

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

Código	34660
Nombre	Entornos de usuario
Ciclo	Grado
Créditos ECTS	6.0
Curso académico	2023 - 2024

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1400 - Grado de Ingeniería Informática	Escuela Técnica Superior de Ingeniería	2	Primer cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Caracter
1400 - Grado de Ingeniería Informática	7 - Ingeniería del Software y Gestión de Proyectos	Obligatoria

Coordinación

Nombre	Departamento
PANACH NAVARRETE, JOSE IGNACIO	240 - Informática

RESUMEN

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

1400 - Grado de Ingeniería Informática

- G3 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.
- G9 - 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 Técnico en Informática.
- R1 - Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.
- R8 - Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.
- R17 - Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.



- T12 - Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados.
- T13 - Capacidad para emplear metodologías centradas en el usuario y la organización para el desarrollo, evaluación y gestión de aplicaciones y sistemas basados en tecnologías de la información que aseguren la accesibilidad, ergonomía y usabilidad de los sistemas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

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.
- AWT
- Java 2D
- Java Swing

5. Conceptos de la interacción persona-ordenador.

- Las personas.
- El ordenador
- La interacción

6. Diseño de interfaces centrados en las personas.

- Usabilidad
- Accesibilidad
- Evaluación de interfaces

7. Estilos y paradigmas de interacción

- Estilos de interacción
- Paradigmas de interacción

**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
TOTAL	150,00	

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. 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. La copia en cualquiera de las actividades será penalizada de forma estricta anulándose todas las notas de evaluación continua del alumno.

(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 (Prácticas de 1 a 4) y desarrollo de un proyecto final (Práctica 5). Ambas actividades son obligatorias y se podrán realizar de forma individual o por parejas. La nota de las actividades prácticas será la media de las Prácticas 1, 2, 3 y 4. 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:



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

Será necesario obtener una nota mínima de 5 en el proyecto y una media igual o superior a 5 en las actividades prácticas 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:

$P \text{ (Nota Prácticas)} = \text{mínimo}(\text{media}(\text{actividades prácticas}), \text{proyecto})$

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 E o P con nota superior a 5 y haberse presentado a la prueba E, la nota en actas se computará como:

$\text{Nota Final} = \text{mínimo}(E, P, 4)$

En caso de no presentarse a E, la nota final es No Presentado

En segunda convocatoria se conservará la nota de la evaluación continua (C) 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.

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)

Los estudiantes no podrán solicitar una convocatoria avanzada si estos no se han matriculado previamente de la asignatura.

Cualquier copia entre alumnos detectada en la evaluación continua (C), en las pruebas objetivas (E) o en las prácticas (P) implica la pérdida de matrícula de primera y segunda convocatoria del presente curso.

REFERENCIAS

Básicas

- Apuntes y transparencias de la asignatura.
- Building Interactive Systems. Principles for Human-Computer Interaction. Dan R. Olsen. 2010.
- Diseño de interfaces de usuario. B. Shneiderman, C. Plaisant. Pearson Addison-Wesley.
- Learning Java. P. Niemyer, J. Knudsen. O'Reilly Media, Inc. Third Edition, 2005.



- Java 2D Graphics. Jonathan Knudsen. OReilly Media, Inc. 1999.
- Como Programar en Java, Paul Deitel, Pearson.

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.
- User Interface Design for Programmers. J. Spolsky. Apress.
- Universal Usability. Designing computer interfaces for diverse users. Jonathan Lazar.
- Simply Java: An introduction to Java Programming. J. Levenick. Course Technology PTR.
- Java: A Beginners Tutorial. Budi Kurniawan. Brainy Software. 2010.
- Introducción a la programación con Java, Un enfoque orientado a Objetos, David Arnow, Gerarl Weiss, Addison Wesley
- Core Java. Volume 1, Fundamentals / Cay S. Horstmann, Gary Cornell, N.J. : Prentice Hall/Sun Microsystems Press, 2007
- Core Java, Volume II--Advanced Features, 8th Edition, Cay S. Horstmann, Gary Cornell, , Published Apr 8, 2008 by Pretince Hall.