

## Máster en Ingeniería Informática (Plan 2018)

### DATOS DE LA ASIGNATURA

**Nombre:**

Periféricos Avanzados. Acceso y Almacenamiento

**Denominación en inglés:**

Advanced peripherals. Access and Storage

**Código:**

1180412

**Carácter:**

Obligatorio

**Horas:**

	Totales	Presenciales	No presenciales
<b>Trabajo estimado:</b>	75	30	45

**Créditos:**

Grupos grandes	Grupos reducidos			
	Aula estándar	Laboratorio	Prácticas de campo	Aula de informática
2.08	0	0.92	0	0

**Departamentos:**

**Áreas de Conocimiento:**

Ingeniería Electrónica, Sistemas Informáticos y Automática	Ingeniería de Sistemas y Automática
Ingeniería Electrónica, Sistemas Informáticos y Automática	Tecnología Electrónica

**Curso:**

1º - Primero

**Cuatrimestre:**

Segundo cuatrimestre

### DATOS DE LOS PROFESORES

**Nombre:**

\*Jiménez Naharro, Raúl

**E-Mail:**

naharro@diesia.uhu.es

**Teléfono:**

959 21 7660

**Despacho:**

TUPB-13

\*Profesor coordinador de la asignatura

## 1. Descripción de contenidos

### 1.1. Breve descripción (en castellano):

En esta asignatura se tratarán los siguientes contenidos. En primer lugar, y de forma genérica se establecerán los mecanismos para poder generar una interacción hombre-máquina adecuada. Seguidamente se tratarán las tecnologías de acceso e introducción de la información en sistemas informáticos, así como los periféricos necesarios para las mismas. Estos dispositivos serán agrupados en las principales clasificaciones (como por ejemplo en dispositivos inmersivos y no inmersivos). También se tratará como un caso especial las interfaces cerebro-computadora (BCI – Brain Computer Interfaces), el cual puede llegar a considerarse un sistema que puede introducir datos (de un individuo) de forma masiva. Finalmente, se tratará las tecnologías que se utilizan para poder almacenar esta gran cantidad de información.

### 1.2. Breve descripción (en inglés):

In this subject the following contents will be treated. In the first place, and in a generic way, the mechanisms to be able to generate a suitable man-machine interaction will be indicated. Next, the access and information introduction technologies will be discussed in computer systems, as well as the necessary peripherals for them. These devices will be grouped in the main classifications (such as immersive and non-immersive devices). Brain-computer interfaces (BCI) will also be treated as a special case, which can be considered as a system that can introduce data (from an individual) in a massive way. Finally, the technologies used to store this large amount of information will be discussed.

## 2. Situación de la asignatura

### 2.1. Contexto dentro de la titulación:

Esta asignatura se enmarca en el primer curso y segundo cuatrimestre del Máster Oficial en Ingeniería Informática. Más concretamente se encuentra en la especialidad de "Big Data y Cloud Computing". Debido a la carga crediticia, dicha asignatura estará en la primera mitad del cuatrimestre para un mejor aprovechamiento de las clases presenciales. Esta asignatura incluirá los conocimientos y técnicas necesarias para el diseño y utilización de interfaces con el usuario.

### 2.2. Recomendaciones:

Para poder cursar esta asignatura, no se necesitan conocimientos extras a parte de los adquiridos en el Grado en Ingeniería Informática.

## 3. Objetivos (Expresados como resultados del aprendizaje):

El alumno, después de cursar esta asignatura, será capaz de:

- Conocer la tecnología base de las principales formas de interacción hombre-máquina.
- Conocer la tecnología base de las nuevas formas de interacción hombre-máquina.
- Utilizar de dispositivos BCI.
- Conocer las tecnologías de almacenamiento masivo.

## 4. Competencias a adquirir por los estudiantes

### 4.1. Competencias específicas:

- **CETI1:** Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos
- **CETI2:** Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de redes de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios.

### 4.2. Competencias básicas, generales o transversales:

- **CB6:** Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
- **CB7:** Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios ('o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
- **CB9:** Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
- **CB10:** Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
- **CG1:** Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática
- **CG6:** Capacidad para la dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos, en el ámbito de la Ingeniería Informática
- **CG8:** Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinarios, siendo capaces de integrar estos conocimientos
- **CT1:** Gestionar adecuadamente la información adquirida expresando conocimientos avanzados y demostrando, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de estudio.
- **CT2:** Dominar el proyecto académico y profesional, habiendo desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con un alto componente de transferencia del conocimiento.
- **CT3:** Desarrollar una actitud y una aptitud de búsqueda permanente de la excelencia en el quehacer académico y en el ejercicio profesional futuro.

## 5. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

### 5.1. Actividades formativas:

- Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa.
- Sesiones de Resolución de Problemas.
- Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática.
- Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, actividades de evaluación y autoevaluación.

### 5.2. Metodologías docentes:

- Clase Magistral Participativa.
- Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos.
- Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes.
- Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos.
- Evaluaciones y Exámenes.

### 5.3. Desarrollo y justificación:

La asignatura tiene asignada un total de tres créditos, o lo que es lo mismo, un total de 30 horas. Además la asignatura tiene un grado de presencialidad del 50%, por lo que la presencialidad del alumno en el aula es igual a 15 horas. Para ello, la asignatura tiene reservadas dos horas semanales durante la mitad de un cuatrimestre, distribuidas en una única sesión de dos horas. Según la ficha de la memoria de verificación, se tendrán un total de 6 horas para clases de teoría (distribuidas en tres sesiones de 2 horas), 6 horas para prácticas de laboratorio (distribuidas en tres sesiones de 2 horas), 2 horas para actividades académicamente dirigidas y 1 hora para actividades de evaluación.

Las sesiones de teoría serán utilizadas para recalcar al alumno los contenidos más importantes y de más difícil asimilación de su aprendizaje autónomo (que será importante debido al grado de presencialidad del Título). Las metodologías básicas utilizadas en estas sesiones serán la clase magistral participativa y la resolución de problemas. También se utilizará la metodología de visualización y escuchas de vídeos seleccionados, para dotar al alumno de diferentes versiones y problemáticas del contenido estudiado. Con el fin de hacer las clases lo más dinámicas posibles, el carácter participativo será remarcado en ambas metodologías. La principal función de la clase magistral participativa será la adquisición y asimilación de conocimientos, mientras que en el caso de las sesiones de problemas, será la aplicación de dichos conocimientos a casos prácticos.

Adicionalmente, un selecto grupo de problemas serán realizados en grupos y expuestos al resto de la clase utilizando una metodología de planteamiento, realización, tutorización y presentación de trabajos. Estas acciones utilizarán una metodología de actividades académicamente dirigidas y actividades de evaluación.

Finalmente, las sesiones prácticas de laboratorio tendrán el mismo objetivo que las sesiones de problemas. La diferencia entre ambas metodologías será la tipología y la conclusión de las actividades. Mientras que en las sesiones de problemas se utilizarán principalmente situaciones académicas que permitan explotar los conocimientos en la mayor medida de lo posible; en el caso de las sesiones prácticas se utilizarán situaciones cuasi-reales llegando a implementaciones físicas de la solución. La metodología utilizada en estas sesiones será el desarrollo de prácticas en laboratorios especializados o aulas de informática en grupos reducidos.

La distribución anterior podrá ser modificada en función del desarrollo de la asignatura, incluyendo seminarios y conferencias. Esta alteración podrá ser realizada porque todas las sesiones se llevarán a cabo en el mismo aula, con capacidad informática y de placas de desarrollo.

Ya fuera del carácter presencial, y debido al grado de presencialidad, se utilizarán una cierta variedad de metodologías docentes en el aprendizaje autónomo. Entre dichas metodologías caben destacar las siguientes: metodología de tutorías individuales o colectivas, utilizada para la resolución de dudas que puedan plantear los propios alumnos; cuando se precise por imposibilidad de desplazamiento, también se utilizarán tutorías en línea; también se utilizará la metodología de trabajo colaborativo y metodologías basadas en la acción, principalmente en la resolución de problemas y trabajos.

Finalmente, la calificación será determinada por la metodología de evaluaciones y exámenes. Esta metodología será explicada en mayor detalle en el apartado de mecanismos de evaluación.

## 6. Temario desarrollado:

### Tema I: Introducción

1. Ámbito de estudio
2. Interfaz HW-SW
3. Interacción Hombre-Máquina

### Tema II: Periféricos de introducción de información

1. Introducción
2. Teclados
3. Pantallas táctiles
4. Interfaces gestuales

### Tema III: Interfaz Hombre-Máquina (BCI)

1. Introducción
2. Componentes
3. Ondas cerebrales
4. Clasificación

### Tema IV: Almacenamiento masivo de datos

1. Introducción
2. Soluciones de disco
3. Otras soluciones

## 7. Bibliografía

### 7.1. Bibliografía básica:

Título: "PERIFÉRICOS AVANZADOS"

Autor: Alberto Prieto

Editorial: Garceta

Año: 2012

ISBN: 978-84-1545-203-4

Título: "HUMAN COMPUTER INTERACTION"

Autor: Alan Dix, Janet Finlay, Gregory D. Abowd, Russell Beale

Editorial: Pearson Education Limited

Año: 2004

ISBN: 978-0-13-046109-4

### 7.2. Bibliografía complementaria:

Título: "PRACTICAL ARDUINO"

Autor: Jonathan Osher, Hugh Blemings

Editorial: Technology in action

Año: 2012

ISBN: 978-1-4302-2477-8

## 8. Sistemas y criterios de evaluación.

### 8.1. Sistemas de evaluación:

- Examen de teoría/problemas
- Defensa de Prácticas
- Defensa de Trabajos e Informes Escritos

### 8.2. Criterios de evaluación y calificación:

Los sistemas de evaluación utilizados estarán ponderados de la siguiente forma:

- Examen de teoría/problemas: 10% (se evaluarán las competencias CG1, CB6, CB7, CB9, CT1, CETI11, CETI12)
- Defensa de Prácticas: 40% (se evaluarán las competencias CG1, CG6, CG8, CB7, CB9, CT1, CETI11, CETI12)
- Defensa de Trabajos e Informes Escritos: 30% (se evaluarán las competencias CG1, CG6, CG8, CB7, CB9, CT1, CETI11, CETI12)
- Pruebas de evaluación mediante plataformas de enseñanza virtual: 10% (se evaluarán las competencias CG1, CG8, CB6, CB7, CB10, CT1, CETI11, CETI12)
- Participación en las actividades propuestas: 10% (se evaluarán las competencias CG1, CG8, CB6, CB7, CB10, CT1, CETI11, CETI12)

En el seguimiento individual del estudiante se valorará tanto las pruebas de evaluación mediante plataformas de enseñanza virtual como la participación en las actividades propuestas.

**9. Organización docente semanal orientativa:**

	Semanas	Grupos Grandes	Grupos Reducidos Aula Estándar	Grupos Reducidos Aula de Informática	Grupos Reducidos Laboratorio	Grupos Reducidos prácticas de campo	Pruebas y/o actividades evaluables	Contenido desarrollado
#1	0	0	0	0	0	0		
#2	0	0	0	0	0	0		
#3	0	0	0	0	0	0		
#4	0	0	0	0	0	0		
#5	0	0	0	0	0	0		
#6	0	0	0	0	0	0		
#7	0	0	0	0	0	0		
#8	0.8	0	0	0	0	0		Tema I
#9	2	0	0	0.2	0	0	Cuestionarios y Lecciones	Tema I
#10	3	0	0	0	0	0		Tema II
#11	3	0	0	1	0	0	Cuestionarios y Lecciones	Tema II
#12	3	0	0	2	0	0		Tema III
#13	3	0	0	2	0	0	Cuestionarios y Lecciones	Tema III
#14	3	0	0	2	0	0		Tema IV
#15	3	0	0	2	0	0	Cuestionarios y Lecciones	Tema IV
	20.8	0	0	9.2	0	0		