

**Guía docente de la asignatura**

<b>Asignatura</b>	INGENIERÍA DE INTERACCIÓN		
<b>Materia</b>	INGENIERÍA DE SERVICIOS Y SISTEMAS INTERACTIVOS		
<b>Módulo</b>			
<b>Titulación</b>	MÁSTER EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		
<b>Plan</b>	510	<b>Código</b>	53167
<b>Periodo de impartición</b>	1 <sup>er</sup> CUATRIMESTRE	<b>Tipo/Carácter</b>	OBLIGATORIA
<b>Nivel/Ciclo</b>	MÁSTER	<b>Curso</b>	1º
<b>Créditos ECTS</b>	6 ECTS		
<b>Lengua en que se imparte</b>	Castellano		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	Alejandra Martínez Monés		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	TELÉFONO: 983 423000 ext. 5623 E-MAIL: <a href="mailto:amartine@infor.uva.es">amartine@infor.uva.es</a>		
<b>Horario de tutorías</b>	Véase <a href="http://www.uva.es">www.uva.es</a> → Centros → Campus de Valladolid → Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática → Tutorías		
<b>Departamento</b>	INFORMÁTICA (ATC, LSI, CCIA)		



## 1. Situación / Sentido de la Asignatura

### 1.1 Contextualización

La asignatura Ingeniería de Interacción comprende los aspectos relacionados con el diseño de interfaces interactivas de calidad, capaces de adaptarse a las necesidades de los usuarios en su contexto, y a los principios generales sobre usabilidad y cognición humana. La asignatura se centrará en el estudio de procesos y técnicas de ingeniería centrada en el usuario. Se dedicará tiempo a estudiar a estudiar conceptos ligados a la usabilidad, la accesibilidad y los métodos de evaluación de interfaces.

### 1.2 Relación con otras materias

La asignatura está relacionada con todas las del bloque de **Ingeniería de Servicios y Sistemas Interactivos**.

### 1.3 Prerrequisitos

Los propios de entrar en el máster de Ingeniería Informática.

## 2. Competencias

### 2.1 Generales

Código	Descripción
CG1	Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática.
CG2	Capacidad para la dirección de obras e instalaciones de sistemas informáticos, cumpliendo la normativa vigente y asegurando la calidad del servicio.
CG5	Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería en Informática siguiendo criterios de calidad y medioambientales.
CG6	Capacidad para la dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos, en el ámbito de la Ingeniería Informática.
CG8	Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinarios, siendo capaces de integrar estos conocimientos.

### 2.2 Específicas de tecnologías informáticas

Código	Descripción
CET1	Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos.
CET2	Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de redes de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios.
CET5	Capacidad para analizar las necesidades de información que se plantean en un entorno y llevar a



	cabo en todas sus etapas el proceso de construcción de un sistema de información.
CET10	Capacidad para utilizar y desarrollar metodologías, métodos, técnicas, programas de uso específico, normas y estándares de computación gráfica.
CET11	Capacidad para conceptualizar, diseñar, desarrollar y evaluar la interacción persona-ordenador de productos, sistemas, aplicaciones y servicios informáticos.

### 2.3 Transversales

Código	Descripción
CT3	Capacidad para afrontar tareas y situaciones críticas.
CT7	Capacidades asociadas al trabajo en equipo: cooperación, liderazgo, saber escuchar
CT8	Capacidad analítica, crítica y de síntesis.
CT9	Habilidades en relaciones interpersonales.
CT10	Capacidad de adaptación a situaciones cambiantes.
CT11	Creatividad
CT12	Iniciativa y espíritu emprendedor.
CT13	Motivación por la calidad.



### 3. Objetivos

Los objetivos de la asignatura se materializan en conseguir los siguientes resultados de aprendizaje:

Código	Descripción
CET11.1	Identificar los aspectos metodológicos esenciales relacionados con la experiencia de usuario como vía para un diseño adecuado a las necesidades y expectativas de los usuarios.
CET11.2	Describir, analizar y saber aplicar las métricas de usabilidad.
CET11.3	Analizar los aspectos cognitivos y sociales que juegan un papel clave en la concepción y desarrollo de sistemas de interacción
CET11.4	Conocer y ser capaz de desarrollar las diversas fases que comprenden un diseño de sistemas interactivos centrado en el usuario.
CET11.5	Ser capaz de diseñar y llevar a cabo un proceso de evaluación sistemática de sistemas interactivos y saber aplicar los resultados para la mejora de los mismos.

### 4. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas	28	Estudio y trabajo autónomo individual	50
Clases prácticas de aula (A)		Estudio y trabajo autónomo grupal	40
Laboratorios (L)	16		
Prácticas externas, clínicas o de campo			
Seminarios (S)	10		
Tutorías grupales (TG)			
Evaluación (fuera del periodo de exámenes)	6		
<b>Total presencial</b>	<b>60</b>	<b>Total no presencial</b>	<b>90</b>



## 5. Bloques temáticos

### Bloque 1: Aspectos teóricos y conceptuales de diseño de interfaces de usuario

Carga de trabajo en créditos ECTS:

#### a. Contextualización y justificación

En este bloque se estudian todos los aspectos teóricos y conceptuales relacionados con el diseño de Interfaces de Usuario. Sus contenidos se desarrollan a lo largo de todo el cuatrimestre, y en muchos aspectos son complementados por el bloque 2, que se desarrolla a través de un proyecto grupal.

#### b. Objetivos de aprendizaje

Código	Descripción
CET11.1	Identificar los aspectos metodológicos esenciales relacionados con la experiencia de usuario como vía para un diseño adecuado a las necesidades y expectativas de los usuarios.
CET11.2	Describir, analizar y saber aplicar las métricas de usabilidad.
CET11.3	Analizar los aspectos cognitivos y sociales que juegan un papel clave en la concepción y desarrollo de sistemas de interacción.

#### c. Contenidos

- Tema 0. Introducción
- Tema 1. Ingeniería de Interacción y Diseño Centrado en el Usuario
- Tema 2. Usabilidad y Guías de diseño de sistemas interactivos
- Tema 3. Modelos conceptuales relacionados con el diseño de interacción
- Tema 4. Interacción social
- Tema 5. Tipos de interfaces

#### d. Métodos docentes

Actividad	Metodología
Clase de teoría	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases magistrales participativas</li> <li>• Resolución de problemas.</li> </ul>

#### e. Plan de trabajo

Para este bloque se estipulan 30 horas presenciales que se distribuirán a lo largo del curso. Se ha estimado un tiempo de dedicación de un alumno medio de 30 horas. (Ver anexo)

#### f. Evaluación





La evaluación de este bloque se realizará mediante las tareas individuales encargadas a los alumnos durante el curso, junto con una parte de las preguntas del examen final.

#### **g. Bibliografía básica**

---

- Yvonne Rogers, Helen Sharp, Jenny Preece, Interaction Design: Beyond Human - Computer Interaction, 3rd Edition, Wiley & Sons, 2011. Companion website: <http://www.id-book.com>
- Debbie Stone, Caroline Jarrett, Mark Woodroffe and Shailey Minocha, User Interface Design and Evaluation, Morgan Kaufmann, 2005.
- Thomas Tullis, William Albert. Measuring the User Experience: Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics Interactive Technologies, Morgan Kaufmann. 2008. Companion website: <http://www.measuringux.com>

#### **h. Bibliografía complementaria**

---

- Dan Saffer, Designing for Interaction: Creating Innovative Applications and Devices (2nd Edition), New Riders, 2010.
- Bill Scott, Theresa Neil. Designing Web Interfaces: Principles and Patterns for Rich Interactions, O' Reilly, 2009
- Donald A. Norman, The design of everyday things, Basic Books, 1998
- Jennifer Tidwell, Designing Interfaces, O'Reilly Media Inc. 2006.
- Jacob Nielsen, Usability Engineering, Academic Press, 1993.

Muchos recursos en Internet. Por ejemplo:

- Recursos sobre IPC de la ACM SIGCHI: <http://www.hcibib.org/>

#### **i. Recursos necesarios**

---

Los recursos necesarios para seguir la asignatura se publicarán a través del curso Moodle de la asignatura y a través de una wiki.



**Bloque 2: Diseño centrado en el usuario**

Carga de trabajo en créditos ECTS:

**a. Contextualización y justificación**

En este bloque se presentan los principios y métodos de la ingeniería del software centrada en el usuario.

**b. Objetivos de aprendizaje**

Código	Descripción
CET11.1	Identificar los aspectos metodológicos esenciales relacionados con la experiencia de usuario como vía para un diseño adecuado a las necesidades y expectativas de los usuarios.
CET11.2	Describir, analizar y saber aplicar las métricas de usabilidad.
CET11.4	Conocer y ser capaz de desarrollar las diversas fases que comprenden un diseño de sistemas interactivos centrado en el usuario.
CET11.5	Ser capaz de diseñar y llevar a cabo un proceso de evaluación sistemática de sistemas interactivos y saber aplicar los resultados para la mejora de los mismos.

**c. Contenidos**

En este bloque se desarrollarán de forma práctica los contenidos trabajados en el bloque inicial, especialmente los de los siguientes temas:

- **Tema PR1. Ingeniería de requisitos en procesos de DCU**
  - Técnicas de análisis de tareas
  - Técnicas de indagación contextual
- **Tema PR2. Técnicas de diseño y prototipado de interfaces de usuario**
  - Guionado y bocetaje
  - Prototipos en papel
  - Prototipo interactivo
- **Tema PR3. Evaluación de interfaces de usuario**
  - Diseño de test de usabilidad
  - Técnicas de recogida de datos
  - Análisis de datos cualitativos y cuantitativos

**d. Métodos docentes**

Actividad	Metodología
Clase práctica	Aprendizaje orientado a proyectos Aprendizaje cooperativo



<b>Seminarios</b>	Aprendizaje orientado a proyectos Aprendizaje cooperativo
-------------------	--

#### e. Plan de trabajo

---

Para este bloque se estipulan 30 horas, repartidas entre clases prácticas y seminarios. En ellas los alumnos llevarán a cabo un proyecto donde se aplicarán los conceptos relacionados con la Ingeniería del Software basada en el usuario. Los seminarios serán sesiones interactivas, donde los estudiantes deberán presentar los avances de su trabajo, o se realizarán tareas propias del proyecto, como la evaluación heurística entre pares de los proyectos.

#### f. Evaluación

---

La evaluación de este bloque se efectuará mediante la valoración de las entregas individuales o grupales que se vayan estableciendo a lo largo del curso (ver sección 7).

#### g. Bibliografía básica

---

- Debbie Stone, Caroline Jarrett, Mark Woodroffe and Shailey Minocha, User Interface Design and Evaluation, Morgan Kaufmann, 2005.
- Thomas Tullis, William Albert, Measuring the User Experience: Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics Interactive Technologies

#### h. Bibliografía complementaria

---

- Donald A. Norman, The design of everyday things, Basic Books, 1998
- <http://www.hcibib.org/>: Una fuente general de referencias sobre HCI (Human Computer Interaction)

#### i. Recursos necesarios

---

- Aula virtual y wiki de la asignatura.
- Laboratorio, aula y sala de trabajo en grupo asignadas por el centro.
- El alumno deberá tener acceso a un ordenador personal para trabajo individual no presencial.
- Se procurará proporcionar copia controlada de los materiales bibliográficos complementarios a los alumnos del curso, exclusivamente a efectos de seguimiento del mismo.





**6. Temporalización (por bloques temáticos)**

Los dos bloques se desarrollan en paralelo a lo largo del curso.

BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
<b>1. Aspectos teóricos y conceptuales de la Ingeniería de Interacción</b>	3	15 semanas
<b>2. Proyecto de Diseño Centrado en el Usuario</b>	3	15 semanas

Ver detalle en el cronograma de actividades (Sección 9 de esta guía docente)

**7. Sistema de calificaciones – Tabla resumen**

**a. Procedimientos de evaluación**

Convocatoria ordinaria:

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Tareas individuales	25%	Evaluación continua
Proyecto	50%	Entregas parciales durante el curso
Cuestionario intermedio	5%	Alrededor de la semana 7
Prueba escrita final	20%	Periodo de exámenes

Convocatoria extraordinaria:

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Tareas individuales	25%	Evaluación continua
Proyecto	50%	Entregas parciales durante el curso
Prueba escrita final	25%	Periodo de exámenes

**Observaciones:**

- La calificación final será la media ponderada al porcentaje indicado en las tablas.
- Se necesitará sacar un 5/10 en el proyecto para hacer media con el resto de apartados.
- Se necesitará sacar un 4/10 en las actividades individuales y examen teórico para hacer media con el resto de apartados.
- Las tareas individuales serán planteadas a lo largo de la asignatura. Tienen como fin principal dinamizar las clases teóricas, y la dedicación a las mismas debe considerarse dentro del tiempo para la preparación de dichas sesiones teóricas. Las normas exactas para su entrega se presentan junto al enunciado de cada una
- La calificación del proyecto incluirá calificación entre pares dentro del mismo grupo y algunas tareas individuales. Por tanto, la calificación del proyecto no tiene por qué ser igual para todos los miembros del grupo.



- La calificación obtenida en el proyecto en la convocatoria ordinaria se mantiene en la convocatoria extraordinaria.
- La calificación obtenida en las tareas individuales en la convocatoria ordinaria se puede conservar, o renunciar a ella y presentar una nueva entrega de las mismas. En este caso, los alumnos interesados deberán ponerse en contacto con los profesores en una fecha anunciada por los mismos, en un plazo que no excederá un mes desde que se publican las notas de la convocatoria ordinaria. Todos aquellos alumnos que no hayan contactado con los profesores antes de dicha reunión para manifestar su intención de presentar tareas a la convocatoria extraordinaria conservarán la nota obtenida en la convocatoria ordinaria.
- Las revisiones de los hitos intermedios del proyecto se harán en las sesiones que se anuncien para ello. La calificación será cualitativa, y se dará retroalimentación a los alumnos para continuar su trabajo. Posteriormente se hará una evaluación cuantitativa del proyecto, en la que se considerará la evolución del grupo en el mismo.
- La publicación de las notas se hará en el tablón de anuncios. Aparecerá la nota final de la asignatura. Los interesados tendrán un día de revisión, donde podrán revisar la nota final, y todos sus componentes. Esto será así, sin perjuicio de que algunos de los resultados intermedios sean comunicados a los estudiantes durante el curso, si el profesor lo estima conveniente, como evaluación formativa.

#### **b. Criterios de evaluación**

---

En las **actividades individuales** (examen, cuestionarios, revisión de artículos, ...), se aplicarán los siguientes criterios de calificación:

1. Uso correcto de los conceptos, definiciones o propiedades relacionadas con la situación a resolver o describir.
2. Claridad y capacidad de síntesis en los argumentos.

Para la **evaluación del proyecto** de la asignatura, desarrollado en grupo, se aplicarán los siguientes criterios de calificación a cada uno de los miembros del grupo:

1. Capacidad para adoptar los principios del diseño centrado en el usuario como guía para el proceso de elaboración del proyecto.
2. Capacidad para desarrollar y evaluar un sistema con nivel de usabilidad y accesibilidad adecuado
3. Estructura formal y contenidos de los informes entregados con el proyecto
4. Calidad de la presentación y defensa pública de la propuesta.

Los **criterios y pesos específicos** de evaluación de las actividades aparecerán junto al enunciado respectivo.

### **8. Consideraciones finales**

---

Las dudas y sugerencias sobre la asignatura pueden ser dirigidas personalmente o por correo electrónico.



Semana		Unidad	Teoría	Lab / Seminario	Entregas	Peso nota proyecto	Presencial (H)	
							Presencial	No presencial (H)
1	22/09	0	Tema 0				4	2
2	29/09	1	Tema 1	Introducción al proyecto. Configuración de grupos			4	6
3	6/10	1	Tema 1	Presentación: Propuestas de aplicación, y debate sobre aplicación tipo	Propuesta aplicación (ind)	5%	4	6
4	13/10		PR1. Ingeniería de requisitos en procesos DCU	NO LECTIVO			4	6
5	20/10	2	Tema 2	Trabajo: Decisión grupal de aplicación	Propuesta aplicación (gr)		4	6
6	27/10	2	Tema 2	Trabajo: Plan de análisis de usuarios			4	6
7	3/11		Prueba intermedia	Trabajo: Análisis de tareas y de usuarios	Análisis de la aplicación (gr)	5%	4	6
8	10/11	3	Tema 3	PR2. Técnicas de prototipado			4	6
9	17/11	PR3	PR3. Evaluación de interfaces de usuario	Trabajo: Elaboración de prototipo "low-fi"			4	6
10	24/11	3	Tema 3	Trabajo: Evaluación inicial del prototipo "low-fi"	Evaluación en clase del prototipo "low-fi"		4	6
11	1/12	4	Tema 4	Trabajo: Prototipo "interactivo"	Informe de evaluación del prototipo "low-fi"	5%	4	6
12	8/12	4	Tema 4				4	6
13	15/12	5	Tema 5	Trabajo: Prototipo "interactivo"	Prototipo interactivo (para poder evaluar)	5%	4	6
14	5/01		Festivo	Evaluación heurística del prototipo interactivo	Evaluación heurística (individual) / Evaluación heurística (grupal)	5% / 5%	4	6
15	12/01	5	Tema 5	Presentación oral del proyecto	Presentación oral / Portafolio - Informe final	20%	4	6
16			Examen				2	