

# PERIFÉRICOS Y DISPOSITIVOS DE INTERFAZ HUMANA

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Complementos de Sistemas de Información	Complementos Tecnológicos y de Infraestructuras en Sistemas de Información	4º	8º	6	Optativa
<b>PROFESOR(ES)</b>			<b>DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fernando Rojas Ruiz</li> </ul>			Departamento de Arquitectura y Tecnología de Computadores. Planta 2, despacho 27. ETSI Informática y de Telecomunicación. Universidad de Granada C/ Periodista Daniel Saucedo, s/n E-18071 GRANADA. Correo electrónico: <a href="mailto:frojas@ugr.es">frojas@ugr.es</a>		
			<b>HORARIO DE TUTORÍAS</b>		
			Se puede consultar en la web de grados <a href="http://grados.ugr.es/informatica/pages/infoacademica/profesorado*/DB">http://grados.ugr.es/informatica/pages/infoacademica/profesorado*/DB</a> y en la plataforma docente SWAD <a href="https://swad.ugr.es/?CrsCod=7263">https://swad.ugr.es/?CrsCod=7263</a> en Usuarios->Horario de tutorías (requiere iniciar sesión)		
<b>GRADO EN EL QUE SE IMPARTE</b>			<b>OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR</b>		
Grado en Ingeniería Informática			Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación Grado en Ingeniería Informática y Matemáticas Grado en Ingeniería Electrónica Industrial		
<b>PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)</b>					
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.					



## BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)

Periféricos para almacenamiento masivo.  
Transductores de entrada.  
Dispositivos de entrada convencionales.  
Dispositivos de salida convencionales.  
Periféricos para sistemas multimedia.  
Periféricos para realidad virtual.  
Periféricos para interacción persona-computador en nuevos entornos.

## COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

### Competencias Específicas de la Asignatura

- SI1. Capacidad de integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas.  
SI3. Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación.

### Competencias Específicas del Título

- E1. Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.  
E2. Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática de acuerdo con los conocimientos adquiridos.  
E3. Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.  
E4. Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.  
E6. Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes.  
E7. Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.  
E8. 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.  
E9. Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad.  
Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.  
E10. Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática.  
E11. Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico en Informática.

### Competencias Transversales

- T1. 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.  
T2. Capacidad de organización y planificación así como capacidad de gestión de la Información.



- T3. Capacidad de comunicación oral y escrita en el ámbito académico y profesional con especial énfasis, en la redacción de documentación técnica.
- T4. Capacidad para la resolución de problemas.
- T5. 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.
- T6. Capacidad para el uso y aplicación de las TIC en el ámbito académico y profesional.
- T7. Capacidad de comunicación en lengua extranjera, particularmente en inglés.
- T8. Capacidad de trabajo en equipo.
- T9. Capacidad para el aprendizaje autónomo así como iniciativa y espíritu emprendedor
- T10. Motivación por la calidad y la mejora continua, actuando con rigor, responsabilidad y ética profesional.
- T11. Capacidad para adaptarse a las tecnologías y a los futuros entornos actualizando las competencias profesionales.
- T12. Capacidad para innovar y generar nuevas ideas.
- T13. Sensibilidad hacia temas medioambientales
- T14. Respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres
- T15. 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.

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

- Conocer, diferenciar y jerarquizar las características y peculiaridades de cada uno de los tipos de dispositivos de la jerarquía de memoria externa (disco magnético, memoria flash USB, dispositivos ópticos, etc.).
- Aprender las ventajas que aportan las organizaciones RAID en cuanto a fiabilidad y velocidad de funcionamiento.
- Comprender cómo se realizan las transformaciones de magnitudes físicas de distinta naturaleza (temperatura, posición, presión, ondas de sonido, etc.) en magnitudes eléctricas, susceptibles de ser digitalizadas y procesadas por un computador.
- Comprender los fundamentos y características de los dispositivos de entrada tradicionales de los computadores (teclado, ratón, tarjeta magnética, etc.).
- Comprender los fundamentos y características de los dispositivos de salida más usuales de los computadores (pantalla, impresora, etc.)
- Identificar las aplicaciones en las que son útiles los dispositivos para sistemas multimedia (sonido, imagen y video), así como analizar el funcionamiento de dichos dispositivos.
- Comprender el funcionamiento y posibilidades de aplicación de dispositivos de utilidad en sistemas de realidad virtual: visión, audición, sensación táctil y de navegación.
- Identificar nuevos dispositivos de E/S para aplicaciones novedosas de la informática.
- Conocer el funcionamiento de nuevos sistemas en desarrollo tales como BCI (Brain Computer Interface) y otros dispositivos para facilitar la vida independiente de personas mayores o con enfermedades crónicas o degenerativas.

#### **TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA**

##### TEMARIO TEÓRICO:

1. Periféricos para almacenamiento masivo.
  - a. Periféricos de almacenamiento magnético.



- b. Periféricos de almacenamiento óptico.
- c. Otras tecnologías de almacenamiento.
2. Transductores de entrada.
  - a. Tipos de transductores
  - b. Adaptación de señales
3. Dispositivos de entrada convencionales.
  - a. Clasificación.
  - b. Descripción y parámetros característicos de los dispositivos de entrada usuales.
4. Dispositivos de salida convencionales.
  - a. Clasificación.
  - b. Descripción y parámetros característicos de los dispositivos de salida usuales.
5. Periféricos para sistemas multimedia.
6. Periféricos para realidad virtual. Periféricos de interacción.
7. Periféricos para interacción persona-computador en nuevos entornos (Sistemas BCI, periféricos para personas dependientes, etc.).

#### TEMARIO PRÁCTICO:

##### Seminarios y Prácticas de Laboratorio:

1. Introducción a la programación de periféricos. (Seminario)
2. Programación de rutinas de diversos tipos de periféricos a nivel de sistema operativo. (Seminario y prácticas)
3. Experimentación con un sistema sencillo de microcontrolador. (Seminario y prácticas)

#### BIBLIOGRAFÍA

##### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- [1] Winn. L. Rosch. "The Hardware Bible (6ª edición)". SAMS Publishing, 2003.
- [2] J. H. Cernuda Menéndez, "El libro del PC: desde las aplicaciones básicas a la reparación avanzada", 2Ed. Madrid: Ra-Ma, 2009.
- [3] J. E. Herrerías Rey, "El PC: hardware y componentes: edición 2012". Madrid: Anaya Multimedia, 2012.
- [4] J.M. Martín-Pozuelo "Hardware Microinformático", 6ª Edición. Ed. Madrid: Ra-Ma, 2011.

##### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- [1] Han-Peter Messmer. "The indispensable PC Hardware Book (4ª edición)". Pearson Education, 2002.
- [2] Scott Mueller. "Manual de Actualización y Reparación de PCs (12ª edición)". Pearson Educación, 2001.
- [3] M. Minassi. "The complete PC Upgrade & Maintenance Guide (2003 edition)". Sybex, 2003.
- [4] H. Hahn. "El gran libro del CD ROM". Marcombo, 1995.

#### ENLACES RECOMENDADOS

Tom's Hardware: Hardware News, Tests and Reviews, <http://www.tomshardware.com>  
Tecnología Diaria | Tecnología e Internet, <http://www.tecnologiadiaria.com/>  
Gadgets y tecnología: últimas tecnologías en electrónica de consumo – XATAKA, <http://www.xataka.com>  
Computer Peripherals on About.com, <http://peripherals.about.com>



## METODOLOGÍA DOCENTE

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

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 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: SI1, SI3, E4, E11, T1, T2, T4 y T6.

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

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: SI1, SI3, E3, E4, E11, T1, T2, T4, T6 y T8

### 3. Seminarios (grupo pequeño)

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: SI1, SI3, E3, E4, E11, T1, T2, T4, T6 y T8

### 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: SI1, SI3, E3, T1, T2, T4 y T9

### 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: SI1, SI3, E3, T1, T2, T4, T6, T8 y T9

### 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: SI1, SI3, E3, E4, E11, T1, T2, T4, T6 y T8

#### **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. En función de la convocatoria (ordinaria o extraordinaria), y del tipo de evaluación escogida, la calificación se obtendrá como se detalla a continuación:

##### **Convocatoria ordinaria:**

La metodología de evaluación por defecto según la normativa de la Universidad de Granada es la evaluación continua, que en el caso de esta asignatura se compone de las siguientes actividades:

Teoría:

- Realización de un proyecto conjunto para cubrir contenidos relacionados con la asignatura.
- Valoración y análisis de proyectos de otros grupos
- Realización individual de trabajos específicos para profundizar en algunos contenidos de la asignatura

Prácticas y seminarios:

- Participación activa en los seminarios
- Realización y defensa de las prácticas de la asignatura

Además de la evaluación continua, para la convocatoria ordinaria el alumno puede optar por la evaluación de la asignatura mediante una única prueba final, que se celebrará el día indicado por el centro para tal efecto y constará de la siguientes pruebas:

- Examen escrito de teoría
- Examen escrito de prácticas

La contribución de cada una de las partes de la asignatura a la nota final de la asignatura se establece en los siguientes porcentajes para ambos tipos de evaluación:

- Teoría: 50%
- Prácticas y seminarios: 50%

##### **Convocatoria extraordinaria:**

En las convocatorias extraordinarias se utilizará la evaluación 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.

#### **RÉGIMEN DE ASISTENCIA**

La asistencia a la asignatura para optar a la evaluación continua es obligatoria en todas sus actividades. Se permite un porcentaje de ausencias justificadas máximo de un 20%.



## INFORMACIÓN ADICIONAL

La asignatura “Periféricos y Dispositivos de Interfaz Humana” emplea la plataforma web de apoyo a la docencia SWAD (<http://swad.ugr.es>). Esta plataforma no debe entenderse como una virtualización de la asignatura que sustituye a la docencia presencial, sino como una herramienta de ayuda a la comunicación entre el profesor y el alumno.

A través de esta plataforma se facilitará el acceso, entre otros aspectos, a:

- Información y documentación de la asignatura
- Temarios de teoría y prácticas
- Bibliografía
- Descarga de documentos de la asignatura (presentaciones, noticias, etc.)
- Información sobre el sistema de evaluación
- Entrega de trabajos
- Convocatorias de examen
- Consulta de calificaciones individualizada
- Avisos del profesor

El alta de alumnos en la plataforma se realiza al comienzo del segundo cuatrimestre a partir de la lista oficial de alumnos matriculados, de forma que si no aparece la asignatura dentro de la lista desplegable debe ponerse en contacto con el profesor para formalizar la inscripción manualmente.

