Guía docente de la asignatura

Fundamentos de Informática (2211114)

EUR-ACE®

Fecha de aprobación: 21/07/2025

Grado	Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación	**Rama**	Ingeniería y Arquitectura
Módulo	Materias Básicas	**Materia**	Informática

Curso	1º	**Semestre**	1º	**Créditos**	6	**Tipo**	Troncal

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

No existen requisitos previos para cursar esta asignatura.
En el caso de utilizar herramientas de IA para el desarrollo de la asignatura, el estudiante debe adoptar un uso ético y responsable de las mismas. Se deben seguir las recomendaciones contenidas en el documento de "Recomendaciones para el uso de la inteligencia artificial en la UGR" publicado en el siguiente enlace: https://ceprud.ugr.es/formacion-tic/inteligencia-artificial/recomendaciones-ia#contenidoo.

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,

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): 0FD20238F734FC27B5183B725D4522EF
05/05/2026 - 08:46
Pág. 1 de 6

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

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 05/05/2026 - 08:46
Código seguro de verificación (CSV): 0FD20238F734FC27B5183B725D4522EF Pág. 2 de 6

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

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): 0FD20238F734FC27B5183B725D4522EF
05/05/2026 - 08:46
Pág. 3 de 6

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

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
- Página web del Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación
- 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.)
- Página Web de la Universidad de Granada. Información sobre otros centros, vicerrectorados, acceso identificado, matrícula, etc.

METODOLOGÍA DOCENTE

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 05/05/2026 - 08:46
Código seguro de verificación (CSV): 0FD20238F734FC27B5183B725D4522EF Pág. 4 de 6

- 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.
Dado que se trata de una asignatura en proceso de extinción, no se contempla la evaluación continua. No obstante, el estudiante podrá cursar y ser evaluado en los contenidos correspondientes a la parte de Informática a través de la asignatura "Fundamentos de Informática y Empresa" del nuevo plan de estudios del Grado en Ingeniería en Tecnologías de Telecomunicación.

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:
Porcentajes de evaluación extraordinaria

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 presenciales al finalizar temas de teoría, y actividades realizadas en plataforma online y/o durante las clases	25%	2,5	1 (4 sobre 10)
	Examen final de ejercicios	50%	5	2 (4 sobre 10)
Total		**100%**	**10**	**5**

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

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 05/05/2026 - 08:46
Código seguro de verificación (CSV): 0FD20238F734FC27B5183B725D4522EF Pág. 5 de 6

Los estudiantes que se acojan a la Evaluación Única Final realizarán un examen final único en la fecha establecida por el Centro que constará de la pruebas que se indican en la siguiente tabla:
Porcentajes de evaluación única final

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)
Total:	**0%**	**10**	5

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.

INFORMACIÓN ADICIONAL

El Departamento de Ingeniería de Computadores, Automática y Robótica de acuerdo con la Normativa para la atención al estudiantado con discapacidad y otras necesidades específicas de apoyo educativo aprobada en Consejo de Gobierno de la UGR el 20 de septiembre de 2016, fomentará el derecho a la educación en condiciones de igualdad de oportunidades a los estudiantes con discapacidad y otras necesidades específicas de apoyo educativo. Se establecerán las actuaciones de atención necesarias para lograr su plena y efectiva inclusión, garantizando su derecho de educación inclusiva, conforme a los principios de no discriminación, igualdad de oportunidades y accesibilidad universal, para que puedan alcanzar el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales y, en todo caso, los objetivos establecidos con carácter general para todo el estudiantado. Asimismo, tal y como establece el artículo 11 de la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada, las pruebas de evaluación de los/las estudiantes discapacitados/as o con necesidades específicas de apoyo educativo deberán adaptarse a sus necesidades, de acuerdo con las recomendaciones de la Unidad de Inclusión de la Universidad de Granada: https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad.
Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): Gestión de servicios y apoyos (https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad).

SOFTWARE LIBRE

- Se utiliza **Ubuntu** como distribución del sistema operativo Linux en algunas de las prácticas.
- Se emplea **DB Browser for SQLite** y **SQL Playground** como gestores de bases de datos en la práctica correspondiente, facilitando la administración de bases de datos mediante una interfaz gráfica intuitiva.

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): 0FD20238F734FC27B5183B725D4522EF
05/05/2026 - 08:46
Pág. 6 de 6