



# Grado en Ingeniería Informática

## 30258 - Diseño centrado en el usuario. Diseño para la multimedia

Guía docente para el curso 2015 - 2016

Curso: , Semestre: , Créditos: 6.0

---

### Información básica

---

#### Profesores

- **Sandra Silvia Baldassarri** sandra@unizar.es
- **Jesús Gallardo Casero** jesus.gallardo@unizar.es
- **Gabriel Fuertes Muñoz** gfuertes@unizar.es

#### Recomendaciones para cursar esta asignatura

El alumno que curse esta asignatura aprovechará sus conocimientos básicos en programación del nivel de las asignaturas de programación I y II y Tecnología de Programación, y de los conocimientos adquiridos en Ingeniería del Software y en Interacción Persona Ordenador.

#### Actividades y fechas clave de la asignatura

El calendario de exámenes y las fechas de entrega de trabajos se anunciarán con suficiente antelación y en todo caso se atenderá al calendario de actividades del centro.

---

### Inicio

---

### Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

**El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...**

- 1:**  
Conoce las diferentes metodologías centradas en el usuario para el desarrollo, evaluación y gestión de aplicaciones y sistemas multimedia y web que aseguren la accesibilidad y usabilidad de los sistemas.
- 2:**  
Sabe decidir el conjunto de métodos DCU más adecuados para un problema concreto y resolverlo.
- 3:**  
Conoce los diferentes paradigmas de interacción emergentes para ser capaz de seleccionar la interfaz más

adecuada para un problema y dominio específico.

- 4:** Debe ser capaz de implementar dos soluciones distintas basadas en diferentes paradigmas de interacción, para un problema determinado.
- 5:** Debe ser capaz de concebir, diseñar y construir aplicaciones multimedia y de decidir qué herramienta multimedia es más adecuada para un determinado trabajo.
- 6:** Debe ser capaz de asesorar sobre aplicaciones y servicios multimedia en la web en función de unos requisitos concretos.

## Introducción

### Breve presentación de la asignatura

La asignatura trata del desarrollo de interfaces para sistemas informáticos, con especial atención a las aplicaciones multimedia y web. Para ello, se utilizan técnicas de diseño centradas en el usuario, al que se debe incluir desde el primer momento en las actividades de especificación, diseño y evaluación de la interfaz. Además, se hace especial referencia a los procesos que garanticen la usabilidad y la accesibilidad, con el objetivo de que las aplicaciones puedan ser utilizadas por cualquier persona independientemente de sus habilidades, capacidades o minusvalías. En la asignatura también se presentan las diferentes tecnologías implicadas en la creación de contenidos multimedia, las técnicas de interacción y los paradigmas avanzados sobre interfaces (ubicuas, tangibles, naturales, sensoriales, multimodales, ...).

---

## Contexto y competencias

### Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

#### La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

Tras haber cursado una primera asignatura básica en interacción persona-ordenador en la que se ha aprendido a diseñar interfaces para pequeñas aplicaciones, en esta asignatura el alumno va a aprender las tecnologías ligadas al diseño centrado en el usuario y la experiencia del usuario (UX), incluyendo a los que precisen interfaces accesibles. También será capaz de integrar diferentes tipos de información en las interfaces que diseñe.

La asignatura tiene un carácter aplicado. El alumno aprenderá los conceptos necesarios ya mencionados y, sobre todo, aprenderá a aplicarlos en el diseño de problemas en diferentes ámbitos y plataformas.

#### Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La asignatura extiende los conocimientos sobre uno de los cinco pilares fundamentales en el estudio de las tecnologías de la información.

La asignatura es semestral obligatoria dentro de Ingeniería de Software y Sistemas de Información. Módulo Tecnología Específica: Tecnologías de la Información. Materia: Sistemas y Tecnologías Web.

En la E.U. Politécnica de Teruel, la asignatura es una de las propias de la Tecnología Específica de *Tecnologías de Información*, y será cursada también como optativa por los alumnos de la Tecnología Específica de *Sistemas de Información*.

#### Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

- 1:** CGC13. Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web. Competencias Específicas de formación

de Tecnología Específica Tecnologías de la Información.

- 2:** CGC17. Diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
- 3:** CGC18. Conocer la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional (en el ámbito de la asignatura).
- 4:** CETI3. 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.
- 5:** CETI6. Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.

### **Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:**

Los sistemas interactivos permiten una comunicación directa entre el sistema y sus usuarios. De poco sirve un sistema cuya interfaz sea ininteligible, demasiado compleja o inadecuada para los intereses del usuario.

La asignatura pretende que el estudiante sea capaz de diseñar interfaces de sistemas interactivos, integrando a los usuarios en el proceso de diseño (DCU) y estudiando su experiencia (UX) de manera que éstas aseguren la eficacia, eficiencia y satisfacción del usuario independientemente de las habilidades o capacidades de éste, integrando información de diferentes tipos (texto, audio, imagen, video).

---

## **Evaluación**

### **Actividades de evaluación**

**El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación**

- 1:** **En la Escuela de Ingeniería y Arquitectura de Zaragoza:**

La asignatura NO tiene evaluación continua.

La evaluación global de la asignatura tiene dos partes: Conocimiento en examen teórico y Conocimiento en examen práctico.

La prueba de **conocimiento en examen teórico** versará sobre los conocimientos generales de la asignatura expuestos en las clases teóricas y, en su caso sobre fuentes externas (capítulos de libros, ficheros web,...) que se hayan propuesto en las clases y publicitado de modo que sean accesibles por cualquier estudiante.

**Peso para la nota global:** 40%.

Realización en la fecha, hora y lugar determinado por el Calendario de pruebas de evaluación global de la EINA.

La prueba de **conocimiento en examen práctico** se celebrará en esa misma fecha y en hora y lugar, que se anunciará en la correspondiente convocatoria oficial y consistirá en la entrega de materiales producidos como resultado de las actividades prácticas del curso. Los profesores podrán formular las cuestiones o pruebas oportunas que aseguren la originalidad y calidad de los materiales entregados.

Actividades típicas propuestas en clases prácticas: Resolución de problemas o de casos, Observación de buenas prácticas, Proyecto en equipo, etc.

**Peso para la nota global:** 60%.

Para superar la asignatura se debe obtener una nota mínima de 5/10 en ambas pruebas.

En caso de no obtener la nota mínima exigida en ambas pruebas, la calificación en la asignatura será la mínima entre la media ponderada de ambas pruebas y 4.0.

En el caso de que un alumno no supere la evaluación de la asignatura en primera convocatoria y haya superado una de las dos pruebas, la calificación obtenida en ésta se conservará exclusivamente para la segunda.

## 2: En la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel:

La calificación de la convocatoria ordinaria se obtendrá de la siguiente forma:

- **Examen escrito** (40% de la nota). A celebrar en la fecha oficial de exámenes. Deberá obtenerse al menos un 4 sobre 10 para aprobar la asignatura.
- **Prácticas** (60% de la nota). Esta nota podrá obtenerse en las prácticas que se realizarán durante el curso o en un examen final de prácticas a celebrar en la fecha oficial de exámenes. Será posible también que los alumnos que realicen las prácticas durante el curso acudan a dicho examen final de prácticas, en cuyo caso prevalecerá la nota mayor de las dos obtenidas. Deberá obtenerse al menos un 4 sobre 10 para aprobar la asignatura.

En cuanto a la **convocatoria extraordinaria**, se seguirán los mismos criterios, teniendo en cuenta que quienes hubieran aprobado las prácticas en la convocatoria ordinaria pueden mantener la nota así obtenida.

---

## Actividades y recursos

---

### Presentación metodológica general

**El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:**

- El estudio y trabajo continuado desde el primer día de clase.
- El aprendizaje de conceptos y metodologías para el análisis y el diseño de interfaces a través de las clases magistrales, en las que se favorecerá la participación de los alumnos.
- La aplicación de tales conocimientos en las clases de problemas. En estas clases los alumnos desempeñarán un papel activo en el análisis de casos de buenas prácticas o pequeños ejemplos desarrollados sobre la marcha.
- Las clases de prácticas en laboratorio en las que el alumno revisará casos de uso (buenas prácticas) y aprenderá las tecnologías necesarias para desarrollar interfaces para aplicaciones en diversas plataformas.
- El trabajo en equipo desarrollando un proyecto de interfaz para una aplicación propuesta por los profesores, cuyo resultado se plasma en la entrega de los resultados convenientemente diseñados y documentados y que servirá para la evaluación en los términos indicados en el correspondiente apartado.

### Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

**El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...**

- 1: 1. En las clases impartidas en el aula se desarrollará el temario de la asignatura.

2. En las clases de problemas se analizarán casos de buenas prácticas y se resolverán problemas de aplicación de los conceptos y técnicas presentadas en el programa de la asignatura.

3. Las sesiones de prácticas se desarrollan en un laboratorio informático. En cada sesión el alumno deberá realizar las actividades previamente programadas.

## Planificación y calendario

### Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

Se ajustará al calendario general establecido por la Universidad de Zaragoza y los centros.

## Programa

### Programa de la asignatura

- Definición y fundamentos del Diseño Centrado en el Usuario
- Elementos para la construcción de interfaces para sitios web y aplicaciones multimedia. Compresión, calidad y formatos para la multimedia y la web
- Gestión de proyectos de desarrollo de sistemas web y multimedia bajo las premisas del DCU
- Técnicas de análisis para DCU
- Principios de diseño para la creación de soluciones centradas en el usuario
- Métodos de evaluación centrados en el usuario
- Usabilidad y accesibilidad: pauta y normativas
- Interfaces avanzadas: interfaces ubicuas, tangibles, naturales, sensoriales y multimodales
- Aplicaciones

## Trabajo del estudiante

### Trabajo del estudiante

#### En la Escuela de Ingeniería y Arquitectura de Zaragoza:

La dedicación del estudiante para alcanzar los resultados de aprendizaje en esta asignatura se estima en 150 horas distribuidas del siguiente modo:

- 50 horas, aproximadamente, de actividades presenciales (clases teóricas, de problemas y prácticas en laboratorio)
- 40 horas de trabajo en equipo
- 57 horas de estudio personal efectivo (estudio de apuntes y textos, resolución de problemas, preparación de clases y prácticas, desarrollo de interfaces)
- 3 horas de examen final escrito

#### En la Escuela Universitaria Politécnica de Teruel:

La dedicación del estudiante para alcanzar los resultados de aprendizaje en esta asignatura se estima en 150 horas distribuidas del siguiente modo:

- 60 horas, aproximadamente, de actividades presenciales (clases teóricas, de problemas y prácticas en laboratorio)
- 30 horas de trabajo en equipo
- 55 horas de estudio personal efectivo (estudio de apuntes y textos, resolución de problemas, preparación de clases y prácticas, desarrollo de interfaces)
- 5 horas de actividades de evaluación

## Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada

### Escuela Politécnica Superior

- 1. Human-computer interaction / Alan Dix ... [et al.] . - 3rd ed. Harlow, England [etc.] : Pearson-Prentice Hall, 2004
- 2. Rogers, Yvonne. Interaction design : beyond human-computer interaction / Rogers, Sharp, Preece . - 3rd ed. Chichester (United Kingdom) : John Wiley & Sons, 2011
- 3. Shneiderman, Ben. Diseño de interfaces de usuarios : estrategias para una interacción persona-computadora efectiva / Ben Shneiderman, Catherine Plaisant ; traducción, Jesús Sánchez Cuadrado ; supervisión y revisión de la traducción , Jesús

- García Molina . - 4a. ed. Madrid : Pearson Educación, D.L. 2005
- 4. Nielsen, Jakob. Usabilidad : diseño de sitios web / Jakob Nielsen ; traducción Santiago Fraguas Madrid [etc.] : Prentice Hall, D.L. 2000
  - 5. Stone, D . User Interface Design and Evaluation (Interactive Technologies) / D. Stone, C. Jarrett , M. Woodroffe & S. Minocha, Morgan Kaufmann Publishers (2005)
  - 6. Beyer, Hugh. Contextual design : defining customer-centered systems / Hugh Beyer, Karen Holtzblatt San Francisco : Morgan Kaufmann Publishers, cop. 1998
  - 7. Chapman, Nigel P.. Digital media tools / Nigel Chapman and Jenny Chapman . - 2nd. ed. Chichester, England : John Wiley, cop. 2003
  - 8. Shi, Yun Q.. Image and Video Compression for Multimedia Engineering: Fundamentals, Algorithms, and Standards / Yun Q. Shi y Huifang Sun . 2nd Revised edition CRC Press Inc. (2008)
  - 9. Garrett, Jesse James. The elements of user experience : user-centered design for the web / written and illustrated by Jesse James Garret . - 2nd ed. Berkeley, CA : New Riders, 2011

### **Escuela Universitaria Politécnica**

- Beyer, H. Contextual Design: A Customer-Centered Approach to Systems Designs / Hugh Beyer.
- Beyer, Hugh. Contextual design : defining customer-centered systems / Hugh Beyer, Karen Holtzblatt San Francisco : Morgan Kaufmann Publishers, cop. 1998
- Chapman, Nigel P.. Digital media tools / Nigel Chapman and Jenny Chapman . 2nd. ed. Chichester, England : John Wiley, cop. 2003
- Garrett, Jesse James. The elements of user experience : user-centered design for the web / written and illustrated by Jesse James Garret . 2nd ed. Berkeley, CA : New Riders, 2011
- Human-computer interaction / Alan Dix ... [et al.] . 3rd ed. Harlow, England [etc.] : Pearson-Prentice Hall, 2004
- Lorés, J. Introducción a la interacción Persona-Ordenador / J. Lorés ( [http://aipo.es/aipo/libro/libro electrónico](http://aipo.es/aipo/libro/libro_electrónico). 2002
- Nielsen, Jakob. Usabilidad : diseño de sitios web / Jakob Nielsen ; traducción Santiago Fraguas . Madrid [etc.] : Prentice Hall, D.L. 2000
- Rogers, Yvonne. Interaction design : beyond human-computer interaction / Rogers, Sharp, Preece . 3rd ed. Chichester (United Kingdom) : John Wiley & Sons, 2011
- Shi, Y.Q. Image and video compression for multimedia engineering [Recurso electrónico] :fundamentals, algorithms, and standards / Yun Q. Shi, Huifang Sun. Boca Raton : CRC Press, c2008
- Shneiderman, Ben. Diseño de interfaces de usuarios : estrategias para una interacción persona-computadora efectiva / Ben Shneiderman, Catherine Plaisant ; traducción, Jesús Sánchez Cuadrado ; supervisión y revisión de la traducción , Jesús García Molina . 4a. ed. Madrid : Pearson Educación, D.L. 2005
- Stone, D. User Interface Design and Evaluation (Interactive Technologies) / D. Stone, C. Jarrett , M. Woodroffe & S. Minocha, . Morgan Kaufmann Publishers, 2005