

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

<b>Código</b>	34839
<b>Nombre</b>	Entornos de usuario
<b>Ciclo</b>	Grado
<b>Créditos ECTS</b>	6.0
<b>Curso académico</b>	2023 - 2024

**Titulación(es)**

<b>Titulación</b>	<b>Centro</b>	<b>Curso</b>	<b>Periodo</b>
1407 - Grado en Ingeniería Multimedia	Escuela Técnica Superior de Ingeniería	2	Segundo cuatrimestre

**Materias**

<b>Titulación</b>	<b>Materia</b>	<b>Carácter</b>
1407 - Grado en Ingeniería Multimedia	5 - Desarrollo del Software Multimedia	Obligatoria

**Coordinación**

<b>Nombre</b>	<b>Departamento</b>
DURA MARTINEZ, ESTHER	240 - Informática

**RESUMEN**

Resumen descriptivo de la asignatura

Esta es una asignatura del segundo curso del primer cuatrimestre del grado en Informática. En dicha asignatura pretende dar una visión de los sistemas de interacción persona-ordenador desde una doble perspectiva.

Por un lado se estudiarán los elementos relacionados con los sistemas interactivos desde el punto de vista del ordenador, partiendo del más bajo nivel, es decir, el sistema operativo y los elementos de éste que permiten crear aplicaciones interactivas, hasta el nivel más alto como son las herramientas de programación de interfaces gráficas de usuario.



Por otra parte se abordarán los sistemas de interacción centrándose en el lado humano, para estudiar los factores a tener en cuenta en el desarrollo de interfaces, cómo desarrollar software centrándose en los usuarios y atendiendo a criterios de usabilidad y accesibilidad.

Se pretende que al finalizar la asignatura el alumno sea capaz de diseñar, desarrollar y evaluar interfaces de usuario sencillas.

Los objetivos generales de esta asignatura son:

- Introducir al alumno en los conceptos de la interacción persona-ordenador, haciendo hincapié en la importancia del diseño centrado en los usuarios, en las técnicas que se emplean en el diseño de interfaces, y en la evaluación de los mismos.
- Proporcionar al alumno en los conceptos del sistema de ventanas y la programación orientada a eventos.

Enseñar al alumno en el desarrollo de interfaces gráficas de usuario utilizando bibliotecas de programación.

## CONOCIMIENTOS PREVIOS

### Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

### Otros tipos de requisitos

Sin haber requisitos previos de matrícula, se recomienda haber cursado las asignaturas de Informática y Programación de primero. En esta asignatura se partirá de la base de que los alumnos han adquirido los conocimientos de programación impartidos en dichas asignaturas.

## COMPETENCIAS (RD 1393/2007) // RESULTADOS DEL APRENDIZAJE (RD 822/2021)

### 1405 - Grado en Ingeniería Multimedia

- B4 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
- B5- Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
- I10 - Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
- MM3 - Aplicar de forma adecuada las metodologías, tecnologías, procedimientos y herramientas en el desarrollo profesional de los productos multimedia en un contexto de uso real, aplicando las soluciones adecuadas en cada entorno.



- MM5 - Saber aplicar los recursos teóricos y prácticos para abordar en su globalidad una aplicación multimedia.
- MM9 - Programar de forma correcta en los diferentes lenguajes específicos de los sistemas multimedia teniendo en cuenta las restricciones de tiempo y coste.
- MM14 - Ser capaz de crear contenido multimedia de autor para entornos de producción en radiodifusión y edición digital.
- MM21 - Comunicar de forma efectiva, tanto por escrito como oralmente, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las TIC y, concretamente de la Multimedia, conociendo su impacto socioeconómico.
- MM23 - Usar de forma apropiada teorías, procedimientos y herramientas en el desarrollo profesional de la Ingeniería Multimedia en un contexto real (especificación, diseño, implementación, despliegue y evaluación de soluciones de sistemas multimedia).
- MM24 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones multimedia, así como de la información que gestionan.
- MM28 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Multimedia.

## **RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RD 1393/2007) // SIN CONTENIDO (RD 822/2021)**

Esta asignatura pretende obtener los siguientes resultados de aprendizaje:

1. Desarrollar interfaces gráficos de usuario.
2. Aplicar técnicas de evaluación de interfaces.
3. Identificar problemas de usabilidad de interfaces.
4. Aplicar técnicas de evaluación de la accesibilidad.
5. Diseñar interfaces centrados en el usuario.

Como complemento a los resultados anteriores, esta asignatura también permite adquirir las siguientes destrezas y habilidades sociales:

- Aplicar las técnicas de diseño de interfaces de forma correcta aplicando los pasos recomendados en la metodología de desarrollo de interfaces, e involucrando a los usuarios en las fases del proceso en que sea necesario.
- Ser capaz de analizar, diseñar interfaces, y crear prototipos de los mismos.
- Conocer y saber aplicar las diferentes técnicas de evaluación de interfaces.
- Conocer y manejar con fluidez alguna herramienta de desarrollo de interfaces de usuario.
- Entender y aplicar las técnicas de programación orientada a eventos para crear aplicaciones interactivas.
- Ser capaz de comunicar de forma efectiva tanto escrita como oralmente conocimientos relacionados



con las diferentes etapas del proceso de diseño y desarrollo de interfaces de usuario.

- Resolver problemas relacionados con el diseño de interfaces de usuario con iniciativa, tomando decisiones, con autonomía y creatividad.
- Trabajo en grupo: Saber cooperar, interactuar y dividir el trabajo con otras personas para resolver problemas.

## **DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS**

### **1. Introducción a los sistemas de interacción persona-ordenador.**

- Definición
- Evolución histórica de Interfaces

### **2. Arquitectura de los sistemas interactivos.**

El sistema de ventanas  
Arquitectura Modelo-Vista-Controlador  
Programación orientada a eventos.

### **3. Conceptos para la programación de interfaces de usuario.**

Arquitectura orientada a objetos de las interfaces gráficas.  
Herramientas de desarrollo de interfaces de usuario

### **4. Programación de interfaces gráficas de usuario con Java.**

Java Foundation Classes.  
Java 2D  
Java Swing

### **5. Conceptos de la interacción persona-ordenador.**

Las personas.  
El ordenador  
La interacción.

### **6. Estilos y paradigmas de interacción**

Estilos de interacción  
Paradigmas de interacción

**7. Diseño de interfaces centrados en las personas.**

Usabilidad

Accesibilidad

Evaluación de interfaces

**VOLUMEN DE TRABAJO**

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	30,00	100
Prácticas en laboratorio	20,00	100
Prácticas en aula	10,00	100
Elaboración de trabajos en grupo	3,00	0
Elaboración de trabajos individuales	6,00	0
Estudio y trabajo autónomo	12,00	0
Lecturas de material complementario	1,00	0
Preparación de actividades de evaluación	10,00	0
Preparación de clases de teoría	14,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	35,00	0
Resolución de casos prácticos	9,00	0
<b>TOTAL</b>	<b>150,00</b>	

**METODOLOGÍA DOCENTE****Clases presenciales.**

Las clases presenciales se basarán en clases expositivas activas donde se introducirán cada 20/25 minutos alguna actividad que exija la intervención de los alumnos, de manera que: 1) puedan poner en práctica de forma inmediata los contenidos que acaban de ver; 2) recuperar el nivel de atención al siguiente bloque expositivo.

**Preparación de clases teóricas.**

Los alumnos tendrán que preparar el contenido de la clase teórica, siguiendo la planificación de la asignatura. Para ello harán uso de la bibliografía sugerida por el profesor así como de los materiales proporcionados por éste de manera eventual u otras orientaciones dadas.

A los alumnos se les propondrán actividades que deberán realizar en casa individualmente o en grupo y que en ocasiones serán necesarias para la realización de la siguiente sesión teórica. Dichas actividades podrán ser evaluadas antes del comienzo la clase o durante la clase así como en horas de tutorías.



Así mismo la preparación previa de estas actividades en casa, permitirá aplicar ciertas técnicas como la del puzzle u otras técnicas cooperativas de aprendizaje más informales.

### **Preparación de trabajos prácticos.**

Para asimilar mejor los contenidos de las clases teóricas, se realizarán sesiones prácticas presenciales. La asistencia a las sesiones prácticas es obligatoria y se verificará por parte del profesor. Se considera que el estudiante cumple la asistencia obligatoria si asiste a un mínimo del 80% y justifica adecuadamente la imposibilidad de asistir a las sesiones restantes por causa de fuerza mayor. Aquellos alumnos que por motivos laborales no puedan asistir deben ponerse en contacto antes del comienzo de las prácticas con su profesor de prácticas. Los resultados de estas actividades se deberán presentar al profesor de forma escalonada a lo largo del curso y en los términos que establezca el profesor. Los alumnos realizarán/prepararán parte de estas actividades en casa. La asistencia a prácticas es obligatoria.

### **Realización de trabajos en equipo.**

A lo largo del curso se plantearán un conjunto de problemas de mediana envergadura que deberán de ser resueltos en equipos de 3 a 6 personas.

En el proceso de evaluación de los trabajos en equipo se calificará tanto la nota conjunta del grupo como la nota individual de cada miembro.

Se utilizará la plataforma de e-learning (Aula Virtual) de la Universitat de València como soporte de comunicación con el alumnado. A través de ella se tendrá acceso al material didáctico utilizado en clase, así como los problemas y ejercicios a resolver

## **EVALUACIÓN**

La evaluación de la asignatura se llevará a cabo mediante:

(C) Evaluación continua, basada en la participación y grado de implicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta la asistencia regular a las actividades presenciales previstas y la realización de los trabajos. Como actividades dentro de la evaluación continua, los alumnos realizarán de forma individual un conjunto de boletines de ejercicios prácticos o de desarrollo teórico que serán entregados a través de aula virtual dentro del plazo establecido para ello. Además se realizarán dos controles tipo test o de cuestiones breves de una parte de la materia. Se realizará un trabajo en grupo consistente en el desarrollo de un trabajo teórico y la creación de un póster que será presentado de forma pública por todos los alumnos. Por último se realizará una presentación en grupo donde se expondrán los resultados de forma pública

Todas estas actividades darán lugar a la nota de evaluación continua de la siguiente forma:

$C(\text{Nota Evaluación Continua}) = 0,25 * \text{Controles} + 0,3 * \text{Boletines} + 0,2 * \text{Póster} + 0,25 * \text{Presentación}$

No se tendrán en cuenta las actividades entregadas fuera de plazo, ni se podrán recuperar las actividades no realizadas.



(E) Pruebas objetivas individuales, consistente en uno o varios exámenes, o pruebas de conocimiento, que constarán tanto de cuestiones teórico-prácticas como de problemas. Será necesario aprobar cada una de estas pruebas o exámenes para poder superar la asignatura.

(P) Evaluación de prácticas. Las prácticas son de asistencia obligatoria, y en ellas se realizarán dos tipos de tareas: realización de actividades prácticas y desarrollo de un proyecto final. Ambas actividades son obligatorias y se podrán realizar de forma individual o por parejas. En las actividades prácticas se evaluarán el código entregado y la funcionalidad de éste. El proyecto final deberá ser defendido individualmente, mediante una prueba oral específicamente diseñada al efecto. La nota correspondiente a este apartado se calculará de la siguiente forma:

$P \text{ (Nota Prácticas)} = \text{media}(\text{media}(\text{pruebas-prácticas}), \text{proyecto})$

Será necesario obtener una nota mínima de 5 en el proyecto y una media igual o superior a 5 en las pruebas realizadas durante las sesiones para poder superar la asignatura. De otro modo, la nota de prácticas (P) se computará como la menor entre la nota del proyecto y la media de las pruebas realizadas durante las sesiones:

$P \text{ (Nota Prácticas)} = \text{mínimo}(\text{pruebas}, \text{proyecto})$

En el caso de haber superado todas las pruebas objetivas individuales del apartado E y obtenido una nota igual o superior a 5 en el apartado de prácticas (P), la nota final de la asignatura se calculará de la siguiente forma:

$\text{Nota Final} = 0,35 * C + 0,35 * E + 0,3 * P$

En caso de no haber superado alguna de la partes, la nota en actas se computará como:

$\text{Nota Final} = \text{mínimo}(E, P)$

En segunda convocatoria se conservará la nota de la evaluación continua (C) (excepto la parte de los Boletines, que se puede recuperar) y de las partes (E y P) aprobadas. De las partes no aprobadas (E y P) se realizará un examen, calculándose la nota final de igual forma que en primera convocatoria.

Respecto a la realización de actividades fraudulentas:

- El profesor puede expulsar del aula en un examen a alumnos que
  - No cumplan los procedimientos que garanticen la autenticidad y privacidad del ejercicio.
  - Suplanten a otro alumno.
  - Un alumno tenga el teléfono móvil o cualquier otro dispositivo o documento electrónico no autorizado.
- El profesor puede quedarse con la pruebas implicadas en incidencias durante un examen y dar traslado por escrito a la dirección del centro
- El profesor podrá calificar con “cero” una prueba de evaluación cuando
  - Haya indicios de actuación fraudulenta en la prueba o parte de ella
  - El alumno tenga el teléfono móvil o cualquier otro dispositivo o documento electrónico no autorizado.
- Además de todas estas medidas el profesor puede iniciar un procedimiento disciplinario contra el estudiante.



En caso de que se produzca un cierre de las instalaciones debido a la situación sanitaria, y si eso afectara total o parcialmente a las clases de la asignatura, éstas serán sustituidas por clases donde la presencialidad física será sustituida por clases síncronas o asíncronas online siguiendo los horarios establecidos.

En caso de que se produzca un cierre de las instalaciones debido a la situación sanitaria, y si eso afectara a alguna de las pruebas presenciales de la asignatura, estas serán sustituidas por pruebas de naturaleza similar pero en modalidad virtual a través de las herramientas informáticas soportadas por la Universitat de València. Los porcentajes de evaluación permanecerán igual que los establecidos en la guía.

En cualquier caso, la evaluación de la asignatura se hará de acuerdo con el Reglamento de evaluación y calificación de la Universitat de València para los títulos de grado y master aprobado por Consejo de Gobierno de 30 de mayo de 2017 (ACGUV 108/2017)

## REFERENCIAS

### Básicas

- Apuntes y transparencias de la asignatura
- Building Interactive Systems. Principles for Human-Computer Interaction. Dan R. Olsen. 2010
- Learning Java. P. Niemyer, J. Knudsen. OReilly Media, Inc. Third Edition, 2005. Accesible online en Safari Books Online <http://proquest.safaribooksonline.com/book/programming/java/9780980839609>
- Java 2D Graphics. Jonathan Knudsen. OReilly Media, Inc. 1999.  
Accesible online en Safari Books Online <http://proquest.safaribooksonline.com/book/programming/java/1565924843>
- User Interface Design for Programmers. J. Spolsky. Apress

### Complementarias

- Human-Computer Interaction. 2nd Ed. A. Dix, J. Finlay, G. Avowd, R.Beale. Prentice-Hall
- Interaction design: Beyond Human-Computer Interaction. J. Preece, Y. Rogers, H. Sharp. J. Willey.
- Universal Usability. Designing computer interfaces for diverse users. Jonathan Lazar.
- Simply Java: An introduction to Java Programming. J. Levenick. Course Technology PTR.  
Accesible online en Safari Books Online <http://proquest.safaribooksonline.com/book/programming/java/9781584504269>
- Java: A Beginners Tutorial. Budi Kurniawan. Brainy Software. 2010.  
Accesible online en Safari Books Online <http://proquest.safaribooksonline.com/book/programming/java/9780980839609>