

## Guía Docente: Interfaces de Usuario

DATOS GENERALES	
<b>Facultad</b>	Facultad de Ciencias y Tecnología
<b>Titulación</b>	Grado en Ingeniería Informática
<b>Plan de estudios</b>	2012
<b>Materia</b>	Ingeniería del Software, Sistemas de Información y Sistemas Inteligentes
<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Período de impartición</b>	Primer Trimestre
<b>Curso</b>	Tercero
<b>Nivel/Ciclo</b>	Grado
<b>Créditos ECTS</b>	6
<b>Lengua en la que se imparte</b>	Castellano
<b>Prerrequisitos</b>	Ninguno

DATOS DEL PROFESORADO			
<b>Profesor Responsable</b>	Antonio Pérez Carrasco	<b>Correo electrónico</b>	antonio.perez.carrasco@ui1.es
<b>Área</b>	Arquitectura y Tecnología de Computadores	<b>Facultad</b>	Facultad de Ciencias y Tecnología
<b>Perfil Profesional 2.0</b>	<a href="#">Linkedin</a>		

## CONTEXTUALIZACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

<p><b>Asignaturas de la materia</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bases de Datos</li> <li>• Dirección de Proyectos de Desarrollo de Software</li> <li>• Ingeniería del Software</li> <li>• Inteligencia Artificial</li> <li>• Interfaces de Usuario</li> <li>• Minería de Datos e IA Corporativa</li> </ul>
<p><b>Contexto y sentido de la asignatura en la titulación y perfil profesional</b></p>	<p>Las interfaces de usuario son el elemento crucial de comunicación entre las máquinas y las personas. Deben adaptarse a ambas entidades: por un lado, deben saber transmitir toda la información pertinente en un formato adecuado, y por otro, deben ofrecer esa información de manera agradable, entendible e intuitiva al usuario que la visualiza.</p> <p>La interfaz de usuario es uno de los aspectos que más evoluciona en nuestros días. Surgen nuevas tendencias en el entorno web, los sistemas operativos, las aplicaciones de escritorio... Los dispositivos móviles han contribuido con gran fuerza a incorporar a nuestro día a día interfaces que deben adaptarse al tamaño de la ventana, mostrando la información justa y en un formato adecuado.</p> <p>Aplicaciones, sistemas, dispositivos... pueden tener su punto de éxito en una buena interfaz.</p>

## COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

<b>Competencias de la asignatura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CE03: Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.</li> <li>• CE08: Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.</li> <li>• CR17: Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.</li> <li>• CU13: Aceptar y defender el derecho de los diferentes, llegando incluso ante la desigualdad compensatoria, particularmente en los casos de personas con disminución de su autonomía personal.</li> </ul>
<b>Resultados de aprendizaje de la asignatura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Genera interfaces gráficos de usuario mediante editores visuales, utilizando las funcionalidades del editor y adaptando el código generado.</li> <li>• Genera interfaces gráficos de usuario basados en XML, utilizando herramientas específicas y adaptando el documento XML generado.</li> <li>• Crea componentes visuales valorando y empleando herramientas específicas.</li> <li>• Diseña interfaces gráficos identificando y aplicando criterios de usabilidad.</li> <li>• Crea informes evaluando y utilizando herramientas gráficas.</li> <li>• Documenta aplicaciones seleccionando y utilizando herramientas específicas.</li> <li>• Prepara aplicaciones para su distribución evaluando y utilizando herramientas específicas.</li> <li>• Evalúa el funcionamiento de aplicaciones diseñando y ejecutando pruebas.</li> <li>• Comprende la importancia de la interfaz de usuario de un software y de los procesos de diseño asociados al interfaz.</li> <li>• Establece las relaciones existentes entre las técnicas de diseño de interfaces de usuario y las técnicas de desarrollo de software propuestas por la ingeniería del software.</li> <li>• Entiende y sabe aplicar los principios de diseño que hacen que la interfaz sea usable tanto a nivel visual, de contenido de información, de navegación y diálogo.</li> <li>• Conoce los dispositivos de entrada y salida, sus características y funciones en la interfaz de usuario.</li> <li>• Comprende las técnicas y estilos de interacción básicos (menús, formularios, manipulación directa), y avanzadas (interfaces táctiles, realidad virtual y aumentada) y su integración en la IU.</li> <li>• Entiende la necesidad de realizar diseños específicos para diferentes plataformas, sistemas de ventanas, interfaces para la web, interfaces móviles.</li> <li>• Capacidad para afrontar el diseño de una interfaz de usuario en un caso real y la integración en un equipo multidisciplinar para su desarrollo.</li> <li>• Puede analizar el impacto individual y social de la interfaz de usuario en la web.</li> <li>• Conoce la importancia de propiedades de calidad como la usabilidad y la accesibilidad, y las técnicas necesarias para su evaluación.</li> </ul>

## PROGRAMACION DE CONTENIDOS

<b>Breve descripción de la asignatura</b>	<p>Conforme a la Orden EDU/2000/2010, de 13 de julio, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma, los ejes temáticos de esta asignatura coincidirán con los del módulo profesional '0488. Desarrollo de interfaces', y serán los siguientes:</p>
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confección de interfaces de usuario.</li> <li>• Generación de interfaces a partir de documentos XML.</li> <li>• Creación de componentes visuales.</li> <li>• Usabilidad</li> <li>• Confección de informes.</li> <li>• Documentación de aplicaciones.</li> <li>• Distribución de aplicaciones.</li> <li>• Realización de pruebas.</li> </ul>
<p><b>Contenidos</b></p>	<p><b>UD 1. Unidad didáctica 1. Introducción. Usabilidad y Directrices de organización de la interfaz.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a las Interfaces de Usuario.</li> <li>• Metas y medidas para la usabilidad.</li> <li>• Motivaciones para la Usabilidad.</li> <li>• Usabilidad Universal.</li> <li>• Directrices para organizar la interfaz.</li> </ul> <p><b>UD 2. Principios de Diseño y Estilos de Interacción.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principios de diseño de la interfaz de usuario.</li> <li>• Manipulación Directa.</li> <li>• Menús de Selección.</li> <li>• Otros medios para introducir información.</li> </ul> <p><b>UD 3. Productividad, Funcionalidad y Ciclos de Vida de Diseño.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad del Servicio.</li> <li>• Funcionalidad</li> <li>• Modelos de Ciclo de Vida de Diseño.</li> <li>• Las cuatro Actividades Básicas del Diseño Iterativo.</li> </ul> <p><b>UD 4. Evaluación del Diseño de la Interfaz.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión por Expertos.</li> <li>• Pruebas de Usabilidad.</li> <li>• Instrumentos de Encuesta.</li> <li>• Test de Aceptación.</li> <li>• Evaluación durante el Uso Activo.</li> </ul> <p><b>UD 5. User Experience (UX): Introducción, Análisis y Diseño.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto tradicional de "Usabilidad".</li> <li>• Introducción al Concepto de Experiencia de Usuario (UX).</li> <li>• Ciclo de Vida.</li> <li>• Análisis: Indagación Contextual.</li> <li>• Análisis: Análisis Contextual.</li> <li>• Análisis: Extracción de Requisitos de Interacción.</li> <li>• Análisis: Síntesis de Modelos Informativos del Diseño.</li> <li>• Diseño: Pensando en el Diseño.</li> <li>• Diseño: Modelos Mentales y Diseño Conceptual.</li> <li>• Diseño: Producción de Diseño.</li> </ul> <p><b>UD 6. User Experience (UX): Prototipado, Evaluación y Métricas.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Métricas y Objetivos.</li> <li>• Prototipado.</li> <li>• Evaluación UX.</li> </ul>

- Buenas prácticas.
- Conexiones con la Ingeniería del Software

## METODOLOGÍA

### Actividades formativas

**Actividades prácticas individuales:** Implican la creación y desarrollo de interfaces de usuario aplicando los conceptos vistos en la unidad.

**Foro de debate:** El objetivo es fomentar el espíritu crítico, la búsqueda de opciones de mejora y la confrontación argumental para potenciar la defensa de las ideas.

**Trabajo colaborativo:** se propondrán un trabajo colaborativo que permita el trabajo en grupo, donde se aplique gran parte del conocimiento adquirido en la asignatura.

**Cuestionarios:** cuestionarios evaluables que servirán para poner a prueba los conocimientos adquiridos.

**Estudios de caso:** actividad en la que el alumno podrá llevar a cabo un aprendizaje contextualizado que le permitirá realizar un primer acercamiento a los diferentes temas de estudio.

## EVALUACIÓN

### Sistema evaluativo

*En caso de que la situación sanitaria impida la realización presencial de los exámenes con todas las garantías, la Universidad Isabel I celebrará dichas pruebas en modalidad online. Para la realización de dichos exámenes, la universidad incorporará la herramienta de proctoring a nuestra plataforma tecnopedagógica, con el objetivo de garantizar los procesos de autenticación del alumno, como el control del entorno durante el desarrollo de las pruebas de evaluación. A su vez, la Universidad Isabel I pondrá a disposición del alumnado una Unidad de Exámenes Online específica para ofrecer apoyo técnico durante todo el proceso y así solventar todas las incidencias que se puedan presentar.*

El sistema de evaluación se basará en una selección de las pruebas de evaluación más adecuadas para el tipo de competencias que se trabajen. El sistema de calificaciones estará acorde con la legislación vigente (*Real Decreto 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 de validez en todo el territorio nacional*).

El sistema de evaluación de la Universidad Isabel I queda configurado de la siguiente manera:

#### Sistema de evaluación convocatoria ordinaria

##### Opción 1. Evaluación continua

Los estudiantes que opten por esta vía de evaluación deberán realizar el **seguimiento de la evaluación continua (EC)** y podrán obtener hasta un **60 %** de la calificación final a través de las actividades que se plantean en la evaluación continua.

Además, deberán realizar un **examen final presencial (EX)** que supondrá el **40 %** restante. Esta prueba tiene una parte dedicada al control de la identidad de los

estudiantes que consiste en la verificación del trabajo realizado durante la evaluación continua y otra parte en la que realizan diferentes pruebas teórico-prácticas para evaluar las competencias previstas en cada asignatura.

Para la aplicación de los porcentajes correspondientes, el estudiante debe haber obtenido una nota mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta el sistema de evaluación continua.

Se considerará que el estudiante supera la asignatura en la convocatoria ordinaria por el sistema de evaluación continua, siempre y cuando al aplicar los porcentajes correspondientes se alcance una calificación mínima de un 5.

### **Opción 2. Prueba de evaluación de competencias**

Los estudiantes que opten por esta vía de evaluación deberán realizar una **prueba de evaluación de competencias (PEC)** y un **examen final presencial (EX)**.

La **PEC** se propone como una prueba que el docente plantea con el objetivo de evaluar en qué medida el estudiante adquiere las competencias definidas en su asignatura. Dicha prueba podrá ser de diversa tipología, ajustándose a las características de la asignatura y garantizando la evaluación de los resultados de aprendizaje definidos. Esta prueba supone el 50 % de la calificación final.

El **examen final presencial**, supondrá el **50 %** de la calificación final. Esta prueba tiene una parte dedicada al control de la identidad de los estudiantes que consiste en la verificación del seguimiento de las actividades formativas desarrolladas en el aula virtual y otra parte en la que realizan diferentes pruebas teórico-prácticas para evaluar las competencias previstas en cada asignatura.

Al igual que con el sistema de evaluación anterior, para la aplicación de los porcentajes correspondientes el estudiante debe haber obtenido una puntuación mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta la opción de prueba de evaluación de competencias.

Se considerará que el estudiante supera la asignatura en la convocatoria ordinaria por el sistema de la prueba de evaluación de competencias siempre y cuando al aplicar los porcentajes correspondientes se alcance una calificación mínima de un 5.

### **Sistema de evaluación convocatoria extraordinaria**

Todos los estudiantes, independientemente de la opción seleccionada, que no superen las pruebas evaluativas en la convocatoria ordinaria tendrán derecho a una convocatoria extraordinaria.

La convocatoria extraordinaria completa consistirá en la realización de una **prueba de evaluación de competencias** que supondrá el **50 %** de la calificación final y un **examen final presencial** cuya calificación será el **50 %** de la calificación final.

Para la aplicación de los porcentajes correspondientes, el estudiante debe haber obtenido una nota mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta el sistema de evaluación de la convocatoria extraordinaria.

Los estudiantes que hayan suspendido todas las pruebas evaluativas en convocatoria ordinaria (evaluación continua o prueba de evaluación de competencias y examen final) o no se hayan presentado deberán realizar la convocatoria extraordinaria completa, como se recoge en el párrafo anterior.

En caso de que hayan alcanzado una puntuación mínima de un 4 en alguna de las

pruebas evaluativas de la convocatoria ordinaria (evaluación continua o prueba de evaluación de competencias y examen final), se considerará su calificación para la convocatoria extraordinaria, debiendo el estudiante presentarse a la prueba que no haya alcanzado dicha puntuación o que no haya realizado.

En el caso de que el alumno obtenga una puntuación que oscile entre el 4 y el 4,9 en las dos partes de que se compone la convocatoria ordinaria (EC o PEC y examen), solo se considerará para la convocatoria extraordinaria la nota obtenida en la evaluación continua o prueba de evaluación de competencias ordinaria (en función del sistema de evaluación elegido), debiendo el alumno realizar el examen extraordinario para poder superar la asignatura.

Al igual que en la convocatoria ordinaria, se entenderá que el alumno ha superado la materia en convocatoria extraordinaria si, aplicando los porcentajes correspondientes, se alcanza una calificación mínima de un 5.

## BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

### Bibliografía básica

Sharp, H., Rogers, Y. y Preece, J., *Interaction design: Beyond human-computer interaction*, 2.<sup>a</sup> edición. Hoboken, NJ, EE.UU.: John Wiley & Sons Ltd., 2007.

Para seguir la asignatura son muy interesantes y recomendables en concreto los capítulos 1, 2, 3, 6, 7, 9 a 12, 14 y 15.

Shneiderman, B. y Plaisant, C., *Designing the user interface. Strategies for effective human-computer interaction*, 5.<sup>a</sup> edición. Boston, MA, EE.UU.: Addison Wesley, 2010.

Para seguir la asignatura son muy interesantes y recomendables en concreto los capítulos 1 a 8, 10 y 11.

Estos libros son una referencia clave en el diseño de interfaces de usuario, diseño de la interacción y experiencia de usuario. Están muy claramente organizados y contienen gran cantidad de ejemplos y material adicional. Son una lectura recomendada para cualquiera que esté interesado en temas como usabilidad, interacción entre hombre y máquina, diseño de interfaces y experiencia de usuario.

### Bibliografía complementaria

#### Libros:

Hartson, R. y Pyla, P., *The UX Book: Process and Guidelines for Ensuring a Quality User Experience*. Waltham, (MA), EE.UU.: Morgan Kaufmann, Elsevier Inc., 2012.

Allen, J., Chudley, J., *Smashing UX Design: Foundations for Designing Online User Experiences*. Chichester (West Sussex), Reino Unido, John Wiley & Sons, 2012.

Buxton, B., *Sketching User Experiences. Getting the Design Right and the Right Design*. San Francisco (CA), EE.UU.: Morgan Kaufmann, 2007.

Cooper, A., Reimann, R., Cronin, D. *About face 3: the essentials of interaction design*. Indianapolis (IN), EE.UU.: Wiley Pub, 2007.

Goodwin, K., *Designing for the Digital Age: How to Create Human-Centered Products and Services*. Indianapolis (IN), EE.UU.: Wiley, 2009.

Johnson, J., Henderson, A. *Conceptual Models: Core to Good Design*. Morgan & Claypool Publishers, 2011.

Krug, S. *Don't Make Me Think, Revisited: A Common Sense Approach to Web Usability* 3a edición. Berkeley (CA), EE.UU.: New Riders Publishing, 2014.

Moggridge, B. *Designing Interactions*. MIT Press, 2006.

Tidwell, J. *Designing Interfaces, Patterns for Effective Interaction Design* (2nd Edition). Sebastopol (CA), EE.UU.: O'Reilly Media, 2010.

Tullis, T., Albert, B., *Measuring the User Experience. Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics*, 2a edición. Waltham, (MA), EE.UU.: Morgan Kaufmann, 2013.

Gothelf, J. *Applying Lean Principles to Improve User Experience* (1ª ed.). Sebastopol (CA), EE.UU.: O'Reilly Media, 2013.

#### Artículos:

Carroll, J.M. "Human Computer Interaction (HCI)", *The Encyclopedia of Human-Computer Interaction*, 2014. Recuperado de: [https://www.interaction-design.org/encyclopedia/human\\_computer\\_interaction\\_hci.html](https://www.interaction-design.org/encyclopedia/human_computer_interaction_hci.html),

Travis, D. "Measuring satisfaction: Beyond the usability questionnaire", 2009 Recuperado de: <http://www.userfocus.co.uk/articles/satisfaction.html>

Kujalaa, S., Rotob, V., Väänänen-Vainio-Mattilaa, K., Karapanosc, E., Sinnelää, A. "UX Curve: A method for evaluating long-term user experience". *Interact. Comput.* 23(5): 473-483, 2011. Recuperado de: <http://iwc.oxfordjournals.org/content/23/5/473.full.pdf+html>

Tezzaa, R., Borniaa, A.C., Andrade, D.F. "Measuring web usability using item response theory: Principles, features and opportunities", *Interacting with Computers* 23(2): 167-175, 2011. Recuperado de: <http://iwc.oxfordjournals.org/content/23/2/167.full.pdf+html>

Randall, D., Rouncefield, M. "Ethnography". In *The Encyclopedia of Human-Computer Interaction*, 2nd Ed., 2014. Recuperado de: <https://www.interaction-design.org/encyclopedia/ethnography.html>

#### Otros recursos

UI Design Do's and Don'ts. Un conjunto de recomendaciones de estilo para interfaz de usuario que proporciona Apple. Apple siempre se ha caracterizado por su cuida interfaz. Recuperado de <https://developer.apple.com/design/tips/>

Design applications for the Windows desktop. Directrices de diseño proporcionadas por Microsoft para desarrollo de aplicaciones de escritorio para Windows. Recuperado de <https://dev.windows.com/en-us/desktop/design>

Complete Beginner's Guide to Interaction Design. Una pequeña pero clara introducción al diseño de interacción. Recuperado de <https://www.uxbooth.com/articles/complete-beginners-guide-tointeraction-design/>

Principles of User Interface Design. Un conjunto de 19 principios, claros, breves y sencillos, de aplicación inmediata la mayoría de ellos. Recuperado de <https://bokardo.com/principles-of-user-interface-design/>

Usability.gov. Las guías de usabilidad del gobierno de Estados Unidos. Recuperado de <https://usability.gov/>



IBM Design Language. Directrices para Experiencia de Usuario, Diseño visual, Diseño de la interacción, Animaciones y Diseño de la interfaz. Recuperado de <https://www.ibm.com/design/language/>

Tognazzini, B., First Principles of Interaction Design (Revised & Expanded). La referencia indicada enlaza con el artículo revisado y ampliado en 2014. Existen traducciones de la versión anterior del artículo, los enlaces están en el mismo artículo. Recuperado de <https://asktog.com/atc/principles-ofinteraction-design/>

Roe, B., Diseño de Interfaces de Usuario Usables: Una Guía Rápida para Desarrolladores de Software Libre y de Código Abierto. Traducción al castellano del artículo original de Benjamín Roe. Recuperado de <https://mundogeek.net/traducciones/interfaces-usuario-usables/gui.html>

Informe APEI de Usabilidad. El informe, de la Asociación Profesional de Especialistas en Información, es una introducción a la usabilidad y además trata otros conceptos relacionados como accesibilidad, experiencia de usuario, simplicidad o arquitectura de información. Recuperado de <https://www.nosolousabilidad.com/manual/index.htm>

Debunking the Myths of Online Usability Testing. Criterios y consideraciones sobre la forma de hacer pruebas de usabilidad de una aplicación online. Recuperado de <https://johnnyholland.org/2010/04/debunking-the-myths-of-onlineusability-testing/>

User Experience Design. Una pequeña introducción a la experiencia de usuario, muy asequible. Recuperado de [https://semanticstudios.com/user\\_experience\\_design/](https://semanticstudios.com/user_experience_design/)

A Practical Guide to UX Specifications. Una guía para escribir especificaciones de experiencia de usuario. Recuperado de <https://chriskiess.net/a-practical-guide-to-ux-specifications/>

What Is User Experience Design? Overview, Tools And Resources. Una guía para el diseño de experiencias de usuario. Recuperado de <https://www.smashingmagazine.com/2010/10/whatis-user-experience-design-overview-tools-and-resources/>

A New Formula for Quantitative UX Decision Making. Contiene 5 casos de estudio sobre usabilidad y experiencias de usuario. Recuperado de <https://uxmag.com/articles/a-new-formula-for-quantitative-uxdecision-making>

10 Most Common Misconceptions About User Experience Design. En esta Web explican 10 errores comunes sobre lo que es y lo que no es la experiencia de usuario. Recuperado de [https://mashable.com/2009/01/09/user-experiencedesign/#KD3U\\_W18vkkN](https://mashable.com/2009/01/09/user-experiencedesign/#KD3U_W18vkkN)