

## Máster Oficial en Ingeniería Informática

### DATOS DE LA ASIGNATURA

**Nombre:**

Planificación e Implementación de Sistemas de Información

**Denominación en inglés:**

Design and Implementation of Information Systems

**Código:**

1140207

**Carácter:**

Obligatorio

**Horas:**

	Totales	Presenciales	No presenciales
<b>Trabajo estimado:</b>	150	60	90

**Créditos:**

Grupos reducidos				
Grupos grandes	Aula estándar	Laboratorio	Prácticas de campo	Aula de informática
3	0	0	0	3

**Departamentos:**

Tecnologías de la Información

**Áreas de Conocimiento:**

Lenguaje y Sistemas Informáticos

**Curso:**

1º - Primero

**Cuatrimestre:**

Segundo cuatrimestre

### DATOS DE LOS PROFESORES

Nombre:	E-Mail:	Teléfono:	Despacho:
*Mata Vázquez, Jacinto	mata@uhu.es	959 217315	Torreumbria, 26 / Despacho Dirección ETSI
Pachón Álvarez, Victoria	vpachon@uhu.es	87373	60 TorreUmbría

\*Profesor coordinador de la asignatura

## 1. Descripción de contenidos

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

La asignatura estará centrada en la comprensión, el análisis y la evaluación de contenidos como:

- Situación actual de los Sistemas de Información.
- Herramientas de desarrollo ágil para Sistemas de información.
- Diseño y Desarrollo de Sistemas de Información en Internet centrados en la eficiencia, usabilidad, efectividad y seguridad.
- Nuevos modelos de almacenamiento y procesamiento de la información. Se estudiarán algunos de los modelos de datos que, por su importancia y actualidad, se estén utilizando para gestionar los sistemas de información.

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

This subject is focused on the understanding, analyzing and evaluation of:

- Design and Development of Information Systems on Internet focused on efficiency, usability, effectiveness and security.
- Agile Tools for Development of Information Systems.
- New models of storing and processing information. Some of the most common data models for managing information systems will be studied.

## 2. Situación de la asignatura

### 2.1. Contexto dentro de la titulación:

En la actualidad, el éxito de una organización depende, en gran medida, de la capacidad de obtener, manipular, procesar y analizar eficaz y eficientemente la información interna y externa. El ingeniero informático debe tener la capacidad de analizar las necesidades de información de cualquier organización y proponer soluciones tecnológicas adecuadas a dichas necesidades. Por otro lado, un correcto diseño de la interacción persona-ordenador es clave para facilitar la recogida y obtención de esta información, así como para comunicar y comprender la información generada. En esta asignatura se pretende formar profesionales capaces de liderar la construcción de sistemas de información en las organizaciones, teniendo en cuenta la heterogeneidad y la voluminosidad de los datos y, haciendo especial hincapié en la interacción con el usuario, la usabilidad, la eficiencia y la seguridad.

### 2.2. Recomendaciones:

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

- Comprender y especificar los requisitos necesarios para la interacción, almacenamiento, transferencia y procesado de la información.
- Conocer, comprender y aplicar las técnicas más comunes para la representación, tratamiento, análisis e interacción con repositorios de datos heterogéneos.
- Diseñar, desarrollar y evaluar aplicaciones que faciliten la gestión de la información conforme a criterios de escalabilidad y normativa existente, incluyendo la gestión de grandes volúmenes de datos.

## 4. Competencias a adquirir por los estudiantes

### 4.1. Competencias específicas:

- **CETI04:** Capacidad para diseñar, desarrollar, gestionar y evaluar mecanismos de certificación y garantía de seguridad en el tratamiento y acceso a la información en un sistema de procesamiento local o distribuido.
- **CETI05:** Capacidad para analizar las necesidades de información que se plantean en un entorno y llevar a cabo en todas sus etapas el proceso de construcción de un sistema de información.
- **CETI11:** Capacidad para conceptualizar, diseñar, desarrollar y evaluar la interacción persona-ordenador de productos, sistemas, aplicaciones y servicios informáticos.

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

- **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
- **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
- **CG5:** Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería Informática siguiendo criterios de calidad y medioambientales
- **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 multidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos
- **CT5:** Capacidad de razonamiento crítico y creatividad
- **CT10:** Respeto y promoción de los derechos humanos, los principios democráticos, los principios de igualdad entre hombres y mujeres, de solidaridad y de accesibilidad universal

## 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.
- Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos.
- Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes.
- Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos.
- Conferencias y Seminarios.
- Evaluaciones y Exámenes.

### 5.3. Desarrollo y justificación:

En cada sesión académica de teoría, el profesorado explicará los conceptos de cada tema. Con el objetivo de facilitar el proceso de aprendizaje y puesto que el aula en la que se impartirán las clases de esta asignatura cuenta con ordenadores para todos los estudiantes, en el transcurso de éstas se intercalarán ejercicios y supuestos prácticos.

Durante las sesiones prácticas se propondrán enunciados con ejercicios que el estudiante debe haber estudiado previamente. Las clases se dedicarán a realizar las prácticas y a resolver las dudas. Los enunciados y materiales estarán disponibles en la página web de la asignatura. No obstante, se recomienda la utilización de bibliografía, recursos y fuentes de conocimiento adicionales. Para evaluar la parte práctica de la asignatura, se propondrá un proyecto que el estudiante deberá realizar y exponer al final del curso fomentando, de esta forma, el aprendizaje basado en proyectos. Durante el curso se realizarán tutorías colectivas para resolver dudas surgidas sobre el desarrollo del proyecto.

Se realizarán seminarios y debates (o se asistirá a conferencias) para ampliar conocimientos y desarrollar las competencias transversales de pensamiento crítico e igualdad. Estas actividades se engloban dentro de las Actividades Académicamente Dirigidas por el profesorado y el estudiante realizará un informe de cada una de ellas.

La asignatura dispone de una página web en la plataforma Moodle en la que el estudiante podrá consultar el material y la documentación necesaria para cada sesión. Se utilizarán todos los medios tecnológicos disponibles en el aula (vídeo-proyector, wi-fi, etc.). Los alumnos que lo deseen pueden traer material a la clase (libros, portátiles, etc.).

## 6. Temario desarrollado:

### Bloque 1. Situación actual de los Sistemas de Información

En este tema introductorio se tratará de forma general la situación actual de los sistemas de información. Se describirán algunos sistemas de información Innovadores más actuales y se expondrán algunas herramientas de desarrollo ágil para Sistemas de información.

### Bloque 2. Diseño y Desarrollo de Sistemas de Información en Internet.

Este tema se centrará en cómo implementar un Sistema de Información en Internet, haciendo hincapié en conceptos como la eficiencia, usabilidad, efectividad y seguridad.

### Bloque 3. Nuevos modelos de almacenamiento y procesamiento de la información.

Se estudiarán algunos de los modelos de datos que, por su importancia y actualidad, se estén utilizando para gestionar los sistemas de información: bases de datos XML, bases de datos no estructuradas, bases de datos noSQL, bases de datos documentales, bases de datos multimedia, extracción y recuperación de información en la web, gestión de grandes volúmenes de datos, bases de datos distribuidas, bases de datos federadas, bases de datos móviles, etc.

## 7. Bibliografía

### 7.1. Bibliografía básica:

Sistemas de bases de datos. Un enfoque práctico para diseño, implementación y gestión (4ª edición)  
Thomas M. Connolly, Carolyn E. Begg  
Pearson Educacion, 2006  
[http://columbus.uhu.es/record=b1370230~S1\\*sp](http://columbus.uhu.es/record=b1370230~S1*sp)  
NoSQL distilled: a brief guide to the emerging world of polyglot persistence  
Sadalage, Pramod J.  
Addison-Wesley, 2013

### 7.2. Bibliografía complementaria:

Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos (3ª edición)  
Ramez A. Elmasri, Shamkant B. Navathe  
Addison Wesley, 2002  
[http://columbus.uhu.es/record=b1341702~S1\\*sp](http://columbus.uhu.es/record=b1341702~S1*sp)

## 8. Sistemas y criterios de evaluación.

### 8.1. Sistemas de evaluación:

- Examen de teoría/problemas
- Defensa de Prácticas
- Defensa de Trabajos e Informes Escritos
- Seguimiento Individual del Estudiante

### 8.2. Criterios de evaluación y calificación:

La calificación final mediante evaluación continua se calcula siguiendo la siguiente fórmula:

$$\text{Nota final} = 0.25 * \text{Nota de teoría} + 0.55 * \text{Nota de prácticas} + 0.2 * \text{Nota de actividades (entregas y participación)}$$

El examen de teoría consistirá en la resolución preguntas teórico/prácticas relacionadas con el temario de teoría. Para la realización de este examen no se podrá utilizar material adicional salvo el indicado por el profesorado.

La calificación de prácticas se obtendrá mediante la defensa y realización del proyecto propuesto en la asignatura.

Se llevará a cabo un seguimiento individual del estudiante, evaluado dentro del concepto "notas de actividades (entregas y participación)". Tal como se describe en el apartado "Actividades Formativas y Metodologías Docentes" de esta guía, durante el curso se realizarán seminarios y debates (o se asistirá a conferencias) para ampliar conocimientos y desarrollar las competencias transversales de pensamiento crítico e igualdad. Se pedirá al estudiante que realice un informe de cada una de ellas. También se evaluarán dentro de este concepto la participación activa del estudiante en clase.

Aquellos alumnos que, por circunstancias excepcionales, no puedan seguir la evaluación continua deberán indicarlo en las dos primeras semanas de curso y se les aplicará la siguiente formula de evaluación:

$$\text{Nota final} = 0.35 * \text{Nota de teoría} + 0.65 * \text{Nota de prácticas}$$

En ambos casos, para poder aplicar estas fórmulas de evaluación, el estudiante debe obtener, al menos, 3 puntos sobre 10 en la prueba de teoría y 3 puntos sobre 10 en la calificación final de las prácticas.

**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	4	0	0	0	0		Presentación Asignatura/Bloque I	
#2	2	0	2	0	0		Bloque I	
#3	2	0	2	0	0			
#4	2	0	2	0	0			
#5	2	0	2	0	0		Bloque II	
#6	2	0	2	0	0			
#7	2	0	2	0	0			
#8	2	0	2	0	0			
#9	2	0	2	0	0			
#10	2	0	2	0	0		Bloque III	
#11	2	0	2	0	0			
#12	2	0	2	0	0			
#13	2	0	2	0	0			
#14	1	0	3	0	0			
#15	1	0	3	0	0			
	30	0	30	0	0			