

Guía docente de la asignatura

## Fundamentos de Informática



Fecha última actualización: 15/06/2021  
Fecha de aprobación: 15/06/2021

<b>Grado</b>	Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación	<b>Rama</b>	Ingeniería y Arquitectura
--------------	--------------------------------------------------------	-------------	---------------------------

<b>Módulo</b>	Materias Básicas	<b>Materia</b>	Informática
---------------	------------------	----------------	-------------

<b>Curso</b>	1º	<b>Semestre</b>	1º	<b>Créditos</b>	6	<b>Tipo</b>	Troncal
--------------	----	-----------------	----	-----------------	---	-------------	---------

### BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

- Estructura funcional de los ordenadores.
- Concepto y uso de Sistema Operativo.
- Concepto y uso de Base de Datos.
- Elementos de programación.
- Herramientas informáticas con aplicación en Ingeniería.

### COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE02 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

#### COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT01 - Capacidad de análisis y síntesis: Encontrar, analizar, criticar (razonamiento crítico), relacionar, estructurar y sintetizar información proveniente de diversas fuentes, así como integrar ideas y conocimientos.
- CT02 - Capacidad de organización y planificación así como capacidad de gestión de la Información.
- CT03 - Capacidad de comunicación oral y escrita en el ámbito académico y profesional con especial énfasis, en la redacción de documentación técnica.
- CT04 - Capacidad para la resolución de problemas.
- CT05 - Capacidad para tomar decisiones basadas en criterios objetivos (datos experimentales, científicos o de simulación disponibles) así como capacidad de argumentar y justificar lógicamente dichas decisiones, sabiendo aceptar otros puntos de vista.
- CT06 - Capacidad para el uso y aplicación de las TIC en el ámbito académico y profesional.



- CT07 - Capacidad de comunicación en lengua extranjera, particularmente en inglés.
- CT08 - Capacidad de trabajo en equipo.
- CT09 - Capacidad para el aprendizaje autónomo así como iniciativa y espíritu emprendedor.
- CT10 - Motivación por la calidad y la mejora continua, actuando con rigor, responsabilidad y ética profesional.
- CT11 - Capacidad para adaptarse a las tecnologías y a los futuros entornos actualizando las competencias profesionales.
- CT12 - Capacidad para innovar y generar nuevas ideas.
- CT13 - Sensibilidad hacia temas medioambientales.
- CT14 - Respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.
- CT15 - Capacidad para proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Entender el significado global de la Informática.
- Comprender cómo se representa la información en el interior de un computador.
- Conocer la estructura funcional de un computador.
- Comprender el concepto de programación y enumerar sus principales características.
- Comprender el funcionamiento de un computador a nivel de lenguaje máquina y lenguaje ensamblador.
- Conocer los fundamentos de los traductores: compiladores e intérpretes.
- Analizar la funcionalidad de un sistema operativo en cuanto a la gestión de procesos, gestión de memoria, gestión de entradas/salidas y gestión de archivos.
- Manejar adecuadamente los sistemas operativos más comunes en la actualidad.
- Entender el concepto de base de datos.
- Diseñar bases de datos relacionales sencillas e implementarlas en un sistema gestor de bases de datos.
- Conocer y aplicar herramientas informáticas específicas de las ingenierías, como aplicaciones para cálculo matemático, representación científica de información y simulación de sistemas.

## PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

### TEÓRICO

#### 1. Introducción a la Informática

- Conceptos básicos y definiciones
- Unidades funcionales y prestaciones de un computador
- Tipos de computadores
- Software de un computador
- Herramientas software en Ingeniería

#### 2. Representación de la Información

- Sistemas de numeración usuales en informática y codificación.
- Nociones básicas sobre representación de la información



- Representación de textos.
- Representación de sonidos.
- Representación de imágenes y de video.
- Representación de números enteros.
- Representación de números reales.

### 3. Estructura funcional de los ordenadores

- Conceptos básicos y elementos constitutivos de un procesador.
- Esquema de funcionamiento de un computador: procesador, memoria y estructuras básicas de interconexión.
- El proceso de ejecución de instrucciones.
- Procesadores integrados.
- Lenguaje máquina de un procesador básico (CODE2).
- Programación y utilización de CODE2.
- Jerarquía de memoria.
- Memoria interna y externa.

### 4. Elementos de programación

- Elementos básicos de los lenguajes de programación y tipos de lenguajes.
- El proceso de traducción y ejecución de programas
- Fundamentos de algorítmica

### 5. Bases de Datos

- Conceptos básicos
- Bases de Datos Relacionales
- Diseño de Bases de Datos
- Sistemas Gestores de Bases de Datos

### 6. Fundamentos de Sistemas Operativos

- Conceptos básicos de sistemas operativos.
- Gestión del procesador, de la memoria, E/S y archivos.

Nota: el orden de exposición del temario y de las distintas lecciones puede sufrir alteraciones para lograr obtener una adecuada sincronización entre las distintas actividades a desarrollar.

## PRÁCTICO

### PRÁCTICAS:

Práctica 1: Uso del Sistema Operativo

Práctica 2: Herramientas informáticas con aplicación en Ingeniería

Práctica 3: Funcionamiento a bajo nivel de un ordenador

Práctica 4: Uso básico de un Sistema Gestor de Bases de Datos

### SEMINARIOS:



Seminario 1: Instalación de un Sistema Operativo

Seminario 2: Estructura y montaje de un PC

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- A. Prieto, A. Lloris, J.C. Torres, Introducción a la Informática, 4ª Edición, McGraw-Hill, 2006.
- A. Prieto, B. Prieto, Conceptos de Informática, Serie Schaum, McGraw-Hill, 2005.
- J. G. Brookshear, Computer Science, 12th Ed. Pearson, 2015.
- W. Stallings, Operating Systems. Internals and Design Principles, 8th Ed., Pearson, 2015.
- C. Hamacher, et al., Computer organization and embedded systems, 6th ed., Mc Graw-Hill, 2012.
- A. S. Tanenbaum, Structured computer organization, 5th Ed., Pearson, 2006.
- B. H. Hahn, D. T. Valentine, Essential MATLAB for engineers and scientists (Fifth Edition), Elsevier Ltd, 2013.
- H. Moore, MATLAB para ingenieros, Pearson Educación, 2007.
- A. Silberschatz, et al., Fundamentos de bases de datos (6ª Edición), Mc Graw Hill, 2014.
- J. García, J.I. Rodríguez, Jesús Vidal, "Aprenda Matlab 7.0 como si estuviera en primero", Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la Universidad Politécnica de Madrid, 2005,  
<http://ocw.uniovi.es/file.php/146/T4MaterClase/MATLAB/matlab7oprimer.pdf>

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- R.E. Bryan, D.R. O'Hallaron, Computer systems: a programmer's perspective, 3rd ed., Pearson 2016.
- F. J. Carazo, Ubuntu Linux. Instalación y configuración básica en equipos y servidores, RA-MA, 2009.
- C.J. Date, Introducción a los sistemas de bases de datos, 7ª Edición, Pearson Education , 2001.
- B. Forouzan , F. Mosharraf, Foundations of Computer Science, 2nd Ed. 2008.
- J. L. Hennessy y D. A. Patterson, Computer Architecture. A Quantitative Approach, 3ª ed., Morgan Kaufmann, 2003.
- J. Ortega, M. Anguita, A. Prieto, Arquitectura de Computadores, Thomson, 2005.
- M. Anguita, J. Ortega, Fundamentos y problemas de Arquitectura de Computadores, Fleming, 2021.
- D. A. Patterson y J. L. Hennessy, Computer organization and design: the hardware/software interface, 5th ed., Elseiver, 2013.
- W. Stallings. Organización y Arquitectura de Computadores. Prentice-Hall, 4ª edición, 2003.
- A. S. Tanenbaum, Redes de Computadoras. Prentice-Hall, 4ª edición, 2003.

## ENLACES RECOMENDADOS

- Videoclases de Fundamentos de Informática: <https://atc.ugr.es/informacion/directorio-personal/alberto-prieto-espinoza/web/videoclases/fundamentos-informatica>



- Página web del Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación: <http://grados.ugr.es/telecomunicacion/pages/titulacion>
- Página web de la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Informática y de Telecomunicación (Información sobre planes de estudio, horarios, exámenes, foros y eventos en el centro, etc.): <http://etsiit.ugr.es/>
- Página Web de la Universidad de Granada. Información sobre otros centros, vicerrectorados, acceso identificado, matrícula, etc.: <http://www.ugr.es>

## METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Lección magistral
- MD02 Actividades prácticas
- MD03 Seminarios
- MD04 Actividades no presenciales
- MD05 Tutorías académicas

## EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

### EVALUACIÓN ORDINARIA

Todo lo relativo a la evaluación se regirá por la normativa sobre evaluación y calificación de los estudiantes vigente en la Universidad de Granada. El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el art. 5 del R. D 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en el territorio nacional.

La evaluación continua de la asignatura se compone de las actividades consignadas en la siguiente tabla, donde se especifica la contribución de cada una a la nota final de la asignatura.

Aspectos a evaluar	Técnica de evaluación	Ponderación	Nota máxima	Nota mínima para aprobar
Prácticas y seminarios (participación/ejercicios/cuestionarios)	Evaluación de actividades	25%	2,5	1 (4 sobre 10)
Teoría y problemas	Test presenciales al finalizar temas de teoría,	25%	2,5	1 (4 sobre 10)



Aspectos a evaluar	Técnica de evaluación	Ponderación	Nota máxima	Nota mínima para aprobar
y actividades realizadas en plataforma online y/o durante las clases	Examen final de ejercicios	50%	5	2 (4 sobre 10)
<b>Total</b>		<b>100%</b>	<b>10</b>	<b>5</b>

Para superar la asignatura es preciso alcanzar la nota mínima establecida para cada apartado y que la suma (nota final de la asignatura) sea superior o igual a 5 puntos.

### EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

En la convocatoria extraordinaria se realizará un examen final único en la fecha establecida por el Centro que constará de la pruebas que se indican en la siguiente tabla:

Aspectos a evaluar	Técnica de evaluación	Ponderación	Nota máxima	Nota mínima para aprobar
Prácticas y seminarios	Evaluación de actividades (participación/ejercicios/cuestionarios)	25%	2,5	1 (4 sobre 10)
Teoría y problemas	Test presencial finalizar temas de teoría, y actividades realizadas en plataforma online y/o durante	25%	2,5	1 (4 sobre 10)



Aspectos a evaluar	Técnica de evaluación	Ponderación	Nota máxima	Nota mínima para aprobar
	las clases			
	Examen final de ejercicios	50%	5	2 (4 sobre 10)
<b>Total</b>		<b>100%</b>	<b>10</b>	<b>5</b>

Para superar la asignatura es preciso alcanzar la nota mínima establecida para cada apartado y que la suma (nota final de la asignatura) sea superior o igual a 5 puntos. Excepcionalmente, en la convocatoria extraordinaria se pueden considerar las calificaciones obtenidas en cada uno de los apartados correspondientes durante la evaluación continua del mismo curso académico, siempre que en ellos se haya superado la nota mínima establecida.

### EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

Los estudiantes que no sigan la modalidad de evaluación continua, realizarán un **examen final único** en la fecha establecida por el Centro que constará de la pruebas que se indican en la siguiente tabla:

Técnica de evaluación	Ponderación	Nota máxima	Nota mínima para aprobar
Cuestionario de prácticas y seminarios	25%	2,5	1 (4 sobre 10)
Examen de test	25%	2,5	1 (4 sobre 10)
Examen de ejercicios	50%	5	2 (4 sobre 10)
<b>Total:</b>	<b>0%</b>	<b>10</b>	<b>5</b>

Para superar la asignatura es preciso alcanzar la nota mínima establecida para cada apartado y que la suma (nota final de la asignatura) sea superior o igual a 5 puntos.

