



Universidad  
Internacional  
de Valencia

# Guía didáctica

## **ASIGNATURA: *Fundamentos de Computadores***

**Título:** *Grado en Ingeniería Informática*

**Materia:** *Fundamentos de Informática*

**Créditos:** 6 ECTS

**Código:** 05GIIN

# Índice

1. Organización general.....	3
1.1. Datos de la asignatura.....	3
1.2. Equipo docente .....	3
1.3. Introducción a la asignatura.....	3
1.4. Competencias y resultados de aprendizaje .....	4
2. Contenidos/temario .....	5
3. Metodología .....	5
4. Actividades formativas .....	6
5. Evaluación.....	7
5.1. Sistema de evaluación.....	7
5.2. Sistema de calificación .....	8
6. Bibliografía.....	8
6.1. Bibliografía de referencia .....	8
6.2. Bibliografía complementaria.....	9

# 1. Organización general

## 1.1. Datos de la asignatura

<b>MÓDULO</b>	<b>Formación Básica</b>
<b>MATERIA</b>	<b>Fundamentos de Informática</b>
<b>ASIGNATURA</b>	Fundamentos de Computadores <b>6 ECTS</b>
<b>Carácter</b>	Básica
<b>Curso</b>	Primero
<b>Cuatrimestre</b>	Primero
<b>Idioma en que se imparte</b>	Castellano
<b>Requisitos previos</b>	No existen
<b>Dedicación al estudio por ECTS</b>	<b>25 horas</b>

## 1.2. Equipo docente

<b>Profesor</b>	Dr. Daniel Romero Pérez <a href="mailto:daniel.romerop@professor.universidadviu.com">daniel.romerop@professor.universidadviu.com</a>
-----------------	---

## 1.3. 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 combinatoriales 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.*

## 1.4. Competencias y resultados de aprendizaje

### COMPETENCIAS GENERALES

CG.8.- Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA

CE.3.- Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

CE.4. - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

CE5. - Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

R9 - Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman

### 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 combinacionales 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. Introducción a los Computadores
- 1.2. Representación de la información
- 1.3. Principios del diseño digital
  - Compuertas lógicas
  - Algebra de Boole
  - Formas canónicas
  - Mapas de Karnaugh

### Unidad Competencial 2

- 2.1. Bloques combinacionales básicos
  - Circuitos aritméticos
  - Codificadores
  - Decodificadores
  - Conversores de código

### Unidad Competencial 3

- 3.1. Circuitos secuenciales. Biestables
  - Latches
  - Flip-flops
- 3.2. Diseño y análisis de circuitos secuenciales síncronos
  - Análisis de circuitos secuenciales
  - Diseño de circuitos secuenciales

### Unidad Competencial 4

- 4.1. Introducción al lenguaje ensamblador
  - Lenguaje de máquina
  - Lenguaje ensamblador
  - Modos de direccionamiento
  - Estructura de un programa en ensamblador

## 3. Metodología

La metodología de la Universidad Internacional de Valencia (VIU) se caracteriza por una apuesta decidida en un modelo de carácter e-presencial. Así, siguiendo lo estipulado en el

calendario de actividades docentes del Título, se impartirán en directo un conjunto de sesiones, que, además, quedarán grabadas para su posterior visionado por parte de aquellos estudiantes que lo necesitasen. En todo caso, se recomienda acudir, en la medida de lo posible, a dichas sesiones, facilitando así el intercambio de experiencias y dudas con el docente.

En lo que se refiere a las metodologías específicas de enseñanza-aprendizaje, serán aplicadas por el docente en función de los contenidos de la asignatura y de las necesidades pedagógicas de los estudiantes. De manera general, se impartirán contenidos teóricos y, en el ámbito de las clases prácticas se podrá realizar la resolución de problemas, el estudio de casos y/o la simulación.

Por otro lado, la Universidad y sus docentes ofrecen un acompañamiento continuo al estudiante, poniendo a su disposición foros de dudas y tutorías para resolver las consultas de carácter académico que el estudiante pueda tener. Es importante señalar que resulta fundamental el trabajo autónomo del estudiante para lograr una adecuada consecución de los objetivos formativos previstos para la asignatura.

## 4. Actividades formativas

Durante el desarrollo de cada una de las asignaturas se programan una serie de actividades de aprendizaje que ayudan a los estudiantes a consolidar los conocimientos trabajados.

A continuación, se relacionan las actividades que forman parte de la asignatura:

### 1. Actividades de carácter teórico

Se trata de un conjunto de actividades guiadas por el profesor de la asignatura destinadas a la adquisición por parte de los estudiantes de los contenidos teóricos de la misma. Estas actividades, diseñadas de manera integral, se complementan entre sí y están directamente relacionadas con los materiales teóricos que se ponen a disposición del estudiante (manual, SCORM y material complementario). Estas actividades se desglosan en las siguientes categorías:

- a. Clases expositivas
- b. Sesiones con expertos en el aula
- c. Observación y evaluación de recursos didácticos audiovisuales
- d. Estudio y seguimiento de material interactivo

### 2. Actividades de carácter práctico

Se trata de un conjunto de actividades guiadas y supervisadas por el profesor de la asignatura vinculadas con la adquisición por parte de los estudiantes de los resultados de aprendizaje y competencias de carácter más práctico. Estas actividades, diseñadas con visión de conjunto, están relacionadas entre sí para ofrecer al estudiante una formación completa e integral.

### 3. Tutorías

Se trata de sesiones, tanto de carácter síncrono como asíncrono (e-mail), individuales o colectivas, en las que el profesor comparte información sobre el progreso académico del

estudiante y en las que se resuelven dudas y se dan orientaciones específicas ante dificultades concretas en el desarrollo de la asignatura.

#### 4. Trabajo autónomo

Se trata de un conjunto de actividades que el estudiante desarrolla autónomamente y que están enfocadas a lograr un aprendizaje significativo y a superar la evaluación de la asignatura. La realización de estas actividades es indispensable para adquirir las competencias y se encuentran entroncadas en el aprendizaje autónomo que consagra la actual ordenación de enseñanzas universitarias. Esta actividad, por su definición, tiene carácter asíncrono.

#### 5. Prueba objetiva final

Como parte de la evaluación de cada una de las asignaturas (a excepción de las prácticas y el Trabajo fin de título), se realiza una prueba (examen final). Esta prueba se realiza en tiempo real (con los medios de control antifraude especificados) y tiene como objetivo evidenciar el nivel de adquisición de conocimientos y desarrollo de competencias por parte de los estudiantes. Esta actividad, por su definición, tiene carácter síncrono.

## 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.

Sistema de Evaluación	Ponderación
<b>Portafolio*</b>	<b>40 %</b>
<i>Entrega de informes de problemas y ejercicios</i>	10%
<i>Planteamiento, estudio, análisis y resolución de casos</i>	10%
<i>Informes o memorias de prácticas de laboratorio</i>	15%
<i>Participación activa en los debates, foros y otros medios</i>	5%
Sistema de Evaluación	Ponderación
<b>Prueba final*</b>	<b>60 %</b>
Examen final (Preguntas teórico-prácticas tipo test y de desarrollo)	

**\*Es requisito indispensable para superar la asignatura aprobar cada apartado (portafolio y prueba final) con un mínimo de 5 para ponderar las calificaciones.**

Los enunciados y especificaciones propias de las distintas actividades serán aportados por el docente, a través del Campus Virtual, a lo largo de la impartición de la asignatura.

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 aprendizaje	Calificación numérica	Calificación cualitativa
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	Suspenso

Sin detrimento de lo anterior, el estudiante dispondrá de una **rúbrica simplificada** en el aula 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.**

La mención de «**Matrícula de Honor**» podrá ser otorgada a estudiantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los estudiantes matriculados en una materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de estudiantes matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola «Matrícula de Honor».

## 6. Bibliografía

### 6.1. Bibliografía de referencia

- 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

## 6.2. Bibliografía complementaria

- Angulo Usategui, J. & García Zubá, 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 Zubá, 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.). México: Thomson.
- Wakerly, J., Alatorre Miguel, E., & Gomez Cuatzin, H. (2001). Diseño digital (1st ed.). México: Pearson educación.