

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Complementos de Ingeniería de Computadores	Complementos de Sistemas Electrónicos	4º	8º	6	Optativa
PROFESORES <sup>(1)</sup>			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
José Luis Padilla de la Torre			Dpto. Electrónica y Tecnología de Computadores, 2ª planta, Facultad de Ciencias. Despacho nº 18. Correo electrónico: <a href="mailto:jluispt@ugr.es">jluispt@ugr.es</a>		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS <sup>(1)</sup>		
			<a href="http://directorio.ugr.es">directorio.ugr.es</a>		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Ingeniería Informática			Cumplimentar con el texto correspondiente, si procede		
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
<ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario que los alumnos tengan aprobadas asignaturas, materias o módulos previos como requisito indispensable para cursar este módulo. No obstante se recomienda la superación de los contenidos y adquisición de competencias de las materias de formación básica y de rama; en particular las materias Fundamentos Físicos y Tecnológicos, Tecnología y Organización de Computadores, Estructura de Computadores, Arquitectura de Computadores, Ingeniería de Servidores y Fundamentos de Redes.</li> </ul>					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)					

<sup>1</sup> Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" (<http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/>!)

Mantenimiento del PC: factores ambientales, vibraciones e impactos, ruido acústico, interferencias electromagnéticas y de radiofrecuencia, descarga electrostática, nociones de fiabilidad, microprocesador (encapsulados, zócalos, alimentación, frecuencia de la señal de reloj, compatibilidad electromagnética), placa base (chipssets, alimentación, formato), averías y mantenimiento. Sistemas de almacenamiento: discos magnéticos y ópticos, formatos de grabación, controladoras en interfaces de disco, averías y mantenimiento. Alimentación: fuente de alimentación, problemas de suministro eléctrico: causas y efectos, Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI), disipación, ventilación y refrigeración.

## COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

### 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

**CG0.** Hablar bien en público

### 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

**E6.** Capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potenci.

**CC28.** Conocimiento de reglas y herramientas de diseño de placas de circuito impreso (PCB)

**CC29.** Conocimiento de los fundamentos y estándares sobre compatibilidad electromagnética

**CC30.** Capacidad de aplicar procedimientos y estrategias para el diseño de un sistema electrónico completo

**CC31.** Capacidad de diseño de circuitos y sistemas electrónicos implementados en PCB minimizando los efectos de interferencia electromagnética

**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.

**CI14.** 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.

**CI16.** Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

**CI18.** Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad..

**CI110.** Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

## OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Conocer y comprender la influencia de los factores ambientales en el funcionamiento de un



computador y otros equipos informáticos.

- Conocer y comprender los conceptos fundamentales de compatibilidad electromagnética asociados al funcionamiento de un computador y otros equipos informáticos.
- Conocer, detectar y solventar las averías más comunes en un computador, con especial atención a las relacionadas con el microprocesador y la placa base.
- Conocer y aplicar las medidas fundamentales de mantenimiento de un computador y otros equipos informáticos.
- Conocer, detectar y solventar las averías más comunes de los sistemas de almacenamiento, con especial atención a los soportes magnéticos y ópticos.
- Conocer y aplicar las medidas fundamentales de mantenimiento y salvaguarda de datos para los sistemas de almacenamiento.
- Conocer y comprender la influencia de la alimentación en el correcto funcionamiento de un computador y otros equipos informáticos.
- Conocer y comprender la influencia de los problemas de suministro eléctrico, y detectar y solventar las averías más comunes en el sistema de alimentación.
- Comprender el fundamento de los Sistemas de Alimentación Ininterrumpida y aplicar y configurar los mismos para el soporte de un computador y otros equipos informáticos.
- Comprender la importancia de los factores térmicos en el correcto funcionamiento de un computador y otros equipos informáticos, y conocer las principales técnicas de disipación, ventilación y refrigeración.

#### TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

##### TEMARIO TEÓRICO

Tema 1. Introducción al mantenimiento de equipos

- 1.1. Factores ambientales
- 1.2. Vibraciones e impactos

Tema 2. Mantenimiento de computadores

- 2.1. Microprocesador
- 2.2. Placa base
- 2.3. Refrigeración
- 2.4. Memoria
- 2.5. Mantenimiento

Tema 3. Sistemas de almacenamiento

- 3.1. Discos magnéticos, ópticos y de estado sólido
- 3.2. Formatos de grabación
- 3.3. Mantenimiento

Tema 4. Alimentación de equipos informáticos

- 4.1. Planificación de consumo
- 4.2. Fuentes de alimentación
- 4.3. Problemas de suministro eléctrico
- 4.4. Sistemas de Alimentación Ininterrumpida

Tema 5. Equipos informáticos de bajo coste para aplicaciones específicas.

##### TEMARIO PRÁCTICO

##### Seminarios

**Seminario práctico 1: Planificación y medida de consumo de un equipo informático.**



**Seminario práctico 2: Análisis de placas base de altas prestaciones. Overclocking, rendimiento y aspectos térmicos. Prácticas de Laboratorio**

**Práctica 1. Montaje de un PC: microprocesador, disipador, memoria RAM, etc.**

**Práctica 2: El microprocesador**

**Práctica 3: La placa base**

**Práctica 4: Análisis del hardware**

**Práctica 5. Aplicaciones con equipos informáticos de bajo coste para aplicaciones específicas.**

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

Mueller, Upgrading & Repairing PCs (21th ed.), Que, 2013  
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:  
Şosenthal, Computer Repair with Diagnostic Flowcharts, Forner Books, 2009.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Ujaldón, Arquitectura del PC. 1400 cuestiones y problemas resueltos, Ciencia-3, 2006

## ENLACES RECOMENDADOS

## METODOLOGÍA DOCENTE

### 1. Lección magistral (Clases teóricas-expositivas)

Descripción: Presentación en el aula de los conceptos propios de la materia haciendo uso de metodología expositiva con lecciones magistrales participativas y medios audiovisuales. Evaluación continua y examen de las capacidades adquiridas. Propósito: Transmitir los contenidos de la materia motivando al alumnado a la reflexión, facilitándole el descubrimiento de las relaciones entre diversos conceptos y formarle una mentalidad crítica.

Contenido en ECTS: 30 horas presenciales (1.2 ECTS)

Competencias: E4, E6, E9, CB5, T2.

### 2. Actividades prácticas (Clases prácticas de laboratorio)

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 horas presenciales (0.6 ECTS)

Competencias: E4, E6, E9, CB5, T2.

### 3. 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, así como la exposición y defensa de trabajos realizados por los alumnos de forma individual.

Propósito: Desarrollo en el alumnado de las competencias cognitivas y procedimentales de la materia.

Contenido en ECTS: 10 horas presenciales (0.4 ECTS)

Competencias: E4, E6, E9, CB5, T2.

### 4. 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.

Contenido en ECTS: 45 horas no presenciales (1.8 ECTS)

Competencias: E4, E6, E9, CB5, T2.

5. Actividades no presenciales grupales (Estudio y trabajo en grupo)

Descripción: 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. Contenido en ECTS: 45 horas no presenciales (1.8 ECTS)

Competencias: E4, E6, E9, CB5, T2.

6. Tutorías académicas (grupo pequeño)

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

Contenido en ECTS: 5 horas presenciales, grupales e individuales (0.2 ECTS)

Competencias: E4, E6, E9, CB5, T2.

**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.)**

- Para la parte teórica se realizarán exámenes finales o parciales. La ponderación de este bloque es del 60%.
- Para la parte práctica se realizarán prácticas de laboratorio, resolución de problemas y desarrollo de proyectos (individuales o en grupo), y se valorarán las entregas de los informes/memorias realizados por los alumnos, o en su caso las entrevistas personales con los alumnos y las sesiones de evaluación. La ponderación de este bloque es del 30%.
- En su caso, la parte de trabajo autónomo y los seminarios se evaluarán teniendo en cuenta la asistencia a los seminarios, los problemas propuestos que hayan sido resueltos y entregados por los alumnos, en su caso, las entrevistas efectuadas durante el curso y la presentación oral de los trabajos desarrollados. La ponderación de esta parte es del 10%.

Tabla de ponderación:

Actividades Formativas	Ponderación
Parte Teórica	60%
Parte Práctica	30%
Otros (trabajo autónomo, seminarios,	10%



...)

Para la superación de la asignatura será requisito necesario aunque no suficiente haber obtenido una calificación mínima de 5 sobre 10 en la parte correspondiente a la evaluación realizada a través de exámenes parciales y/o finales.

La calificación final global corresponderá a la puntuación ponderada de los diferentes aspectos y actividades que integran el sistema de evaluación, y 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.

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

#### DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA “NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA”

La **evaluación única final** a la que el alumno se puede acoger en los casos indicados en la “NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA” constará de un examen teórico-práctico y todas aquellas pruebas que el profesor estime oportunas, de forma que se pueda acreditar que el estudiante ha adquirido la totalidad de las competencias generales y específicas descritas en el apartado correspondiente de esta Guía Docente. La solicitud de adscripción a esta modalidad de evaluación se formalizará igualmente dentro del plazo establecido y con arreglo a lo estipulado en la normativa antes referida.

#### INFORMACIÓN ADICIONAL

La asistencia a las clases de grupo pequeño es obligatoria. El incumplimiento de este requisito puede suponer la no superación de la asignatura.

