

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
MATERIAS BÁSICAS	FUNDAMENTOS TECNOLÓGICOS Y EMPRESARIALES	1º	1º	6	Básica
PROFESOR(ES)			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Alberto Prieto Espinosa (Teoría) • Begoña del Pino Prieto (Prácticas y Seminarios) • Francisco Gómez Mula (Prácticas y Seminarios) 			Departamento de Arquitectura y Tecnología de Computadores. <ul style="list-style-type: none"> • ETSI Informática y de Telecomunicación. Universidad de Granada C/ Periodista Daniel Saucedo, s/n • Facultad de Ciencias Campus Universitario Fuentenueva E-18071 GRANADA Correo electrónico: <p style="text-align: right;">aprieto@ugr.es, frgomez@ugr.es bpino@ugr.es</p>		
			HORARIO DE TUTORÍAS		
			Los horarios de tutorías se pueden consultar en la web de grados http://grados.ugr.es/electronica/pages/infoacademica/profesorado/*/14		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Ingeniería Electrónica Industrial					



PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)

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 GENERALES Y ESPECÍFICAS

Competencias de formación básica de las titulaciones de ingeniería (B)

- B2 Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

Competencias básicas y generales:

- 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 transversales:

- T1 - Capacidad para el uso y aplicación de las TIC en el ámbito académico y profesional
- T2 - Capacidad para innovar y generar nuevas ideas. Creatividad.
- T3 - Respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.

Competencias específicas:

- E3: Conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica digital y microprocesadores.
- CI13 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de



nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

- CII4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.
- CII5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
- CII8 - Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.
- CII10 - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- 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.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO

1. Introducción a la Informática

- Conceptos básicos y definiciones
- Soporte lógico y soporte físico
- Tipos de ordenadores
- Tipos de software: herramientas informáticas de aplicación en Ingeniería

2. Representación de la Información

- Codificación
- Representación de texto, datos numéricos, sonido e imágenes



3. Estructura funcional de los ordenadores

- Niveles conceptuales de descripción de un computador
- Esquema de funcionamiento de un computador
- Estructuras básicas de interconexión

4. Bases de Datos

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

5. Elementos de programación

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

6. Fundamentos de Sistemas Operativos

- Definición
- Gestión del procesador, de la memoria y E/S
- Seguridad

TEMARIO PRÁCTICO

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. R. Brookshear, *Computer Science*, 11th. Edit. Prentice Hall, 2012.
- B. Forouzan , F. Mosharraf, *Foundations of Computer Science* 2nd Ed. 2008.
- W. Stallings, *Operating Systems. Internals and Design Principles* (6/e), Pearson, 2009.
- C.J. Date, *Introducción a los sistemas de bases de datos*, 7ª Edición, Pearson Education , 2001
- C. Hamacher, Z. Vranesic, S. Zaky, *Organización de computadores*, 5ª Edición, Mc Graw-Hill, 2003.
- A. S. Tanenbaum, *Organización de Computadoras: un Enfoque Estructurado*, 4ª Edición. Madrid, España: Pearson Educación, 2000.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- A. Silberschatz, H. F. Korth, S. Sudarshan. *Fundamentos de diseño de bases de datos*. 5ª edición. Mc.Graw Hill, 2007.
- J. Ortega, M. Anguita, A. Prieto, *Arquitectura de Computadores*, Thomson, 2005.
- T. M. Connolly, C. E. Begg, *Database systems: a practical approach to design, implementation, and management* (4/e), Addison-Wesley, 2005.
- P. Norton, *Introducción a la Computación*. McGraw-Hill, 6ª edición, 2006.
- W. Stallings. *Organización y Arquitectura de Computadores*. Prentice-Hall, 4ª edición, 2003
- A. S. Tanenbaum, *Redes de Computadoras*. Prentice-Hall, 4ª edición, 2003.
- W. von Hage, *Ubuntu Linux Bible*, Wiley, 2007.
- F. J. Carazo, *Ubuntu Linux. Instalación y configuración básica en equipos y servidores*, Ra-MA, 2009.
- B. D. Hahn, D. T. Valentine, *Essential MATLAB for engineers and scientists*. 3ª Ed. Elsevier, 2008
- J. L. Hennessy y D. A. Patterson, *Computer Architecture. A Quantitative Approach*, 3ª ed., Morgan Kaufmann, 2003.

ENLACES RECOMENDADOS

- Videos de las lecciones magistrales:
http://atc.ugr.es/pages/personal/propia/alberto_prieto/videoclases
- Página web del grado: <http://grados.ugr.es/electronica/pages/titulacion>
- Página web de la Facultad de Ciencias (Información sobre planes de estudio, horarios,



exámenes, foros y eventos en el centro, etc.): <http://fciencias.ugr.es/>

- Página Web de la Universidad de Granada. Información sobre otros centros, vicerrectorados, acceso identificado, matrícula, etc.: <http://www.ugr.es>

METODOLOGÍA DOCENTE

1. ACTIVIDAD FORMATIVA: Lección magistral y resolución de problemas prácticos (Clases teóricas-expositivas)

- Descripción: Presentación en el aula de los conceptos fundamentales y desarrollo de los contenidos propuestos. Realización de ejercicios y problemas prácticos.
- Propósito: Transmitir los contenidos de las materias del módulo motivando al alumnado a la reflexión, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos y formarle una mentalidad crítica.
- Contenido en ECTS: 25-30 horas presenciales (1-1,2 ECTS)
- Competencias: B2. G1, G2, G4, G6, G7 y G11.

2. ACTIVIDAD FORMATIVA Actividades prácticas (Clases prácticas)

- Descripción: Actividades a través de las cuales se pretende mostrar al alumnado cómo debe actuar a partir de la aplicación de los conocimientos adquiridos
- Propósito: Desarrollo en el alumnado de las habilidades instrumentales de la materia.
- Contenido en ECTS: 15-20 horas presenciales (0,6-0,8 ECTS)
- Competencias: B2. G1, G2, G4, G6, G7 y G11.

3. ACTIVIDAD FORMATIVA: Seminarios

- Descripción: Modalidad organizativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje donde tratar en profundidad una temática relacionada con la materia. Incorpora actividades basadas en la indagación, el debate, la reflexión y el intercambio.
- Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.
- Contenido en ECTS: 10 horas presenciales (0,4 ECTS)
- Competencias: B2. G2, G4, G6, G7 y G11.

4. ACTIVIDAD FORMATIVA: Actividades no presenciales.

Actividades no presenciales individuales (Estudio y trabajo autónomo)

- Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor a través de las cuales y de forma individual se profundiza en aspectos concretos de la materia posibilitando al estudiante avanzar en la adquisición de determinados conocimientos y procedimientos de la materia, 2) Estudio individualizado de los contenidos de la materia 3) Actividades evaluativas (informes, exámenes, ...)



- Propósito: Favorecer en el estudiante la capacidad para autorregular su aprendizaje, planificándolo, diseñándolo, evaluándolo y adecuándolo a sus especiales condiciones e intereses.
- Competencias: B2. G1, G2, G3, G4, G6, G9, G11 y G12.

Actividades no presenciales grupales (Estudio y trabajo en grupo)

- Descripción: 1) Actividades (guiadas y no guiadas) propuestas por el profesor a través de las cuales y de forma grupal se profundiza en aspectos concretos de la materia posibilitando a los estudiantes avanzar en la adquisición de determinados conocimientos y procedimientos de la materia.
- Propósito: Favorecer en los estudiantes la generación e intercambio de ideas, la identificación y análisis de diferentes puntos de vista sobre una temática, la generalización o transferencia de conocimiento y la valoración crítica del mismo.
- Competencias: B2. Todas las competencias transversales (G1-G15).
- Contenido en ECTS: 90 horas no presenciales (3,6 ECTS)

. ACTIVIDAD FORMATIVA: Tutorías académicas

- Descripción: manera de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje que se basa en la interacción directa entre el estudiante y el profesor
- Propósito: 1) Orientan el trabajo autónomo y grupal del alumnado, 2) profundizar en distintos aspectos de la materia y 3) orientar la formación académica-integral del estudiante
- Competencias: B2. G1, G4, G5, G11 y G12.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE: las actividades formativas propuestas se desarrollarán desde una metodología participativa y aplicada que se centra en el trabajo del estudiante (presencial y no presencial/individual y grupal). Las clases teóricas, los seminarios, las clases prácticas, las tutorías, el estudio y trabajo autónomo y el grupal son las maneras de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje de esta materia.

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

La calificación final que aparecerá en el acta será un número comprendido entre 0 y 10 con una precisión de un dígito decimal.

Con objeto de evaluar la adquisición de los contenidos y competencias a desarrollar en esta materia, se utiliza un sistema de evaluación diversificado, seleccionando las técnicas de evaluación y



preguntas en los distintos exámenes más adecuadas para la asignatura en cada momento, de forma que permitan poner de manifiesto los diferentes conocimientos y capacidades adquiridos por el alumnado al cursar esta asignatura. Concretamente es esta asignatura las actividades son las siguientes:

- **Pruebas de test**, se realizarán a lo largo del curso de forma sincronizada con los temas expuestos. Los alumnos no podrán disponer de ningún material auxiliar.
- **Evaluación de actividades propuestas en prácticas y seminarios**, basada en participación activa, ejercicios prácticos y/o cuestionarios.
- **Examen de ejercicios prácticos (problemas)**; en el que los alumnos podrán disponer de un resumen normalizado con constantes, tablas, parámetros, etc. que será suministrado a través del SWAD por el profesor. En este examen se podrán penalizar las presentaciones poco legibles y las incorrecciones lingüísticas con hasta 0,5 puntos.

Implícitamente los alumnos seguirán la **modalidad de evaluación continua**, pero los alumnos que al inicio de la asignatura soliciten y justifiquen que no pueden venir a clase por trabajo, enfermedad, etc. Podrán acogerse a la **modalidad de prueba única final**. En función de las modalidades indicadas la evaluación se realizará según se indica a continuación.

Evaluación continua:

Aspectos a evaluar	Técnica de evaluación	Ponderación	Nota máxima	Nota mínima para aprobar
Prácticas y seminarios	Evaluación de actividades (participación/ejercicios/cuestionarios)	20%	2	5
Teoría y problemas	Exámenes tipo test (al menos 5 durante el cuatrimestre)	30%	3	
	Examen final de ejercicios prácticos	50%	5	
Total:		100%	10	5

En la modalidad de evaluación continua, se realizará un control de asistencia. La asistencia a las sesiones de prácticas y seminarios es necesaria para participar en las evaluaciones que se realizarán durante dichas sesiones.

Prueba única final



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

	Técnica de evaluación	Ponderación	Nota máxima	Nota mínima para aprobar
Prueba final	Cuestionario de prácticas y seminarios	20%	2	5
	Examen de test	30%	3	
	Examen de ejercicios prácticos	50%	5	
Total:		100%	10	5

Convocatorias extraordinarias:

En las convocatorias extraordinarias se utilizará la evaluación con prueba única final, tal y como se ha descrito más arriba.

Todo lo relativo a la evaluación se regirá por la normativa sobre planificación docente y organización de exámenes 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.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Se facilitará la comunicación electrónica entre el alumno y el profesor a través de la plataforma web de apoyo a la docencia SWAD (<http://swad.ugr.es>).

