura. En el Campus Virtual se enlazan vídeos y actividades de formación que incluyen contenidos de conocimientos que el alumno debe adquirir. En el Campus Virtual contiene además diversos programas de computador, además de ejercicios complementarios que será necesario descargar e instalar en caso necesario.

Horario de tutorías

Tutorías programadas:

Pendiente de horario definitivo. Se organizarán los grupos en base al número de alumnos y se comunicará a través del Campus Virtual durante el curso

Tutorías de libre acceso:

Aquellas que figuran en la web oficial del centro para las diferentes épocas del curso académico

Recomendaciones

La evaluación continua permite superar la asignatura por partes casi en su totalidad mediante pruebas continuadas. Esto permite a los alumnos afianzar los conocimientos progresivamente y de manera continuada en el tiempo, lo que hace que mejoren sus resultados en posteriores cursos del Grado en asignaturas relacionadas.