



Guía Didáctica - GRADO

ASIGNATURA: **Fundamentos de Computadores**

Título: **Grado en Ingeniería Informática**

Módulo: **Formación básica**

Créditos: **6 ECTS**

Código: **05GIIN**

Contenido

1. Organización general.....	3
1.1. Datos de la asignatura.....	3
1.2. Introducción a la asignatura.....	3
1.3. Competencias y resultados de aprendizaje	3
2. Contenidos/temario.....	5
3. Actividades formativas.....	6
4. Metodologías docentes.....	7
5. Evaluación	8
5.1. Sistema de evaluación.....	8
5.2. Sistema de Calificación.....	9
6. Bibliografía	10

1. Organización general

1.1. Datos de la asignatura

MÓDULO	Formación básica
MATERIA	Fundamentos de Informática
ASIGNATURA	Fundamentos de Computadores 6 ECTS
Carácter	Obligatorio
Curso	Primero
Cuatrimestre	Primero
Idioma en que se imparte	Castellano
Requisitos previos	No existen
Dedicación al estudio recomendada por ECTS	25 horas

1.2. Introducción a la asignatura

El contenido de la asignatura se enmarca en 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.

1.3. Competencias y resultados de aprendizaje

COMPETENCIAS BÁSICAS

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.*

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.*

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.*

CB4. *Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.* **CB5.** *Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía*

COMPETENCIAS GENERALES

C 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

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA

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.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta asignatura se espera que el estudiante sea capaz de:

RA.1.- Aplicar técnicas básicas de análisis y diseño de sistemas digitales

RA.2.- Analizar circuitos combinatoriales pequeños (obtener su tabla de verdad y los tiempos de propagación, así como dibujar cronogramas de su funcionamiento).

RA.3.- Explicar qué es un circuito lógico secuencial

RA.4.- Definir el formato en lenguaje máquina, la sintaxis en lenguaje ensamblador y la semántica (cómo modifica el estado del computador) para cada una de las instrucciones de un procesador sencillo (con una veintena de instrucciones).

2. Contenidos/temario

Unidad Competencial 1

- 1.1.1. Introducción a los Computadores
- 1.1.2. Representación de la información
- 1.1.3. Principios del diseño digital
 - 1.3.1.1 Compuertas lógicas
 - 1.3.1.2 Algebra de Boole
 - 1.3.1.3 Formas canónicas
 - 1.3.1.4 Mapas de Karnaugh

Unidad Competencial 2

- 2.1. Bloques combinacionales básicos
 - 2.1.1. Circuitos aritméticos
 - 2.1.2. Codificadores
 - 2.1.3. Decodificadores
 - 2.1.4. Conversores de código

Unidad Competencial 3

- 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

Unidad Competencial 4

- 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

3. 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

4. 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.

5. Evaluación

5.1. Sistema de evaluación

El Modelo de Evaluación de estudiantes en la Universidad se sustenta en los principios del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), y está adaptado a la estructura de formación virtual propia de esta Universidad. De este modo, se dirige a la evaluación de competencias.

Es requisito indispensable aprobar el portafolio y la prueba final con un mínimo de 5 para ponderar las calificaciones.

Sistema de Evaluación	Ponderación
Portafolio*	40 %
Colección de tareas realizadas por el alumnado y establecidas por el profesorado. La mayoría de las tareas aquí recopiladas son el resultado del trabajo realizado dirigido por el profesorado en las actividades, tutorías, etc. Esto permite evaluar, además de las competencias conceptuales, otras de carácter más práctico, procedimental o actitudinal.	
Sistema de Evaluación	Ponderación
Prueba final*	60 %
La realización de una prueba cuyas características son definidas en cada caso por el correspondiente profesorado.	

***Es requisito indispensable para superar la asignatura aprobar cada apartado (portafolio y prueba final).**

Atendiendo a la Normativa de Evaluación de la Universidad, se tendrá en cuenta que la utilización de **contenido de autoría ajena** al propio estudiante debe ser citada adecuadamente en los trabajos entregados. Los casos de plagio serán sancionados con suspenso (0) de la actividad en la que se detecte. Asimismo, el uso de **medios fraudulentos durante las pruebas de evaluación** implicará un suspenso (0) y podrá implicar la apertura de un expediente disciplinario.

5.2. Sistema de Calificación

La calificación de la asignatura se establecerá en los siguientes cálculos y términos:

Nivel de Competencia	Calificación Oficial	Etiqueta Oficial
Muy competente	9,0 - 10	Sobresaliente
Competente	7,0 - 8,9	Notable
Aceptable	5,0 - 6,9	Aprobado
Aún no competente	0,0 - 4,9	Suspense

El nivel de competencia en cada una de las actividades realizadas se medirá, teniendo en cuenta **criterios generales derivados de la consecución de los resultados de aprendizaje**, que en términos generales y en función de la adecuación en el planteamiento de los contenidos generales y contenidos específicos, valorarán por norma general y en trabajos escritos, la corrección de la estructura formal y organización del discurso (semántica, sintaxis y léxico) valorándose además la originalidad, creatividad y argumentación de las intervenciones utilizando referencias bibliográficas.

Sin detrimento de lo anterior, el alumnado dispondrá de una **rúbrica simplificada** que mostrará los aspectos que valorará el docente, como así también los **niveles de desempeño que tendrá en cuenta para calificar las actividades vinculadas a cada resultado de aprendizaje**.

6. 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

Bibliografía Básica:

- Angulo Usategui, J. & García Zubía, J. (2002). Sistemas digitales y tecnología de computadores (1st ed.). Madrid: Thomson Paraninfo.
- Baena Oliva, C. (1997). Problemas de circuitos y sistemas digitales (1st ed.). Madrid: McGraw-Hill.
- Gajski, D., Valero Cort.s, M., & Gonzalez Colás, A. (1997). Principios de diseño digital (1st ed.). Madrid [etc.]: Prentice Hall.
- García Zubía, J. (2003). Problemas resueltos de electrónica digital (1st ed.). Madrid: Thomson.
- Mandado, E. (1996). Sistemas electrónicos digitales (1st ed.). México: Alfaomega.
- Palmer, J. & Perlman, D. (1995). Introducción a los sistemas digitales (1st ed.). México: McGraw-Hill Interamericana.
- Roth, C. (2005). Fundamentos de diseño lógico (1st ed.). M.xico: Thomson.
- Wakerly, J., Alatorre Miguel, E., & G.mez Cuatzin, H. (2001). Diseño digital (1st ed.). México: Pearson educación.