

FICHA DE ASIGNATURA

Título: Fundamentos de Computadores

Descripción: El contenido de la asignatura se enmarca dentro de los conocimientos asociados a la rama conocida como Arquitectura y Tecnologías de los Computadores, la cual explica entre otros aspectos el funcionamiento de los ordenadores como máquinas de computación. La asignatura tiene un carácter básico, razón por la cual se sitúa en el primer cuatrimestre del Grado en Ingeniería Informática. Su objetivo fundamental es el conocimiento de la base electrónica de los computadores digitales, de forma que se pueda entender la construcción de los circuitos que los componen. Introduce conceptos fundamentales, tanto teóricos como prácticos, de la tecnología que utilizan estos computadores y que serán utilizados como base para asignaturas posteriores del plan de estudios. Se estudiarán circuitos electrónicos digitales divididos en dos grandes grupos: los circuitos combinacionales y los circuitos secuenciales. El objetivo es que el alumno sea capaz de realizar tanto el análisis como la síntesis de estos dos tipos de circuitos.

Carácter: Obligatoria

Créditos ECTS: 6

Contextualización: El programa de esta asignatura brinda una serie de contenidos teóricos y prácticos que contribuyen a la formación integral del alumno como Ingeniero Informático.

Modalidad: Online

Temario:

- 1.1. Introducción a los Computadores
- 1.2. Representación de la información
- 1.3. Principios del diseño digital
 - 1.3.1 Compuertas lógicas
 - 1.3.2 Algebra de Boole
 - 1.3.3 Formas canónicas
 - 1.3.4 Mapas de Karnaugh
- 2.1. Bloques combinacionales básicos
 - 2.1.1. Circuitos aritméticos
 - 2.1.2. Codificadores
 - 2.1.3. Decodificadores
 - 2.1.4. Conversores de código
- 3.1. Circuitos secuenciales. Biestables
 - 3.1.1 Latches
 - 3.1.2 Flip-flops

3.2. Diseño y análisis de circuitos secuenciales síncronos

3.2.1 Análisis de circuitos secuenciales

3.2.2 Diseño de circuitos secuenciales

4.1. Introducción al lenguaje ensamblador

4.1.1 Lenguaje de máquina

4.1.2 Lenguaje ensamblador

4.1.3 Modos de direccionamiento

4.1.4 Estructura de un programa en ensamblador

Competencias:

CG.1.- Capacidad de análisis y síntesis de circuitos digitales

CG.2.- Conocimientos de Informática

CG.3.- Resolución de problemas

CG.4.- Adaptación del alumno al trabajo en equipo

CG.5.- Innovación a la hora de resolver nuevos problemas y creatividad durante el proceso de dicha resolución

CE.1.- Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los elementos básicos que los conforman.

CE.2.- Análisis y síntesis de sistemas digitales a partir de especificaciones genéricas.

CE.3.- Uso del ordenador orientado a la resolución de problemas de estructuras de sistemas digitales.

CE.4.- Resolución manual de problemas de diseño digital.

Actividades Formativas:

Actividad Formativa	Horas	Presencialidad
Clases expositivas	60	60
Resolución de ejercicios prácticos	80	30
Prácticas de laboratorios virtuales	100	20
Tutorías	60	0
Trabajo Autónomo	300	0

Metodologías docentes:

- Clases teóricas impartidas como lecciones magistrales o exposiciones, en las que además de presentar el contenido de la asignatura, se explican los conceptos fundamentales y se desarrolla el contenido teórico.
- Colección de tareas que el alumnado llevará a cabo a lo largo de toda la asignatura, entre las que podemos encontrar: análisis de casos, resolución de problemas, prácticas de laboratorios, comentarios críticos de textos, análisis de lecturas, etc.

- Sesiones periódicas entre el profesorado y el alumnado para la resolución de dudas, orientación, supervisión, etc.
- Trabajo tanto individual como grupal para la lectura crítica de la bibliografía, estudio sistemático de los temas, reflexión sobre problemas planteados, resolución de actividades propuestas, búsqueda, análisis y elaboración de información, investigación e indagación, así como trabajo colaborativo basado en principios constructivistas.

Sistema de Evaluación: (*Extraer información de Aneca. Punto 5.5.1.8.Sistema de Evaluación*)

Sistemas de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Entrega de informes de problemas y ejercicios	10	25
Planteamiento, estudio, análisis y resolución de casos	0	10
Informes o memorias de prácticas de laboratorio	0	20
Trabajos o proyectos desarrollados en grupo o de forma individual	0	15
Participación activa en los debates, foros y otros medios	5	10
Evaluación final: se podrán realizar exámenes finales o parciales (que incluyan ítems de alternativas, de asociación, multi-ítems, interpretativos, preguntas de desarrollo breve o extenso), supuestos prácticos y/o análisis de casos, sobre el desarrollo y los resultados de las actividades propuestas.	60	60

Normativa específica: No aplica.

Bibliografía:

Mano, M. & Kime, C. (2005). Fundamentos de diseño lógico y de computadoras (1st ed.). Madrid: Pearson Educación.

Molina Cantero, A., Díaz Ruiz, S., & Escudero Fombuena, J. (2015). Estructura y Tecnología de Computadores (1st ed.). Sevilla: Editorial Panella.

Flórez Fernández, H. (2010). Diseño lógico (1st ed.). Bogotá Ediciones de la U.