

ANX-PR/CL/001-02
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Interaccion persona - ordenador

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2014-15 - Segundo semestre

FECHA DE PUBLICACIÓN

Diciembre - 2014

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Interaccion persona - ordenador
Titulación	10IF - Grado en Ingenieria Informatica
Centro responsable de la titulación	E.T.S. de Ingenieros Informaticos
Semestre/s de impartición	Segundo semestre
Materia	Ingenieria del software
Carácter	Obligatoria
Código UPM	105000159

Datos Generales

Créditos	6	Curso	1
Curso Académico	2014-15	Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano	Otros idiomas de impartición	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Superadas

El plan de estudios Grado en Ingenieria Informatica no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

Otros Requisitos

El plan de estudios Grado en Ingenieria Informatica no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

Conocimientos Previos

Asignaturas Previas Recomendadas

El coordinador de la asignatura no ha definido asignaturas previas recomendadas.

Otros Conocimientos Previos Recomendados

El coordinador de la asignatura no ha definido otros conocimientos previos recomendados.

Competencias

CG-1/21 - Capacidad de resolución de problemas aplicando conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería.

Ce 21 - Educar, 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.

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.

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.

Ce 34 - Crear prototipos, simulaciones o modelos que permitan la validación del sistema con el cliente.

Ce 52 - Tener en consideración las condiciones sociales, éticas y legales deseadas en la profesión y práctica de la informática.

Resultados de Aprendizaje

RA251 - 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.

RA252 - Comprensión de las posibilidades y limitaciones de los distintos estilos y dispositivos de interacción.

RA253 - Comprensión del procesamiento de la información y las limitaciones y diversidad de los seres humanos en su interacción con sistemas informáticos.

RA254 - Análisis y evaluación de la usabilidad y accesibilidad de sistemas interactivos.

RA255 - Elaboración de prototipos de bajo coste para evaluación del diseño de la interacción persona-ordenador.

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Martinez Normand, Loic Antonio (Coordinador/a)	S-1005 / 2303	loic.mnormand@upm.es	L - 11:00 - 13:30 X - 11:00 - 13:30 V - 16:00 - 17:00 Se recomienda pedir cita previa por correo electrónico
Antonio Jimenez, Angelica De	1204	angelica.deantonio@upm.es	L - 11:00 - 14:00 V - 10:00 - 13:00 Se recomienda pedir cita previa por correo electrónico
Ferre Grau, Xavier	5112	xavier.ferre@upm.es	L - 15:30 - 17:30 J - 10:00 - 14:00 Se recomienda pedir cita previa por correo electrónico
Herrero Martin, Maria Pilar	1203	pilar.herrero@upm.es	L - 11:00 - 14:00 V - 10:00 - 13:00 Se recomienda pedir cita previa por correo electrónico
Imbert Paredes, Ricardo	1209/5112	ricardo.imbert@upm.es	L - 11:00 - 14:00 X - 11:00 - 14:00 Se recomienda pedir cita previa por correo electrónico
Moral Martos, Cristian	L5101	cristian.moral@upm.es	L - 11:00 - 14:00 X - 11:00 - 14:00 Se recomienda pedir cita previa por correo electrónico

Nota.- Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

Descripción de la Asignatura

En esta asignatura se tratan los aspectos fundamentales del diseño de sistemas interactivos siguiendo un proceso de diseño centrado en el usuario:

- Conocer y analizar a los tipos de usuarios, sus tareas y el entorno en el que usarán el sistema
- Diseñar la interacción
- Construir prototipos de baja y alta fidelidad
- Evaluar la usabilidad y accesibilidad de los prototipos

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.

Temario

1. Introducción a la Interacción Persona-Ordenador
 - 1.1. Usabilidad e Interacción Persona-Ordenador
 - 1.2. Atributos de usabilidad
2. Diseño centrado en el usuario
3. Contexto de uso
 - 3.1. Análisis del contexto de uso (usuarios, tareas, entorno)
 - 3.2. Técnicas para la especificación del contexto de uso
4. Factores humanos
 - 4.1. Modelos mentales y procesamiento de la información
 - 4.2. Ergonomía
 - 4.3. Diversidad funcional
5. Estilos y dispositivos de interacción
 - 5.1. Estilos de interacción
 - 5.2. Dispositivos de interacción
6. Diseño del concepto del producto
7. Diseño de la interacción y accesibilidad
 - 7.1. Prototipado de baja fidelidad
 - 7.2. Principios y heurísticas de diseño de la interacción
 - 7.3. Pautas de accesibilidad
 - 7.4. Técnicas de diseño de la interacción
 - 7.5. Diseño gráfico de la interfaz de usuario

- 8. Evaluación de la usabilidad
 - 8.1. Evaluación de la Interacción Persona-Ordenador
 - 8.2. Técnicas de evaluación de prototipos de baja fidelidad
 - 8.3. Evaluación por expertos
 - 8.4. Test de usabilidad
 - 8.5. Evaluación de accesibilidad

Cronograma

Horas totales: 84 horas

Horas presenciales: 84 horas (51.9%)

Peso total de actividades de evaluación continua:
100%

Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	<p>Presentación de la asignatura Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>1.1 Usabilidad e Interacción Persona-Ordenador Duración: 01:50 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>1.1 Pregunta sobre los contenidos de la clase Duración: 00:10 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 2	<p>1.2 Atributos de usabilidad Duración: 01:45 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>2. Diseño centrado en el usuario Duración: 01:50 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p>Proyecto. Tutoría seguimiento a cada equipo Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p>	<p>1.2 Ejercicio de clase Duración: 00:15 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial</p> <p>2. Pregunta sobre los contenidos de la clase Duración: 00:10 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 3	<p>3.1 Análisis del contexto de uso Duración: 01:50 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>3.2 Técnicas para la especificación del contexto de uso Duración: 01:45 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		<p>Proyecto. Tutoría seguimiento a cada equipo Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p>	<p>3.1 Pregunta sobre los contenidos de la clase Duración: 00:10 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial</p> <p>3.2 Redacción de escenario de tareas Duración: 00:15 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 4	<p>4.1 Modelos mentales y procesamiento de la información. 4.3 Ergonomía Duración: 01:50 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>4.3 Diversidad funcional Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		<p>Proyecto. Tutoría seguimiento a cada equipo Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p>	<p>4.1 Pregunta sobre los contenidos de la clase Duración: 00:10 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial</p> <p>4.3 Evaluación puzzle (discusión) Duración: 00:30 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Actividad presencial</p>

Semana 5	<p>5. Estilos y dispositivos de interacción Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>6. Diseño del concepto del producto Duración: 01:45 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p>Proyecto. Tutoría seguimiento a cada equipo Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>	<p>6. Ejercicio de clase Duración: 00:15 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 6	<p>7.1 Prototipado de baja fidelidad. 8.1 Evaluación de usabilidad. 8.2 Técnicas de evaluación de prototipos de baja fidelidad Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p>Seguimiento proyecto. Tutoría en aula Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>		<p>Proyecto. Tutoría seguimiento a cada equipo Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>	<p>7.1, 8.1, 8.2 Evaluación puzzle (discusión) Duración: 00:30 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 7	<p>Seguimiento proyecto. Tutoría en aula Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>		<p>Proyecto. Tutoría seguimiento a cada equipo Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>	<p>5.2 Presentaciones trabajo dispositivos. Evaluación del trabajo Duración: 02:00 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 8	<p>Seguimiento proyecto. Tutoría en aula Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p> <p>Seguimiento proyecto. Tutoría en aula Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas</p>		<p>Proyecto. Tutoría seguimiento a cada equipo Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>	<p>5.1, 5.2. Examen estilos y dispositivos de interacción Duración: 01:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 9	<p>Seguimiento proyecto. Tutoría en aula Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p> <p>7.2 Principios y heurísticas de diseño de la interacción Duración: 01:50 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p>Proyecto. Tutoría seguimiento a cada equipo Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>	<p>7.2 Pregunta sobre los contenidos de la clase Duración: 00:10 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 10	<p>7.3 Pautas de accesibilidad Duración: 01:30 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>		<p>Proyecto. Tutorías sobre decisión de diseño elegido Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas</p>	<p>7.3 Evaluación puzzle (discusión) Duración: 00:30 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua Actividad presencial</p> <p>Proyecto. Presentaciones diseños alternativos y su evaluación Duración: 02:00 PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Actividad presencial</p>

Semana 11	<p>7.4 Técnicas de diseño de la interacción. 7.5 Diseño gráfico</p> <p>Duración: 01:45</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>8.3 Evaluación por expertos. 8.4 Test de usabilidad</p> <p>Duración: 01:50</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p>Proyecto. Tutoría seguimiento a cada equipo</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>OT: Otras actividades formativas</p>	<p>7.4, 7.5 Ejercicio de clase</p> <p>Duración: 00:15</p> <p>TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p> <p>8.3, 8.4 Pregunta sobre los contenidos de la clase</p> <p>Duración: 00:10</p> <p>OT: Otras técnicas evaluativas</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 12	<p>Seguimiento proyecto. Tutoría en aula</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>OT: Otras actividades formativas</p> <p>Seguimiento proyecto. Tutoría en aula</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>OT: Otras actividades formativas</p>		<p>Proyecto. Tutoría seguimiento a cada equipo</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>OT: Otras actividades formativas</p>	
Semana 13	<p>Seguimiento proyecto. Tutoría en aula</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>OT: Otras actividades formativas</p> <p>8.5 Evaluación de accesibilidad</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		<p>Proyecto. Tutoría sobre entrega prototipo alta fidelidad</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>OT: Otras actividades formativas</p>	
Semana 14	<p>Seguimiento proyecto. Tutoría en aula</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>OT: Otras actividades formativas</p> <p>Seguimiento proyecto. Tutoría en aula</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>OT: Otras actividades formativas</p>			
Semana 15				<p>Proyecto. Presentación final</p> <p>Duración: 04:00</p> <p>PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>

Semana 16				<p>Proyecto. Presentación final Duración: 04:00 PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Actividad presencial</p> <p>Proyecto. Entregas repartidas a lo largo del semestre Duración: 00:00 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final Actividad no presencial</p> <p>Evaluación continua de participación en clase y participación en foros Duración: 00:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua Actividad no presencial</p>
Semana 17				<p>Examen final Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial</p> <p>Examen estilos y dispositivos (final) Duración: 00:30 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial</p> <p>Trabajo dispositivos (final) Duración: 00:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final Actividad no presencial</p>

Nota.- El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

Nota 2.- Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
1	1.1 Pregunta sobre los contenidos de la clase	00:10	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	.55%		Ce 23
2	1.2 Ejercicio de clase	00:15	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	.55%		Ce 23
2	2. Pregunta sobre los contenidos de la clase	00:10	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	.55%		Ce 32
3	3.1 Pregunta sobre los contenidos de la clase	00:10	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	.55%		Ce 21
3	3.2 Redacción de escenario de tareas	00:15	Evaluación continua	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Sí	.55%		Ce 21
4	4.1 Pregunta sobre los contenidos de la clase	00:10	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	.55%		Ce 21
4	4.3 Evaluación puzzle (discusión)	00:30	Evaluación continua	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	1.5%		Ce 52, Ce 21
5	6. Ejercicio de clase	00:15	Evaluación continua	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Sí	.55%		Ce 34, Ce 23
6	7.1, 8.1, 8.2 Evaluación puzzle (discusión)	00:30	Evaluación continua	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	1.5%		Ce 34, Ce 23
7	5.2 Presentaciones trabajo dispositivos. Evaluación del trabajo	02:00	Evaluación continua	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	10%		Ce 23
8	5.1, 5.2. Examen estilos y dispositivos de interacción	01:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	5%		Ce 23
9	7.2 Pregunta sobre los contenidos de la clase	00:10	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	.55%		Ce 23
10	7.3 Evaluación puzzle (discusión)	00:30	Evaluación continua	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	1.5%		Ce 23, Ce 52
10	Proyecto. Presentaciones diseños alternativos y su evaluación	02:00	Evaluación continua	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Sí	1%		Ce 34, Ce 23
11	7.4, 7.5 Ejercicio de clase	00:15	Evaluación continua	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Sí	.55%		Ce 23
11	8.3, 8.4 Pregunta sobre los contenidos de la clase	00:10	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	.55%		Ce 23
15	Proyecto. Presentación final	04:00	Evaluación continua	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Sí	2%		CG-1/21, Ce 23, Ce 34
16	Proyecto. Presentación final	04:00	Evaluación continua	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Sí	2%		CG-1/21, Ce 23, Ce 34
16	Proyecto. Entregas repartidas a lo largo del semestre	00:00	Evaluación continua y sólo prueba final	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No	60%		Ce 34, Ce 23, CG-1/21, Ce 21, Ce 52
16	Evaluación continua de participación en clase y participación en foros	00:00	Evaluación continua	OT: Otras técnicas evaluativas	No	10%		Ce 23
17	Examen final	02:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	25%		Ce 21, Ce 23, Ce 32, Ce 52
17	Examen estilos y dispositivos (final)	00:30	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	5%		Ce 23
17	Trabajo dispositivos (final)	00:00	Evaluación sólo prueba final	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No	10%		Ce 23

Criterios de Evaluación

Evaluación continua

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 respuesta a cuestiones sobre 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.
- *Presentaciones en el aula*: El alumno debe mostrar que es capaz de llevar a cabo una comunicación efectiva oral en el seno de su equipo, apoyándose en las ayudas audiovisuales adecuadas (por ejemplo, transparencias) y transmitir que ha asimilado los conceptos relevantes relacionados con el tema de la presentación.
- *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 información adecuadamente y mostrar, mediante la respuesta a las cuestiones planteadas en el enunciado, que es capaz de interpretar la información y ha asimilado su alcance.
- *Proyecto*: El proyecto es la actividad evaluable principal de la asignatura. Durante todo el semestre el alumno (dentro de un equipo de trabajo) 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 es capaz de manejar adecuadamente los conceptos relacionados con estilos y dispositivos de interacción y que conoce los tipos de dispositivos tratados en la sesión de presentaciones realizada en el aula.

El reparto de porcentaje de puntuación de cada actividad se resume en la tabla siguiente:

Actividad	Porcentaje
Preguntas sobre lo tratado en clase, participación en aula física y virtual, puzles (aprendizaje cooperativo) y presentaciones en el aula	25%
Ejercicio individual dispositivos de interacción	10%
Test estilos y dispositivos de interacción	5%
Proyecto (en equipo)	60%
Total	100%

Evaluación sólo prueba final

El alumno que elija seguir la asignatura por la opción de sólo prueba final debe solicitarlo por correo electrónico dirigido al coordinador de la asignatura antes de que hayan transcurrido dos semanas desde el primer día lectivo del semestre, indicando

su nombre completo, y desde su cuenta de correo electrónico oficial de la UPM.

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 sobre estilos y dispositivos de interacción (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 antes mencionadas:

- 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.

Actuación ante detección de fraudes y copias

Los derechos y deberes de los estudiantes universitarios están desarrollados en los Estatutos de la Universidad Politécnica de Madrid (BOCM de 15 de noviembre de 2010) y en el Estatuto del Estudiante Universitario (RD 1791/2010 de 30 de diciembre).

El artículo 124 a) de los EUPM fija como deber del estudiante ... "Seguir con responsabilidad y aprovechamiento el proceso de formación, adquisición de conocimientos, y aprendizaje correspondiente a su condición de universitario"... y el artículo 13 del Estatuto del Estudiante Universitario, en el punto d) especifica también como deber del estudiante universitario "abstenerse de la utilización o cooperación en procedimientos fraudulentos en las pruebas de evaluación, en los trabajos que se realicen o en documentos oficiales de la universidad".

En el caso de que en el desarrollo de las pruebas de evaluación se aprecie el incumplimiento de los deberes como estudiante universitario, el coordinador de la asignatura podrá ponerlo en conocimiento del Director o Decano del Centro, que de acuerdo con lo establecido en el artículo 74 (n) de los Estatutos de la UPM tiene competencias para "Proponer la iniciación del procedimiento disciplinario a cualquier miembro de la Escuela o Facultad, por propia iniciativa o a instancia de la Comisión de Gobierno" al Rector, en los términos previstos en los estatutos y normas de aplicación.

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
Moodle de la asignatura	Recursos web	https://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales/course/view.php?id=2335
Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction.	Bibliografía	Helen Sharp, Yvonne Rogers, Jenny Preece. 3ª Edición. John Wiley & Sons, 2011.
Software for Use: A Practical Guide to the Models and Methods of Usage-Centered Design	Bibliografía	Larry L. Constantine, Lucy A. D. Lockwood. Addison-Wesley, 1999.
Usability Engineering	Bibliografía	Jakob Nielsen. AP Professional, 1993.
A Web for Everyone. Designing accessible user experienc-es	Bibliografía	Horton, S.; Quesenbery, W. Rosenfeld. 2014.
EN 301 549 Accessibility requirements suitable for public procurement of ICT products and services in Europe	Bibliografía	CEN, CENELEC, ETSI. 2014. Disponible en: http://www.etsi.org/deliver/etsi_en/301500_301599/301549/01.01.01_60/en_301549v010101p.pdf

Otra Información

NOTA: Lo recogido en esta guía se aplicará si y sólo si la asignatura dispone de los medios humanos y materiales necesarios para poder aplicar lo aquí dispuesto. En caso de no disponer de medios necesarios se adecuará tanto la docencia como la forma de evaluar a los alumnos a los medios disponibles.