

GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

## DESARROLLO Y EVALUACION DE SISTEMAS SOFTWARE INTERACTIVOS

| MÓDULO   | MATERIA                     | CURSO  | SEMESTRE | CRÉDITOS | TIPO        |
|--|-----------------------------|--|----------|----------|-------------|
|  | Interacción y Visualización | 1º   | 1º       | 4        | Obligatoria |
| <b>PROFESOR(ES)</b>  |                             | <b>DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS</b><br>(Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)  |          |          |             |
| TEORIA:<br>Francisco Luis Gutiérrez Vela (coordinador)<br><br>PRACTICAS:<br>Francisco Luis Gutiérrez Vela<br>María Luisa Rodríguez Almendros |                             | E.T.S. Ing. Informáticas y de Telecomunicaciones<br>Dpto. Lenguajes y Sistemas Informáticos<br>Planta 3ª<br><br>Francisco Luis Gutiérrez Vela<br>Desp. 30, Tlf.: 958242812<br><a href="mailto:fgutierr@ugr.es">fgutierr@ugr.es</a> , <a href="http://lsi.ugr.es/lsi/fgutierr">http://lsi.ugr.es/lsi/fgutierr</a><br><br>María Luisa Rodríguez Almendros<br>Desp. 29, Tlf.: 958242811<br><a href="mailto:mlra@ugr.es">mlra@ugr.es</a> , <a href="http://lsi.ugr.es/lsi/mlra">http://lsi.ugr.es/lsi/mlra</a> |          |          |             |
|  |                             | <b>HORARIO DE TUTORÍAS</b>   |          |          |             |
|  |                             | “Publicado en la web del Departamento”<br><br>Francisco Luis Gutiérrez Vela<br><a href="http://lsi.ugr.es/lsi/fgutierr">http://lsi.ugr.es/lsi/fgutierr</a><br><br>María Luisa Rodríguez Almendros<br><a href="http://lsi.ugr.es/lsi/mlra">http://lsi.ugr.es/lsi/mlra</a>   |          |          |             |
| <b>MASTER EN EL QUE SE IMPARTE</b>   |                             | <b>OTROS MASTERES A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR</b>  |          |          |             |
| Máster en Ingeniería Informática   |                             |  |          |          |             |
| <b>PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (Si ha lugar)</b>  |                             |  |          |          |             |



No es necesario que los alumnos tengan aprobadas asignaturas, materias o módulos previos como requisito indispensable para cursar este módulo.



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

Sistemas interactivos. Interacción multimodal. Metodologías de desarrollo de Sistemas Interactivos. Diseño de contenidos interactivos. Análisis y Evaluación de la interacción. Sistemas de diálogo y procesamiento del habla. Videjuegos

## **COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS**

### **Competencias específicas de la asignatura**

**TI7.** Capacidad para comprender y poder aplicar conocimientos avanzados de computación de altas prestaciones y métodos numéricos o computacionales a problemas de ingeniería.

**TI10.** Capacidad para utilizar y desarrollar metodologías, métodos, técnicas, programas de uso específico, normas y estándares de computación gráfica.

**TI12.** Capacidad para la creación y explotación de entornos virtuales, y para la creación, gestión y distribución de contenidos multimedia.

### **Competencias Generales del Título**

**G1.** Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática.

**G4.** Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería en Informática.

**G6.** 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.

**G7.** Capacidad para la puesta en marcha, dirección y gestión de procesos de fabricación de equipos informáticos, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación.

**G8.** 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.

**G9.** Capacidad para comprender y aplicar la responsabilidad ética, la legislación y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero 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 para el uso y aplicación de las TIC en el ámbito académico y profesional.

**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 innovar y generar nuevas ideas.



### **OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS DE APRENDIZAJE)**

- Conocer la importancia de los aspectos humanos en el desarrollo de sistemas interactivos de calidad.
- Conocer técnicas específicas de interacción persona-ordenador en las diferentes fases del desarrollo del software.
- Conocer la importancia de propiedades como la usabilidad, la experiencia de usuario y la accesibilidad en la calidad de los productos software desarrollados.
- Aprender metodologías, técnicas y herramientas de desarrollo de sistemas interactivos bajo una visión centrada en los usuarios.
- Conocer la técnicas de interacción que se aplican en sistemas fuertemente interactivos como son los sistemas multimodales, los sistemas móviles o los videojuegos.



**TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA**

## TEMARIO DE TEORÍA

**Tema 1: Introducción a los sistemas interactivos.**

- La Interacción Persona Ordenador (IPO).
- La Propiedad de Usabilidad y la Experiencia de Usuario (UX).
- La propiedad de Accesibilidad.

**Tema 2: Modelos de desarrollo centrados en el usuario.**

- Desarrollo del Interfaz de Usuario.
- Ingeniería del Software e IPO.
- Diseño centrado en el usuario (DCU).
- Métodos Ágiles de desarrollo de Software y el DCU.

**Tema 3: Técnicas avanzadas de interacción.**

- Interfaces táctiles.
- Realidad aumentada e interfaces naturales.
- Sistemas multimodales.

**Tema 4: Prototipado**

- Prototipado de Software.
- Herramientas y técnicas de prototipado.
- Validación de prototipos.

**Tema 5: Diseño**

- Técnicas de diseño. Diseño de la interacción.
- Diseño móvil, formularios, Web.
- Herramientas de soporte.



## Tema 6: Evaluación

- Análisis y evaluación de sistemas interactivos.
- Técnica de evaluación de la usabilidad.
- Técnicas de evaluación de la accesibilidad.
- Herramientas de soporte a los proceso de evaluación
- Evaluación y experimentación con usuarios.

## TEMARIO DE PRÁCTICAS

Se crearán grupos de trabajo que tendrán que realizar las siguientes actividades:

**Práctica 1:** Desarrollo de una aplicación usando las técnicas descritas en clase de teoría. Desde su concepción inicial hasta su distribución.

**Práctica 2:** aplicación de las técnicas de análisis y evaluación de la calidad de la aplicación desarrollada, desde el punto de vista del usuario.

**Práctica 3:** Presentación y puesta en común de la aplicación desarrollada



**BIBLIOGRAFÍA**

- Abascal, J., Aedo, I., Cañas, J., Gea, M., Gil, A. B., Lorés, J., Martínez, A. B., Ortega, M., Valero, P. Vélez, M. La Interacción Persona-Ordenador. Asociación Interacción Persona Ordenador (AIPO), 2001.
- Granollers, T., Lorés, J. Cañas, J. Diseño de Sistemas Interactivos Centrados en el Usuario. Editorial UOC, 2005.
- Nielsen, J. Usability Engineering. Academic Press, 1993.
- Shneiderman, B. Diseño de Interfaces de Usuario Estrategias para una Interacción Persona-Computadora Efectiva. Pearson Education, 2006.
- Snyder. C. Paper Prototyping the Fast and Easy Way to Design and Refine User Interfaces. Morgan Kaufmann, 2003.
- Rosson, M., Carroll J. Usability Engineering: Scenario-Based Development of HCI. Morgan Kaufmann, 2002.
- Norman, D. The Design of Everyday Things. The MIT Press, 2002.
- Nielsen, J. Usabilidad. Diseño de Sitios Web. Prentice-Hall, 2000.
- Constantine, L., Lockwood, L. Software for Use: A Practical Guide to the Model and Methods of Usage-Centered Design. Addison-Wesley, 2004.
- Dix. A. Human-Computer Interaction. Prentice Hall, 2004.
- K.L., and Harbison, K., Lawrence , User-centered requirements: The Scenarios-Based Engineering Process, McGraw,: New Jersey, 1997.
- Sutcliffe, A. User-Centred Requirements Engineering. Theory and Practice., Springer, 2002



## 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: 16 horas presenciales (0.64 ECTS)

Competencias: TI7, TI10, TI12, G1, G4, G6, G7, G8, G9, T1, T2, T4, T5, T6, T9, T10

### 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: 20 horas presenciales (0.8 ECTS)

Competencias: TI7, TI10, TI12, G1, G4, G6, G7, G8, G9, T1, T2, T4, T5, T6, T9, T10

### 3. Seminarios (grupo grande)

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: 4 horas presenciales (0.16 ECTS)

Competencias: TI7, TI10, TI12, G1, G4, G6, G7, G8, G9, T1, T2, T4, T5, T6, T9, T10

### 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: 60 horas no presenciales (2.4 ECTS)

Competencias: TI7, TI10, TI12, G1, G4, G6, G7, G8, G9, T1, T2, T4, T5, T6, T9, T10

### 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: 5 horas no presenciales (0.2 ECTS)

Competencias: TI7, TI10, TI12, G1, G4, G6, G7, G8, G9, T1, T2, T4, T5, T6, T9, T10

### 6. Tutorías académicas (a elegir entre grupo grande/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) Orientar 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: TI7, TI10, TI12, G1, G4, G6, G7, G8, G9, T1, T2, T4, T5, T6, T9, T10



## **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 de evaluación y calificación de los estudiantes vigente en la Universidad de Granada, que puede consultarse en:

<http://secretariageneral.ugr.es/bougr/pages/bougr71/ncg712/>

Preferentemente, la evaluación se ajustará al sistema de evaluación continua del aprendizaje del estudiante siguiendo el artículo 7 de la anterior Normativa.

Se utilizarán alguna o algunas las siguientes técnicas de evaluación:

- Para la parte teórica se realizarán exámenes finales o parciales, sesiones de evaluación y entregas de ejercicios sobre el desarrollo y los resultados de las actividades propuestas.
- Para la parte práctica se realizarán prácticas de laboratorio, resolución de problemas y desarrollo de proyectos (individuales o en grupo), y se valorarán las entregas de los informes/memorias realizados por los alumnos, o en su caso las entrevistas personales con los alumnos y las sesiones de evaluación.
- En el caso de la evaluación continua, su caso, los seminarios se evaluarán teniendo en cuenta la asistencia, los problemas propuestos que hayan sido resueltos y entregados por los alumnos, en su caso, las entrevistas efectuadas durante el curso y la presentación oral de los trabajos desarrollados.

Para los estudiantes que se acojan a la evaluación única final, esta modalidad de evaluación estará formada por todas aquellas pruebas que el profesor estime oportunas, de forma que se pueda acreditar que el estudiante ha adquirido la totalidad de las competencias generales y específicas descritas en el apartado correspondiente de esta Guía Docente.

La calificación global corresponderá por tanto a la puntuación ponderada de los diferentes aspectos y actividades que integran el sistema de evaluación. Por tanto, el resultado de la evaluación será una calificación numérica obtenida mediante la suma ponderada de las calificaciones correspondientes a una parte teórica, una parte práctica y, en el caso de la evaluación continua, una parte relacionada con el trabajo autónomo de los alumnos, los seminarios impartidos y el aprendizaje basado en proyectos. La adaptación del sistema de evaluación general propuesto a las características de esta asignatura, con indicación explícita del peso de la evaluación de cada formativa, se ajustará a lo indicado en la siguiente tabla:

| Actividades Formativas | Ponderación |
|------------------------|-------------|
| Parte Teórica          | 20% - 80%   |
| Parte Práctica         | 30% - 60%   |
| Otros (seminarios,...) | 10% - 30%   |



|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |

Para aprobar la asignatura es necesario tener una calificación numérica superior o igual a 5 (sobre 10). No obstante, además del requisito anterior, se establece como requisito adicional para superar la asignatura que tanto la calificación correspondiente a la parte teórica como la correspondiente a la parte práctica sean mayores o iguales a 5 (sobre 10).

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.

#### REGIMEN DE ASISTENCIAS

- La asistencia a las clases teóricas no será obligatoria, aunque la participación activa en la clase y la entrega de ejercicios planteados por el profesorado se tendrá en cuenta dentro del sistema de evaluación continua de la asignatura.
- Dentro de la evaluación continua el régimen de asistencia a las secciones de prácticas es obligatorio, pudiendo solo faltar justificadamente a un número determinado de sesiones que se indicará al comienzo del curso.

#### INFORMACION ADICIONAL

Definición de grupo grande y grupo pequeño:

Los grupos grandes son grupos de 45 a 60 estudiantes.

Los grupos pequeños son grupos de 15 a 20 estudiantes.

