

GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

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
PROFESOR(ES)		DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)			
Fernando Rojas Ruiz		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: frojas@ugr.es URL: http://directorio.ugr.es/static/PersonalUGR/*/show/ae3708052653f4e18b25238b06c04745			
		HORARIO DE TUTORÍAS			
		Se puede consultar en la web de grados http://grados.ugr.es/informatica/pages/infoacademica/profesorado*/DB			
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE		OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR			
Grado en Ingeniería Informática					
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES					
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 Generales del Título**

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.

Competencias Básicas

CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS DE APRENDIZAJE)**Objetivos formativos particulares**

- 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, dispositivos ópticos, etc.).
- Apreciar 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 con algún tipo de discapacidad.

Objetivos formativos de carácter general (Competencias según BOE de 4 de Agosto de 2009)

- Ser capaz 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.
- Ser capaz de participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO DE TEORÍA:

1. Introducción y conceptos
 - 1.1. Concepto de dispositivo periférico
 - 1.2. Concepto de interfaz humana
 - 1.3. Clasificación de periféricos
2. Almacenamiento masivo magnético
 - 2.1. Introducción
 - 2.2. Propiedades de los medios magnetizables.
 - 2.3. Evolución de los dispositivos de almacenamiento magnético.
 - 2.4. Geometría, mecánica y formato del disco.
 - 2.5. Medidas de prestaciones de los discos.
 - 2.6. Tipos de discos.
3. Almacenamiento masivo óptico
 - 3.1. Fundamentos de almacenamiento óptico.
 - 3.2. Tecnología Compact Disc.
 - 3.3. Tecnología DVD.
 - 3.4. Tecnología de láser azul (BluRay/HD-DVD).
 - 3.5. Tecnologías en desarrollo.
4. Interfaces, redundancia y otras tecnologías de almacenamiento
 - 4.1. Interfaces de conexión
 - 4.2. Almacenamiento redundante
 - 4.3. Otras tecnologías de almacenamiento
5. Transductores de entrada
 - 5.1. Conceptos: sensor, transductor, actuador
 - 5.2. Clasificación y tipos de transductores
 - 5.3. Actuadores
6. Dispositivos de entrada convencionales
 - 6.1. Teclado
 - 6.2. Ratón
 - 6.3. Digitalizador o tableta digitalizadora
 - 6.4. Tablet PC y teléfonos inteligentes (*smartphones*)
 - 6.5. Escáner
 - 6.6. Lectores de códigos de barras y de tarjetas magnéticas



- 6.7. Dispositivos biométricos
- 6.8. Otros dispositivos de entrada
- 7. Dispositivos de salida convencionales
 - 7.1. Pantalla de vídeo
 - 7.2. Tarjeta gráfica
 - 7.3. Impresoras
- 8. Periféricos para sistemas multimedia
 - 8.1. Sonido: ondas sonoras y características
 - 8.2. Tarjetas de sonido
 - 8.3. Altavoces y equipos de cine en casa (*home cinema*)
 - 8.4. Micrófonos
 - 8.5. Cámaras de vídeo
- 9. Periféricos para realidad virtual
 - 9.1. Conceptos: realidad virtual, interacción implícita, realidad aumentada y relacionados
 - 9.2. Estructura de un sistema de realidad virtual
 - 9.3. Periféricos de entrada para realidad virtual
 - 9.4. Periféricos de salida para realidad virtual
- 10. Periféricos para interacción persona-computador en nuevos entornos
 - 10.1. Sistemas de interfaz cerebro-computador (BCI)
 - 10.2. Periféricos en e-Salud
 - 10.3. Nuevos escenarios de aplicación

TEMARIO DE PRÁCTICAS Y SEMINARIOS:

1. Introducción a la programación de periféricos
2. Programación de rutinas de diversos tipos de periféricos a nivel de sistema operativo
3. Experimentación con un sistema de microcontrolador (Arduino)
4. Programación a alto nivel de operaciones con la tarjeta de sonido

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía fundamental

- [1] J. H. Cernuda Menéndez, *El Libro del PC : desde las aplicaciones básicas a la reparación avanzada*, 2a ed. Paracuellos de Jarama, Madrid: Ra-ma, 2009.
- [2] F. Charte Ojeda and A. J. Rivera Rivas, *Actualización y mantenimiento del ordenador y dispositivos digitales*. Madrid: Anaya Multimedia, 2013.
- [3] J. E. Herreras Rey, *El PC : hardware y componentes : edición 2012*. Madrid: Anaya Multimedia, 2012.
- [4] M. Hobbs, *Multifunction peripherals for PCs technology, troubleshooting, and repair*. Boston [etc.]: Newnes, 2000.
- [5] J. R. Lajara Vizcaíno and J. Pelegrí Sebastià, *Sistemas integrados con Arduino*. Barcelona: Marcombo, 2014.
- [6] W. L. Rosch, *Hardware bible : your complete guide to all PCs and all peripherals*, 6th ed ed. [S. l.]: Que, 2003.
- [7] T. Vaughan, *Multimedia : making it work*, 8th ed ed. New York, (etc.): McGraw-Hill, 2011.



Bibliografía complementaria

- [1] G. Beekman and B. Beekman, *Tomorrow's technology and you*, 9th ed ed. Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall, 2009.
- [2] H. Hahn, *El Gran libro del CD-ROM*. Barcelona: Marcombo Boixareu, 1994.
- [3] S. Monk and J. Pompa, *30 proyectos con Arduino*. Madrid: Estribor, 2012.
- [4] S. Mueller, *Manual de actualización y reparación de PCs*, 12* ed ed. México [etc.]: Pearson Educación, 2001.
- [5] A. Prieto Espinosa, *Periféricos avanzados : memoria externa e interfaces persona-ordenador*. Madrid: Garceta, 2012.

ENLACES RECOMENDADOS

Web de la asignatura en plataforma docente: <https://swad.ugr.es/?CrsCod=7263>

Enlaces sobre periféricos de computador y novedades tecnológicas:

- <http://www.tomshardware.com>
- <http://www.xataka.com>
- <http://www.technologyreview.es/>
- http://twitter.com/atc_ugr
- <http://www.facebook.com/atc.ugr>

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: E8 y CB5.

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: E8 y CB5

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: E8 y CB5



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: E8 y CB5

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: E8 y CB5

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: E8 y CB5

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

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

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:

1. Realización individual de trabajos específicos para profundizar en algunos contenidos de la asignatura (20%).
2. Realización de un proyecto conjunto para cubrir contenidos relacionados con la asignatura. Comprende la realización de un trabajo escrito en formato científico, su exposición y debate en horario lectivo, así como



la valoración y análisis de proyectos de otros grupos (15%).

3. Realización de exámenes sobre los conocimientos adquiridos para comprobar la adquisición de las competencias relacionadas con la asignatura (25%).

Prácticas y seminarios:

1. Asistencia, realización y defensa de las prácticas de la asignatura (30%).
2. Asistencia y realización de los seminarios de la asignatura (10%).

La contribución de cada una de las actividades formativas a la nota final de la asignatura se ajustará a lo indicado en la siguiente tabla:

Actividades Formativas		Ponderación
Teoría	Realización individual de trabajos específicos	20%
	Realización de un proyecto conjunto para cubrir contenidos relacionados con la asignatura	15%
	Exámenes sobre los conocimientos adquiridos	25%
Prácticas	Asistencia, realización y defensa de las prácticas de la asignatura	30%
	Asistencia y realización de los seminarios de la asignatura	10%

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 siguiente tabla muestra la contribución de cada una de las pruebas de la evaluación única final a la nota final de la asignatura y la nota mínima exigida, en su caso, para cada una de ellas:

Pruebas de la evaluación única final	Ponderación
Examen escrito de teoría	60%
Examen escrito de prácticas	40%

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 registrará 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% total de la suma de sesiones teóricas y prácticas.

INFORMACIÓN ADICIONAL

La asignatura “Periféricos y Dispositivos de Interfaz Humana” emplea la plataforma web de apoyo a la docencia SWAD (<http://swad.ugr.es>). Enlace web: <https://swad.ugr.es/?CrsCod=7263>

