

FUNDAMENTOS DE LOS COMPUTADORES (2015-16)

DATOS GENERALES

Código 33604

Créditos ECTS 6

Departamentos y áreas

Departamento	Área	Dpt. Resp.	Dpt. Acta
TECNOLOGÍA INFORMÁTICA Y COMPUTACIÓN	ARQUITECTURA Y TECNOLOGIA DE COMPUTADORES	SÍ	SÍ

Estudios en que se imparte

GRADO EN INGENIERÍA BIOMÉDICA

Contexto de la asignatura

El contenido de esta asignatura se enmarca dentro de los conocimientos pertenecientes a la rama conocida como Arquitectura y Tecnologías de los Computadores, rama que entre otros aspectos explica el funcionamiento de los ordenadores como máquinas de computación.

Esta asignatura tiene un carácter básico y por esa razón se encuentra situada en el primer cuatrimestre de los estudios del Grado en Tecnologías para la Salud. Introduce al alumno en conceptos fundamentales, tanto teóricos como prácticos, de la tecnología que utilizan los ordenadores. Estos conceptos serán utilizados como base para asignaturas posteriores del plan de estudios. Por esta razón, los conocimientos adquiridos en esta asignatura, complementados con los de las asignaturas de Fundamentos Físicos, son necesarios para superar con éxito los estudios.

Esta asignatura es la primera de las que conforman los conocimientos en Arquitectura y Tecnología del Computador. Su carácter básico la sitúa en el primer semestre del primer curso y sus contenidos se complementan con los de las asignaturas de Fundamentos Físicos.

La asignatura de Fundamentos de los Computadores introduce al alumno conceptos teóricos y tecnológicos indispensables para comprender el funcionamiento de los sistemas digitales y, en concreto, del computador. La adquisición de estos conocimientos por parte del estudiante será necesaria para afrontar con éxito asignaturas posteriores.



OBJETIVOS

Objetivos específicos aportados por el profesorado (2015-16)

Dar a conocer las nociones fundamentales del funcionamiento de los computadores desde un punto de vista funcional, tecnológico y estructural, que sirvan como base para continuar la formación en esta en otras áreas.

Comprender el funcionamiento de los dispositivos digitales básicos, tanto a nivel lógico como a nivel de circuito integrado elemental.

Enseñar métodos de diseño de sistemas digitales y desarrollar las etapas de análisis, simulación y síntesis básicos para la creación de nuevos ingenios.

Adiestrar en el manejo de herramientas que asistan en el diseño de proyectos, útiles para el análisis, simulación y síntesis de los circuitos digitales.

Adquirir los esquemas de teoría, abstracción y diseño como método que permita impulsar la capacidad para abstraer y generalizar los problemas, así como para asimilar los rápidos avances en la disciplina y situarlos en su contexto de innovación científica y tecnológica.

Desarrollar el espíritu crítico tanto para enfrentarse a un problema como para la evaluación de las ventajas e inconvenientes de un diseño.

Fortalecer la conciencia de la actividad profesional informática a que conducen los estudios.

CONTENIDOS

Contenidos teóricos y prácticos (2015-16)

Tema 1. Representación de la información en un sistema computador.

- Sistemas de numeración y cambio de base
- Codificación y aritmética binaria
- Sistemas de codificación y representación de los números
- Sistemas alfanuméricos

Tema 2. Lógica digital.

- Introducción al Álgebra de Boole
- Puertas Lógicas Digitales
- Funciones Lógicas
- Tablas de verdad
- Tablas de Karnaugh
- Simplificación en forma SOP y POS

Tema 3. Circuitos combinacionales.

- Circuitos aritméticos.
- Decodificadores.
- Codificadores.
- Multiplexores.
- Generadores/detectores de paridad.

Tema 4. Circuitos secuenciales.

- Biestables.
- Registros y contadores.

Tema 5. Estructura básica del computador.

- Componentes básicos de un sistema computador.
- Interconexión entre los componentes de un sistema computador.

EVALUACIÓN

Instrumentos y criterios de Evaluación 2015-16

La evaluación se realizará de forma continua, teniendo en cuenta las diferentes actividades formativas:

- Pruebas escritas (controles, informes de resolución de actividades prácticas, etc.) que se realizan, de forma individual o en grupo, a lo largo del semestre para la evaluación continua de las competencias técnicas de la asignatura.
- Informes de desarrollo y memorias técnicas de las prácticas con ordenador.
- Asistencia a clase de prácticas.
- Valoración, si procede, de las habilidades y actitudes mostradas por el estudiante en las actividades de carácter grupal o individual.

La evaluación de las diferentes actividades propuestas será ponderada de forma proporcional al número de créditos de dichas actividades. Además, esta ponderación deberá ser ajustada en función del análisis de los resultados académicos obtenidos en la fase de implantación del título y de la evolución de los recursos. En cualquier caso, se podrá realizar una prueba final que comprenda toda la asignatura y cuya aportación a la calificación final no podrá exceder del 50% del total.

INSTRUMENTOS GENERALES DE EVALUACION - 2015/2016

$$\text{NotaFinal} = 0,5 \cdot \text{NotaPrácticas} + 0,5 \cdot \text{NotaTeoría}$$

$$\text{NotaPrácticas} \geq 4, \text{ NotaTeoría} \geq 4$$

$$\text{NotaFinal} \geq 5$$

En caso de no aprobar la asignatura mediante el sistema de evaluación continua en el primer cuatrimestre, ya sea por haber suspendido la teoría, la práctica o ambas, el estudiante deberá recuperarla de forma global en la convocatoria de julio.

En ningún caso se guardará el aprobado de una sola parte de la asignatura (teoría o práctica) para el examen de julio ni para cursos posteriores.

Debido a la evaluación continua que se realiza, la asistencia a clase de teoría y prácticas es OBLIGATORIA. En caso de no asistir a más de un 20% del total de sesiones de de prácticas por causa NO justificada o no debidamente acreditada, el alumno suspenderá esta parte.

El retraso en la entrega de la memoria documental de cada práctica supondrá una reducción sobre la nota final de esa práctica: un retraso de una semana supondrá una reducción del 40% de la nota. Con un retraso mayor la práctica no se calificará.

Tipo	Criterio	Descripción	Ponderación
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	<p>La Nota de Prácticas se obtiene mediante la evaluación continua de los contenidos de cada práctica y la presentación de una memoria cuando se finalice cada una de ellas.</p> <p>La nota final de prácticas será la media ponderada de las notas obtenidas en cada una de ellas.</p>	Evaluación de prácticas e informes prácticos	50



<p>ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE</p>	<p>La NotaTeoría se obtiene mediante evaluación continua. Al finalizar cada tema del 1 al 4, se realizará un examen parcial sobre los contenidos de dicho tema.</p> <p>$\text{NotaTeoría} = 0.4 * (\text{NotaTema1} + \text{NotaTema2} + \text{NotaTema3} + \text{NotaTema4}) + 0.6 * \text{NotaExamenGlobal}$</p> <p>El ExamenGlobal se realizará el día del examen en la convocatoria de enero.</p>	<p>Pruebas objetivas teóricas</p>	<p>50</p>
--	--	-----------------------------------	-----------