



## (Interacción Persona-Ordenador)

### Guía de Aprendizaje – Información al estudiante

#### 1. Datos Descriptivos

<b>Asignatura</b>	Interacción Persona-Ordenador
<b>Materia</b>	Ingeniería del Software, Sistemas de Información y Sistemas Inteligentes
<b>Departamento responsable</b>	Lenguajes y Sistemas Informáticos e Ingeniería de Software
<b>Créditos ECTS</b>	6
<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Titulación</b>	Graduado/a en Ingeniería Informática
<b>Curso</b>	Tercero, 5º semestre.
<b>Especialidad</b>	No aplica

<b>Curso académico</b>	2010-2011
<b>Semestre en que se imparte</b>	Ambos (Septiembre a enero y febrero a junio)
<b>Semestre principal</b>	Septiembre
<b>Idioma en que se imparte</b>	Español
<b>Página Web</b>	<a href="http://is.ls.fi.upm.es/udis/docencia/ipo">http://is.ls.fi.upm.es/udis/docencia/ipo</a>



**POLITÉCNICA**

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID  
**FACULTAD DE INFORMÁTICA**  
Campus de Montegancedo  
Boadilla del Monte. 28660 Madrid

## 2. Profesorado

NOMBRE Y APELLIDO	DESPACHO	Correo electrónico
Xavier Ferré (Coord.)	5112	xavier.ferre@upm.es
Ricardo Imbert	5112	rimbert@fi.upm.es
Loïc Martínez	S-1005	loic@fi.upm.es

## 3. Conocimientos previos requeridos para poder seguir con normalidad la asignatura

No se requieren conocimientos previos para poder cursar la asignatura.



## 4. Objetivos de Aprendizaje

COMPETENCIAS ASIGNADAS A LA ASIGNATURA Y SU NIVEL DE ADQUISICIÓN		
Código	Competencia	Nivel
CE-21	Educir, analizar y especificar las necesidades de los clientes (empresas o usuarios individuales), plazos, medios disponibles y posibles condicionantes que pudieran afectar al sistema a desarrollar.	Comprensión
CE-23	Modelizar y diseñar la interacción humana-ordenador adoptando un enfoque centrado en el usuario, y siendo capaz de diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los mismos.	Aplicación
CE-32	Comprender el concepto de ciclo de vida, que abarca el significado de sus fases (planificación, desarrollo, instalación y evolución), las consecuencias para el desarrollo de todos los aspectos de los sistemas informáticos (el software, el hardware, y el interfaz humano-máquina), y la relación entre la calidad y la gestión del ciclo de vida.	Conocimiento
CE-34	Crear prototipos, simulaciones o modelos que permitan la validación del sistema con el cliente.	Aplicación
CE-52	Tener en consideración las condiciones sociales, éticas y legales deseadas en la profesión y práctica de la informática.	Conocimiento
CG-1/21	Capacidad de resolución de problemas aplicando conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería.	Alto

LEYENDA: Nivel de adquisición 1:  
Nivel de adquisición 2:  
Nivel de adquisición 3:



<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA</b>			
<b>Código</b>	<b>Resultado de aprendizaje</b>	<b>Competencias asociadas</b>	<b>Nivel de adquisición</b>
RAIPO1	Aplicación de los principios, métodos, guías y estándares del diseño centrado en el usuario y del diseño para todos en el diseño de la interacción persona-ordenador	CE-21, CE-23, CE-32, CE-52, CG-1/21	Aplicación
RAIPO2	Comprensión de las posibilidades y limitaciones de los distintos estilos y dispositivos de interacción.	CE-23	Comprensión
RAIPO3	Comprensión del procesamiento de la información y las limitaciones y diversidad de los seres humanos en su interacción con sistemas informáticos.	CE-23, CE-52	Comprensión
RAIPO4	Análisis y evaluación de la usabilidad y accesibilidad de sistemas interactivos.	CE-21, CE-23	Aplicación
RAIPO5	Elaboración de prototipos de bajo coste para evaluación del diseño de la interacción persona-ordenador.	CE-21, CE-23, CE-34	Aplicación



## 5. Sistema de evaluación de la asignatura

INDICADORES DE LOGRO		
Ref	Indicador	Relacionado con RA
I1	Aplicación de los principios, métodos, guías y estándares del diseño centrado en el usuario en el diseño de la interacción persona-ordenador.	RAIPO1
I2	Aplicación de los principios, métodos, guías y estándares del diseño para todos en el diseño de la interacción persona-ordenador.	RAIPO1
I3	Comprensión de las posibilidades y limitaciones de los distintos estilos de interacción.	RAIPO2
I4	Comprensión de las posibilidades y limitaciones de los distintos dispositivos de interacción.	RAIPO2
I5	Comprensión del procesamiento de la información de los seres humanos en su interacción con sistemas informáticos.	RAIPO3
I6	Comprensión de las limitaciones y diversidad de los seres humanos en su interacción con sistemas informáticos.	RAIPO3
I7	Análisis y evaluación de la usabilidad de sistemas interactivos.	RAIPO4
I8	Análisis y evaluación de la accesibilidad de sistemas interactivos.	RAIPO4
I9	Elaboración de prototipos de bajo coste para evaluación del diseño de la interacción persona-ordenador.	RAIPO5
I10	Transfiere y resuelve problemas del mundo real.	RAIPO1

**EVALUACION SUMATIVA**



Breve descripción de las actividades evaluables	Momento (semanas)	Lugar	Peso en la calif.
Entrega de resumen de lo tratado en clase (lecciones magistrales), participación en el aula física o virtual y puzles (aprendizaje cooperativo)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12.	Aula	25%
Ejercicio individual	6	Fuera del aula	10%
Proyecto	Continuo a lo largo de todo el semestre	Aula y página web del proyecto	60%
Test	7	Aula	5%
			<b>Total: 100%</b>



## CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La asignatura se basa en el trabajo continuo a lo largo del curso. Para poder seguir la asignatura adecuadamente es preciso, por tanto, desarrollar el trabajo del proyecto durante todo el semestre.

La evaluación de la asignatura se desglosa en las siguientes actividades evaluables:

- Entrega de resumen de lo tratado en clase (lecciones magistrales) y participación en el aula física o virtual: El alumno debe mostrar que ha seguido la clase y asimilado los conceptos tratados adecuadamente. Respecto a la participación en el aula física o en el aula virtual, se valorará el espíritu crítico y la capacidad de análisis.
- Puzles (aprendizaje cooperativo): El alumno debe responder oralmente a las preguntas realizadas, mostrando que ha adquirido una adecuada comprensión de la parte evaluada. Dado que se trata de aprendizaje cooperativo la parte evaluada no coincide con la parte asignada de forma individual al comenzar el puzle.
- Ejercicios individuales. Los ejercicios individuales deben mostrar que el alumno ha llevado a cabo las tareas de búsqueda de bibliografía o sistemas software adecuadamente y mostrar, mediante la respuesta a las cuestiones planteadas en el enunciado, que ha asimilado su alcance.
- Proyecto: El proyecto es la actividad evaluable principal de la asignatura. Durante todo el semestre el alumno debe mostrar mediante el trabajo desarrollado en el marco del proyecto específico asignado que:
  - Es capaz de adoptar un enfoque centrado en el usuario (15% de la nota final). Dado que la adopción de un enfoque es un proceso, se evalúa de forma global mediante la evolución del trabajo en el proyecto.
  - Es capaz de desarrollar prototipos de bajo coste adecuados para evaluación del diseño de la interacción (15% de la nota final)
  - Es capaz de analizar los resultados de la evaluación de la usabilidad y la accesibilidad de los prototipos realizados adecuadamente, en el caso de la usabilidad orientado a la mejora del nivel de usabilidad del producto (15% de la nota final).
  - Es capaz de desarrollar un sistema con un nivel de usabilidad y accesibilidad mínimo (15% de la nota final).



- Test: Mediante el test alumno debe mostrar que ha seguido la sesión de presentaciones realizada en clase y es capaz de relacionar los conceptos tratados con la clasificación general de estilos y dispositivos de interacción.

#### **Evaluación sólo prueba final:**

El alumno que elija seguir la asignatura por la opción de sólo prueba final debe solicitarlo a través del procedimiento establecido en las fechas correspondientes.

Los ejercicios individuales se entregarán el día del examen final (10% de la nota final).

En el examen final se evaluará lo siguiente:

- Mediante una prueba escrita se evaluará que el alumno ha asimilado los conceptos tratados en la asignatura adecuadamente, así como su espíritu crítico y capacidad de análisis centrados en dichos conceptos (25% de la nota final).
- Test (5% de la nota final)

La parte de la asignatura correspondiente al proyecto se realizará en equipos en los que todos los miembros del mismo hayan optado por la evaluación sólo mediante prueba final (60% de la nota final). Deberán hacerse todas las entregas parciales del proyecto según el calendario de entregas de la asignatura, incluyendo presentaciones en el aula en las fechas asignadas.

#### **Evaluación en el período extraordinario:**

Para la convocatoria extraordinaria el alumno podrá optar a ser evaluado de las siguientes actividades evaluables antemencionadas:

- Ejercicios individuales (10% de la nota final).
- Prueba escrita y test con las mismas características mencionadas en el apartado anterior para evaluación sólo prueba final (30% de la nota final).
- Proyecto: Únicamente se evaluará la parte correspondiente a la capacidad de desarrollar un sistema con un nivel de usabilidad y accesibilidad mínimo (15% de la nota final).

El resto de aspectos evaluables del proyecto no se pueden volver a evaluar en la convocatoria extraordinaria, dado que requieren de una evaluación global del trabajo realizado durante todo el semestre, incluyendo la evolución seguida en la realización del proyecto.





## 6. Contenidos y Actividades de Aprendizaje








<b>CONTENIDOS ESPECÍFICOS</b>		
<b>Bloque / Tema / Capítulo</b>	<b>Apartado</b>	<b>Indicadores Relacionados</b>
<b>Tema 1: Introducción a la Interacción Persona-Ordenador</b>	1.1 Usabilidad e Interacción Persona-Ordenador	I1
	1.2 Atributos de usabilidad	I1
	1.3 Diseño para todos	I2
<b>Tema 2: Diseño centrado en el usuario</b>	2.1 Diseño centrado en el usuario	I1
<b>Tema 3: Contexto de uso</b>	3.1 Perfil de usuario y análisis de tareas	I1
	3.2 Técnicas para la especificación del contexto de uso	I2
<b>Tema 4: Factores humanos</b>	4.1 Modelos mentales y procesamiento de la información	I5
	4.2 Ergonomía	I6
	4.3 Diversidad funcional	I6
<b>Tema 5: Estilos y dispositivos de interacción</b>	5.1 Estilos de interacción	I3
	5.2 Dispositivos de interacción	I4
<b>Tema 6: Concepto del producto</b>	6.1 Diseño del concepto del producto	I1
<b>Tema 7 Diseño de la interacción y accesibilidad</b>	7.1 Prototipado de baja fidelidad	I9
	7.2 Principios y heurísticas de diseño de la interacción	I1
	7.3 Pautas de accesibilidad	I2
	7.4 Técnicas de diseño de la interacción	I1
	7.5 Diseño gráfico de la interfaz de usuario	I1



<b>Tema 8: Evaluación de la usabilidad</b>	8.1 Evaluación de la Interacción Persona-Ordenador	17
	8.2 Técnicas de evaluación de prototipos de baja fidelidad	17
	8.3 Evaluación por expertos	17, 18
	8.4 Test de usabilidad	17
	8.5 Evaluación de conformidad	17, 18

## 7. Breve descripción de las modalidades organizativas utilizadas y de los métodos de enseñanza empleados

Tabla 7. Modalidades organizativas de la enseñanza

MODALIDADES ORGANIZATIVAS DE LA ENSEÑANZA		
Escenario	Modalidad	Finalidad
	Clases Teóricas	<i>Hablar a los estudiantes</i>
	Seminarios-Talleres	<i>Construir conocimiento a través de la interacción y la actividad de los estudiantes</i>
	Clases Prácticas	<i>Mostrar a los estudiantes cómo deben actuar</i>
	Prácticas Externas	<i>Completar la formación de los alumnos en un contexto profesional</i>
	Tutorías	<i>Atención personalizada a los estudiantes</i>
	Trabajo en grupo	<i>Hacer que los estudiantes aprendan entre ellos</i>
	Trabajo autónomo	<i>Desarrollar la capacidad de autoaprendizaje</i>