

Facultad de Ciencias

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

306 - Diseño y Evaluación de Sistemas Interactivos

Máster Universitario en Ingeniería Informática  
Obligatoria. Curso 1

Curso Académico 2023-2024

**1. DATOS IDENTIFICATIVOS**

Título/s	Máster Universitario en Ingeniería Informática	Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 1
Centro	Facultad de Ciencias		
Módulo / materia	INGENIERÍA DEL SOFTWARE TECNOLOGÍAS INFORMÁTICAS		
Código y denominación	306 - Diseño y Evaluación de Sistemas Interactivos		
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)
Web			
Idioma de impartición	Español	English friendly	No
		Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. MATEMATICAS, ESTADISTICA Y COMPUTACION
Profesor responsable	RAFAEL DUQUE MEDINA
E-mail	rafael.duque@unican.es
Número despacho	Facultad de Ciencias. Planta: + 3. DESPACHO (3019)
Otros profesores	

**2. CONOCIMIENTOS PREVIOS**

Conocimientos básicos en el ámbito de la Interacción Persona-Ordenador

### 3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

<b>Competencias Genéricas</b>
Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la Ingeniería Informática
Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares
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
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
<b>Competencias Específicas</b>
Capacidad para utilizar y desarrollar metodologías, métodos, técnicas, programas de uso específico, normas y estándares de computación gráfica
Capacidad para conceptualizar, diseñar, desarrollar y evaluar la interacción persona-ordenador de productos, sistemas, aplicaciones y servicios informáticos
Capacidad para creación y explotación de entornos virtuales, y para la creación, gestión y distribución de contenidos multimedia
<b>Competencias Básicas</b>
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
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
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
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
<b>Competencias Transversales</b>
Capacidad de análisis, síntesis y evaluación
Capacidad de organización y planificación
Capacidad de resolución de problemas aplicando técnicas de ingeniería
Capacidad de trabajo en equipo
Capacidad de razonamiento crítico
Aprendizaje autónomo
Creatividad
Capacidad de liderazgo
Capacidad de iniciativa y espíritu emprendedor

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Desarrollar y evaluar interfaces de usuario siguiendo una aproximación metodológica.
- Diseñar interfaces para web que cumplan los estándares establecidos, siguiendo unos patrones de diseño y unos criterios de accesibilidad, ergonomía, usabilidad y calidad.
- Conocer en profundidad los sistemas multimedia e hipermedia, su evolución y sus componentes.
- Conocer las peculiaridades y dificultades que presenta el diseño, desarrollo y evaluación de los sistemas colaborativos.
- Ser capaz de diseñar sistemas interactivos accesibles a personas con necesidades especiales.
- Ser capaz de diseñar soluciones en el ámbito de la computación móvil y ubicua.

### 4. OBJETIVOS

- Dar a conocer la integración de las metodologías y técnicas para diseño de sistemas interactivos en el proceso de desarrollo software
- Presentar el proceso de diseño de sistemas interactivos
- Presentar los métodos para evaluar el grado de usabilidad de los sistemas interactivos construidos.
- Presentar las peculiaridades de las interfaces de usuario de sistemas groupware
- Describir los medios y dispositivos asociados con la información y los sistemas multimedia.
- Presentar las pautas para diseñar sistemas accesibles a personas con restricciones de diversa naturaleza.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
<b>ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	20
- Prácticas en Aula (PA)	10
- Prácticas de Laboratorio Experimental (PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	30
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
<b>ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)</b>	
- Tutorías (TU)	10
- Evaluación (EV)	5
Subtotal actividades de seguimiento	15
<b>Total actividades presenciales (A+B)</b>	<b>75</b>
<b>ACTIVIDADES NO PRESENCIALES</b>	
Trabajo en grupo (TG)	15
Trabajo autónomo (TA)	60
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
<b>Total actividades no presenciales</b>	<b>75</b>
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>150</b>

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE													
CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU- NP	EV- NP	Semana
1	INTRODUCCIÓN. El concepto de Interacción. Usabilidad Calidad en Uso Experiencia de Usuario Interacción Persona-Ordenador en la Ingeniería del Software.	2,00	0,00	0,00	5,00	0,00	1,00	0,00	3,00	10,00	0,00	0,00	1-2
2	PROCESO DE DISEÑO DE LA INTERACCIÓN Introducción Especificación del Contexto de Uso Prototipado y Diseño. Construcción. Casos de estudio: computación móvil y computación ubicua.	5,00	2,00	0,00	5,00	0,00	1,00	1,00	3,00	10,00	0,00	0,00	3-6
3	EVALUACIÓN DE SISTEMAS INTERACTIVOS. Qué es la evaluación . Métodos de evaluación. Inspección. Indagación. Test. Coste de la usabilidad. Laboratorio de usabilidad.	4,00	2,00	0,00	5,00	0,00	2,00	1,00	3,00	10,00	0,00	0,00	6-9
4	INTERACCIÓN SOCIAL. Soporte Informático para Trabajo Colaborativo (CSCW). Groupware. Requisitos funcionales. Análisis y Diseño de Sistemas Colaborativos Arquitecturas y Tecnologías para el Desarrollo de Sistemas Colaborativos. Interfaces Colaborativas. Evaluación de Sistemas Colaborativos.	3,00	2,00	0,00	5,00	0,00	2,00	1,00	2,00	10,00	0,00	0,00	9-11
5	REALIDAD AUMENTADA Y REALIDAD VIRTUAL. Fundamentos. Componentes. Realidad aumentada. Realidad virtual. Áreas de aplicación. Realidad aumentada vs. realidad virtual.	3,00	2,00	0,00	5,00	0,00	2,00	1,00	2,00	10,00	0,00	0,00	11-13
6	SISTEMAS INTERACTIVOS PARA PERSONAS CON NECESIDADES ESPECIALES. Introducción. El diseño universal. La accesibilidad: Una necesidad General. Discapacidades. Accesibilidad web. Evaluación de la accesibilidad.	3,00	2,00	0,00	5,00	0,00	2,00	1,00	2,00	10,00	0,00	0,00	13-15
<b>TOTAL DE HORAS</b>		<b>20,00</b>	<b>10,00</b>	<b>0,00</b>	<b>30,00</b>	<b>0,00</b>	<b>10,00</b>	<b>5,00</b>	<b>15,00</b>	<b>60,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
Esta organización tiene carácter orientativo.													

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

## 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%										
Entrega de trabajos prácticos de laboratorio	Evaluación en laboratorio	No	Sí	50,00										
<table border="1"> <tr> <td>Calif. mínima</td> <td>4,50</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fecha realización</td> <td>Durante todo el curso</td> </tr> <tr> <td>Condiciones recuperación</td> <td>Entrega de un nuevo conjunto de trabajos prácticos en la convocatoria extraordinaria</td> </tr> <tr> <td>Observaciones</td> <td></td> </tr> </table>	Calif. mínima	4,50	Duración		Fecha realización	Durante todo el curso	Condiciones recuperación	Entrega de un nuevo conjunto de trabajos prácticos en la convocatoria extraordinaria	Observaciones					
Calif. mínima	4,50													
Duración														
Fecha realización	Durante todo el curso													
Condiciones recuperación	Entrega de un nuevo conjunto de trabajos prácticos en la convocatoria extraordinaria													
Observaciones														
Entrega de trabajos y ejercicios teóricos	Actividad de evaluación con soporte virtual	No	Sí	50,00										
<table border="1"> <tr> <td>Calif. mínima</td> <td>4,50</td> </tr> <tr> <td>Duración</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fecha realización</td> <td>A lo largo de todo el curso</td> </tr> <tr> <td>Condiciones recuperación</td> <td>Entrega de un nuevo conjunto de trabajos y ejercicios en la convocatoria extraordinaria</td> </tr> <tr> <td>Observaciones</td> <td></td> </tr> </table>	Calif. mínima	4,50	Duración		Fecha realización	A lo largo de todo el curso	Condiciones recuperación	Entrega de un nuevo conjunto de trabajos y ejercicios en la convocatoria extraordinaria	Observaciones					
Calif. mínima	4,50													
Duración														
Fecha realización	A lo largo de todo el curso													
Condiciones recuperación	Entrega de un nuevo conjunto de trabajos y ejercicios en la convocatoria extraordinaria													
Observaciones														
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>										
<b>Observaciones</b>														
Si el cupo de matrículas de honor de la asignatura se completa en la evaluación ordinaria, los alumnos que se presenten a la recuperación no podrán optar a la calificación de matrícula de honor.														
<b>Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial</b>														
Los alumnos matriculados a tiempo parcial se registrarán por el mismo método de evaluación que los alumnos matriculados a tiempo completo ya que la presencialidad no es un requisito exigido excepto para la realización del examen escrito.														

### 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

<b>BÁSICA</b>
Debbie Stone, Caroline Jarrett. User Interface Design and Evaluation. The Morgan Kaufman Series. 2005.
Shneiderman, Ben. Designing the user interface : strategies for effective human-computer interaction. Addison-Wesley, 2010.
Rogers, Yvonne. Interaction design : beyond human-computer interaction. Wiley, 2012.
<b>Complementaria</b>
William R. Sherman, Alan B. Craig, "Understanding Virtual Reality: Interface, Application, and Design". Morgan Kaufmann, 2002.
Jacob Nielsen, Noha Loranger Prioritizing. Web Usability. Morgan Kaufmann Publishers. 2006.
Jeffrey Rubin, Dana Chisnell. Handbook of Usability Testing. How to Plan, Design and Conduct Effective Tests. Wiley. 2008.
Soren Lauesen. User Interface Design. A Software Engineering Perspective. Addison Wesley. 2005.
Steve Krug. Don't Make Me Think. A Common Sense Approach to Web Usability. New Riders Publishing. 2006.
Roger Pressman, David Lowe, "Web Engineering: A Practioner's Approach". McGraw-Hill, 2008
Borghouff, U.M., Schlichter, J.H. "Computer-Supported Cooperative Work". Editorial: Springer Verlag, 2000.
Fabio Paternò. Model-Based Design and Evaluation of Interactive Applications. Springer Verlag. 1999.

### 9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
Android Studio				
Vuforia SDK				
Unity				
Axure RP				
XAMPP				

### 10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- |   |   |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Comprensión escrita                 | <input type="checkbox"/> Comprensión oral |
| <input type="checkbox"/> Expresión escrita                              | <input type="checkbox"/> Expresión oral   |
| <input type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés |   |

**Observaciones**