



FUNDAMENTOS DE LA INTERACCIÓN PERSONA-ORDENADOR

CURSO 2013/2014

Asignatura:	Fundamentos de Interacción Persona-Ordenador
Materia:	Interacción Persona-Ordenador
Titulación:	Grado en Ingeniería Informática
Curso:	2º
Créditos	6
Semestre:	Tercer semestre
Carácter:	Formación obligatoria
Duración:	Semestral
Idioma en que se imparte:	Español
Profesores:	Luis Rodríguez (luis.rodriguez@upsam.es)

Objetivos formativos

El principal objetivo de la asignatura es formar a los alumnos y alumnas en el diseño, prototipado y evaluación de software interactivo mediante una aproximación centrada en el usuario y ofrecer al alumno la formación teórica y práctica necesaria para el desarrollo de sistemas interactivos.

La formación en los conceptos del diseño de interfaces se complementará con el estudio de herramientas, lenguajes y técnicas para el desarrollo interfaces basados en la web.

Competencias

Competencias transversales

- CT1** Capacidad de análisis y síntesis
- CT5** Capacidad de gestión de la información
- CT9** Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar
- CT12** Razonamiento crítico
- CT13** Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad
- CT16** Apoyo a la integración de personas con discapacidad
- CT21** Creatividad
- CT23** Conocimiento de otras culturas y costumbres



Competencias básicas y específicas

- CI17** Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
- CTI3** 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.
- CC6** Capacidad para desarrollar y evaluar sistemas interactivos y de presentación de información compleja y su aplicación a la resolución de problemas de diseño de interacción persona computadora.
- CI16** Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.
- CTI6** Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.
- CIS1** Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.

Requisitos previos

El alumno deberá dominar los aspectos básicos de la programación, tanto en lo que concierne al diseño de algoritmos (asignaturas de Fundamentos de la Programación I y Fundamentos de la Programación II) como en el manejo de algún lenguaje de programación estructurado (asignatura de Lenguajes de Programación).

Contenido de la asignatura

Programa de la asignatura

Primera parte: Interacción persona-ordenador

TEMA 1. INTRODUCCIÓN

- 1.1. Definición de la IPO
- 1.2. Orígenes de la disciplina y de los sistemas interactivos
- 1.3. La interfaz de usuario
- 1.4. Objetivos de la IPO
- 1.5. Usabilidad
- 1.6. Experiencia de usuario
- 1.7. Accesibilidad



1.8. Diseño centrado en el usuario

1.9. Ventajas del UCD

TEMA 2. ESTILOS Y PARADIGMAS DE INTERACCIÓN

2.1. Estilos de interacción

2.2. Paradigmas de interacción

TEMA 3. EVALUACIÓN

3.1. Desarrollo de un sistema interactivo

3.2. La fase de evaluación del sistema

3.2.1. Objetivos de la evaluación

3.2.2. Estilos de evaluación:

3.3. Evaluación heurística

3.4. Test de usuario

TEMA 4. DISEÑO Y PROTOTIPADO DE INTERFACES GRÁFICAS DE USUARIO

4.1. Prototipado

4.1.1. Concepto de prototipo

4.1.2. Tipos de prototipos

4.2. Proceso de prototipado: personajes y escenarios

4.3. Técnicas de prototipado

4.4. Diseño gráfico de interfaces

Segunda parte: Lenguajes de marcas

TEMA 5. INTRODUCCIÓN A XHTML

5.1. Los Lenguajes de Marcas; HTML, XML, etc.

5.2. ¿Por qué usar XHTML?

5.3. Diferencias entre HTML y XHTML

5.4. Elementos de la cabecera de un documento XHTML

5.5. Principales elementos del cuerpo de la página

5.5.1. Elementos de texto (estructura de la página, enfatizar el contenido, listas, marcado genérico, otros elementos

5.5.2. Enlaces

5.5.3. Imágenes

5.5.4. Tablas

5.5.5. Formularios

5.6. Validación

TEMA 6. CSS

6.1. Introducción al funcionamiento de las hojas de estilo en cascada CSS

6.1.1. Introducción a las CSS

6.1.2. Sintaxis

6.1.3. Cascada y herencia

6.2. Selectores

6.2.1. Selectores

6.2.2. Selectores contextuales

6.2.3. Pseudo clases

6.2.4. Pseudo elementos

6.3. Principales propiedades



6.3.1. Colores y fondos

6.3.2. Fuentes

6.3.3. Texto

6.3.4. Listas

6.3.5. Contenido generado

6.4. Modelo de cajas de CSS

6.4.1. Márgenes, rellenos, bordes

6.4.2. Maquetación

TEMA 7. PROGRAMACIÓN EN EL LADO DEL CLIENTE

7.1. Introducción a JavaScript

7.2. Elementos del lenguaje

7.3. Document Object Model (DOM)

7.4. Browser Object Model (BOM)

7.5. Gestión de eventos

7.6. Acceso y validación de formularios

Materiales y recursos de enseñanza-aprendizaje

Bibliografía

Bibliografía básica

BENAVIDEZ, C.; *Hojas de Estilo en Cascada*. [en línea]

<<http://www.sidar.org/recur/desdi/mcss/manual/indice.php>>

EGUILUZ, J. (2009). Introducción a Javascript [en línea]. librosweb.es,

<http://www.librosweb.es/javascript/pdf/introduccion_javascript.pdf>

EGUILUZ, J.(2008). *Introducción a XHTML* [en línea]. librosweb.es,

<http://www.librosweb.es/xhtml/pdf/introduccion_xhtml.pdf> .

HASSAN MONTERO, Y.; ORTEGA SANTAMARÍA, S. (2009). *Informe APEI sobre usabilidad* [en línea].

Gijón: Asociación Profesional de Especialistas en Información.

<<http://www.nosolousabilidad.com/manual/index.htm>> .

LORES, J. (ed) (2001). *La interacción persona-ordenador*. Lerida: Asociación Interacción Persona Ordenador.

Versión electrónica en <<http://www.aipo.es/libro/libroe.php>> (existe una versión de libro más actualizada

en formato de transparencias en <<http://www.aipo.es/libro/transpas.php>>)

Bibliografía complementaria

COOPER, A.; REIMANN, R. (2007). *About Face 3.0. The essentials of interaction design*. Indianapolis: Wiley Publishing.

COOPER, A. (2001). *Presos de la tecnología. Por qué los productos tecnológicos nos vuelven locos y cómo recuperar la cordura*. México: Pearson Educación.



DIX, A.; FINLAY, J.; ABOWD, G; BEALE, R. (1998). *Human-Computer interaction*. 2ª ed. Hemel Hempstead, Hertfordshire: Prentice-Hall.

GRANOLLERS, T.; LORÉS, J.; CAÑAS, J.J. (2005). *Diseño de sistemas interactivos centrados en el usuario*. Barcelona; Editorial UOC.

KRUG, S. (2001) *No me hagas pensar. Una aproximación a la usabilidad en la Web*. Madrid: Pearson Educación.

KRUG, S. (2010). *Haz fácil lo imposible*. Madrid: Anaya Multimedia.

MORDECKI, D. (2004). *Pensar primero*. Motevideo: Biblioteca Concreta. Versión electrónica en <<http://www.mordecki.com/libro/descargarlibro/descargarlibro.shtml>>.

NIELSEN, J.; LORANGER, H (2006) *Usabilidad : prioridad en el diseño web*. Madrid: Anaya Multimedia-Anaya Interactiva.

NAVARRO, A. (2001); *XHTML con ejemplos*. Buenos Aires: Pearson Educación.

NORMAN, D. A.(2004).*El diseño emocional*. Barcelona: Ediciones Paidós.

NORMAN, D (1998): *La psicología de los objetos cotidianos*. San Sebastián: Ed. Nerea.

SCHMITT, C.(2007). *Curso de CSS*. Madrid: Anaya-O'Reilly.

SHARP, H.; ROGERS, Y.; PREECE, J. (2007) *Interaction Design. Beyond Human-Computer Interaction*. 2ª Ed. Chichester, Hoboken, NJ: Wiley.

SHNEIDERMAN, B.; PLAISANT, C. (2006). *Diseño de interfaces de usuario. Estrategias para una interacción persona-computadora efectiva*. Mexico: Addison Wesley.

SNYDER, C. (2003) *Paper Prototyping*. San Francisco: Morgan Kaufman.

W3C (1998). *Cascading Style Sheets, level 2. CSS2 Specification*. [en línea]

W3C,<<http://www.w3.org/TR/1998/REC-CSS2-19980512/>> . Versión en castellano disponible en <<http://www.sidar.org/recur/desdi/traduc/es/css/cover.html>>.

W3C (1999). *HTML 4.01 Specification* [en línea]. W3C, <<http://www.w3.org/TR/1999/REC-html401-19991224/>> . Versión en castellano disponible en

<<http://www.sidar.org/recur/desdi/traduc/es/html401-es/cover.html#minitoc>>.

W3C (2000). *XHTML™ 1.0: The Extensible HyperText Markup Language* [en línea] W3C

<<http://www.w3.org/TR/2000/REC-xhtml1-20000126/>>. Versión en castellano disponible en <<http://www.sidar.org/recur/desdi/traduc/es/xhtml/xhtml11.htm>>.

W3C (2012). *Guía de referencia CSS 2.1* [en línea]. Oficina Española del W3C

<<http://www.w3c.es/Divulgacion/GuiasReferencia/CSS21/>>.



W3C (2012). *Guía de referencia XHTML* [en línea]. Oficina Española del W3C

<<http://www.w3c.es/Divulgacion/GuiasReferencia/XHTML1/>>.

Direcciones web

Interacción Persona-Ordenador

Advanced Common Sense

Sitio web de Steve Krug. Además de su blog y un foro sobre test de usuario, contiene recursos interesantes sobre lo que él llama test de usuario "hágalo usted mismo".

<http://www.sensible.com/>

Asociación Interacción Persona-Ordenador

<http://www.aipo.es>

Bad Human Factors

Página con ejemplos de objetos difíciles de utilizar o mal diseñados. Una página para pasar un rato divertido.

<http://www.baddesigns.com/>

Cadius

Portal dedicado a la arquitectura de información, la usabilidad, diseño de interacción y demás disciplinas centradas en el usuario. Dispone de una lista de correo muy activa.

<http://www.cadius.org>

Fundación Sidar

Fundación dedicada a la accesibilidad, sobre todo en la Web. Además de contener artículos, directivas y normativas sobre accesibilidad, dispone de una sección dedicada a la traducción de las especificaciones del World Wide Web Consortium.

<http://www.sidar.org>

HCI Bibliography : Human-Computer Interaction Resources

Bibliografía del SIGCHI sobre interacción persona-computadora

<http://www.hcibib.org/>

Interface Hall of Shame

Una página con ejemplos de errores de diseño encontrados en aplicaciones reales.

<http://hallofshame.gp.co.at/index.php?file=shame.htm&mode=original>

Nielsen Norman Group

Antiguo sitio Useit de Jacob Nielsen, uno de los gurús más importantes en usabilidad. En ella se incluyen informes, columnas como las famosas alertbox y artículos del autor.

<http://www.nngroup.com/>

No solo usabilidad

Magazín electrónico que pretende servir de herramienta para la difusión, divulgación e intercambio de conocimiento entre desarrolladores e investigadores Web.

<http://www.nosolousabilidad.com/>



Special Interest Group Computer Human Interaction de la ACM (SIGCHI)

<http://www.acm.org/sigchi/>

Torresburriel Estudio

Blog de Daniel Torres Burriel sobre usabilidad, arquitectura de la información y experiencia de usuario.

<http://www.torresburriel.com/weblog/>

Usability Body Of Knowledge

Proyecto dedicado a la creación de una referencia que represente el conocimiento colectivo de la profesión de usabilidad.

<http://usabilitybok.org/>

usability.gov

Sitio web del gobierno de EE.UU. con recursos sobre experiencia de usuario, buenas prácticas, directrices, etc. El sitio ofrece una visión general del proceso de diseño centrado en el usuario y otras disciplinas afines a la usabilidad.

<http://www.usability.gov/>

Usability Net

Sitio de la Unión Europea que proporciona recursos para profesionales de la usabilidad, gestores y proyectos de la UE.

<http://www.usabilitynet.org/home.htm>

Web Accessibility Initiative (WAI)

Sitio del W3C de la Iniciativa para la Accesibilidad en la Web con las pautas de diseño para una Web accesible.

<http://www.w3.org/WAI/>

Web Style Guide: design principles for creating web sites

Guía de estilo para sitios web de la Universidad de Yale.

<http://www.webstyleguide.com/index.html>

Lenguajes de marcas

December.com

Contiene guías de referencia rápida para HTML, XHTML, CSS

www.december.com/html/

HTML con clase

Sitio web que se trata sobre el diseño estándar con HTML y CSS

html.conclase.net/

Manual de JavaScript

<http://manualdejavascript.com>

Mozilla Developer Network

Sitio web de la fundación Mozilla con documentación de Javascript, DOM, etc.

developer.mozilla.org/es/



W3Schools

Sitio web con manuales de referencia a HTML, XHTML, CSS, Javascript, etc.

www.w3schools.com

World Wide Web Consortium (W3C)

Sitio web de referencia para todos los estándares y buenas prácticas relacionados con la web. El W3C es el encargado de estandarizar los lenguajes, protocolos o metodologías utilizados en la web.

<http://www.w3c.org>

W3C España

Sitio web del capítulo español del W3C. Contiene enlaces a los documentos traducidos del W3C y guías de referencia de XHTML y CSS en www.w3c.es/Divulgacion/GuiasReferencia/.

www.w3c.es/

XHTML.com

Contiene guías de referencia para XHTML y CSS

xhtml.com/en/xhtml/reference/

Otros recursos documentales

- Apuntes y documentación aportados por el profesor
- Selección de ejercicios propuestos

Materiales y recursos de apoyo

- Plataforma virtual UPSAM (MOODLE) en campus.upsam.org
- Aula de teoría con equipada con ordenador conectado a un dispositivo de proyección, pizarra, etc.
- Laboratorios de prácticas con el software y hardware necesario en la asignatura.

Metodología docente

Actividad presencial

Aproximadamente, un 60% de la actividad docente será presencial en el aula. Entre las actividades presenciales se incluyen:

- Exposición por parte del profesor (45%)
- Prácticas en laboratorio informático (40%)
- Tutorías y seminarios en grupo (2,5%)
- Actividades de evaluación (2,5%)

La asistencia a las actividades presenciales será **obligatoria**, siendo necesario asistir al menos al **80%** de las mismas.



Actividad no presencial

El 40% restante será trabajo autónomo de los estudiantes, entre el que se incluye:

- Estudio individual y preparación de evaluaciones
- Elaboración de trabajos y prácticas
- Búsqueda de información y documentación

Cronograma

Se realizarán tres sesiones presenciales a la semana, dos sesiones de hora y media que, normalmente se dedicará a la parte correspondiente a Interacción Persona-Ordenador, y una sesión de tres horas, que se dedicará a la parte correspondiente a Lenguajes de Marcas.

La distribución de la materia a lo largo de las 15 semanas del semestre se hará, aproximadamente, según la siguiente tabla.

Temas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Tema 1	■	■													
Tema 2			P1												
Tema 3				■	■	■	■	■	P2						
Tema 4									■	■	■	■			
Tema 5	■	■	■	P3	■	■									
Tema 6							■	■	P4	■	■	■			
Tema 7													■	P5	■

Prácticas

P1: Estilos y paradigmas de interacción (semana 3)

P2: Evaluación heurística (semana 9)

P3: Validación XHTML (semana 4)

P4: Formato con CSS (semana 9)

P5: Valicación de formularios con Javascript (semana 14)

Tutorías

A lo largo del periodo docente y de exámenes los profesores de la asignatura darán apoyo tutorial presencial a los estudiantes que lo necesiten. La disponibilidad horaria de los profesores se publicará al comienzo del periodo docente.

Método general de evaluación



Evaluación continua a lo largo del semestre

A lo largo del periodo lectivo se realizará un seguimiento continuo de los resultados de aprendizaje. Las actividades de evaluación que se realizarán serán:

- Un conjunto de ejercicios, trabajos de curso o prácticas realizados fuera del aula de forma individual o en grupo (70% de la nota final)
- Prueba objetiva al final del periodo lectivo con cuestiones teóricas que los estudiantes deberán realizar de forma individual (30% de la nota final)

La prueba objetiva constará de dos partes correspondientes a cada una de las partes en las que se divide la asignatura.

Convocatoria ordinaria de febrero

Los estudiantes que no hayan superado alguna de las partes de las que consta la evaluación continua podrán realizar una prueba ordinaria de carácter teórico-práctico al final del periodo lectivo que incluirá toda la materia teórica y práctica de la asignatura.

Convocatoria extraordinaria de julio

Los estudiantes que no hayan superado alguna de las partes de las que consta la evaluación continua podrán realizar una prueba ordinaria de carácter teórico-práctico en la convocatoria extraordinaria de julio.

Calificación final

La evaluación concluye con un reconocimiento sobre el nivel de aprendizaje conseguido por el estudiante y se expresa en calificaciones numéricas, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.

Se evaluará cada una de las dos partes de la asignatura. La evaluación final consistirá en la suma de las calificaciones obtenidas en cada una de las partes.