

**Programa de la asignatura  
DISEÑO E INTERACCIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

**Curso académico: 2013/2014**

<b>Identificación y características de la asignatura</b>				
Código				Créditos ECTS 6
Denominación	Diseño e interacción en sistemas de información			
Denominación en inglés	Design and interaction of information systems			
Titulaciones	Grado en Ingeniería Informática en Ingeniería de Computadores Grado en Ingeniería Informática en Ingeniería del Software			
Centro	Escuela Politécnica			
Semestre	5º	Carácter	Obligatorio	
Módulo	Común a la rama de informática			
Materia	Ingeniería del Software, Sistemas de Información y Sistemas Inteligentes			
Profesor/es				
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web	
Julia González Rodríguez	13	<a href="mailto:juliagon@unex.es">juliagon@unex.es</a>	<a href="https://sites.google.com/site/disiunex">https://sites.google.com/site/disiunex</a>	
Área de conocimiento	Lenguajes y sistemas informáticos			
Departamento	Ingeniería en sistemas informáticos y telemáticos			
Profesor coordinador	Julia González Rodríguez			
<b>Competencias</b>				
<b>Competencias básicas</b>				
<b>CB4:</b> Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.				
<b>Competencias específicas comunes a la rama de Informática asignadas</b>				
Según los planes de estudio aprobados, esta asignatura debe cubrir, total o parcialmente, las siguientes competencias técnicas y sus resultados de aprendizaje.				
<p><b>CI05:</b> Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.</p> <p><b>CI13:</b> Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los sistemas de información, incluidos los basados en web.</p> <p><b>CI17:</b> Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.</p>				
<b>Resultados de aprendizaje de estas competencias:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce los conceptos básicos del diseño de sistemas de información, con especial atención a los aspectos de la interacción persona-ordenador.</li> <li>• Aplica la formación teórica y práctica para abordar el desarrollo de interfaces de usuario para aplicaciones de carácter general.</li> <li>• Conoce los procesos de percepción y el modelo mental de los usuarios.</li> <li>• Adopta soluciones concretas a las discapacidades de los usuarios del sistema, aplicando los principios del diseño para todos.</li> <li>• Conoce y aplica selectivamente los métodos de evaluación de la usabilidad de un sistema.</li> <li>• Elabora informes técnicos de evaluación y asesoramiento de la interfaz de un sistema.</li> </ul>				

### Competencias transversales asignadas

Según los planes de estudio aprobados y los acuerdos de la comisión de calidad de las titulaciones, esta asignatura debe cubrir, total o parcialmente, las siguientes competencias transversales y sus resultados de aprendizaje en un nivel básico.

**CT05:** Capacidad de comunicación oral efectiva. (Esta competencia y sus resultados de aprendizaje se basan en los obtenidos en la asignatura "Física" a nivel básico).

**CT09:** Capacidad de trabajo en equipo. (Esta competencia y sus resultados de aprendizaje se basan en los obtenidos en las asignaturas "Inteligencia Artificial y Sistemas Inteligentes", "Programación Concurrente y Distribuida" y "Fundamentos de Redes y Computadores", del 4º semestre, tratados a nivel medio).

#### Resultados de aprendizaje de estas competencias, nivel medio:

- Conoce el castellano, se expresa con claridad y mirando a su interlocutor o interlocutores.
- Comprende la importancia de la exposición ordenada y coherente de los conceptos e ideas.
- Aplica sus conocimientos en la defensa de proyectos, trabajos, etc.
- Conoce las normas básicas de trabajo en equipo, colaboración, compromiso y responsabilidad y las técnicas básicas de trabajo.
- Conoce y aplica técnicas básicas de trabajo en equipos que trabajan de forma presencial o virtual.
- Trabaja de manera eficiente como parte integrante o liderando equipos unidisciplinarios o multidisciplinares.

### Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Para desarrollar convenientemente las competencias asignadas a esta asignatura y poder alcanzar resultados de aprendizaje propuestos, se establecen los siguientes objetivos de aprendizaje concretos, clasificados, según la taxonomía de Bloom, en los niveles de conocimiento, comprensión, aplicación y análisis.

#### Conocimiento

Obj. 1: Conoce las características de un sistema de información completo y distingue los tipos existentes.

Obj. 2: Conoce los métodos de evaluación de sistemas.

Obj. 3: Reconoce las limitaciones de un usuario derivadas de sus discapacidades, temporales o definitivas.

Obj. 4: Conoce los principios y guías relacionados con la Interacción persona – ordenador.

#### Comprensión

Obj. 5: Distingue entre los distintos paradigmas de interacción existentes.

Obj. 6: Selecciona los dispositivos físicos más adecuados en la interacción con un sistema.

#### Aplicación

Obj. 7: Aplica métodos de evaluación a sistemas de información.

Obj. 8: Diseña tareas con el objetivo de conseguir un sistema orientado al usuario

Obj. 9: Aplica metodologías centradas en el usuario.

#### Análisis

Obj. 10: Planifica mejoras en un sistema para abordar y solucionar los problemas de accesibilidad y usabilidad.

Obj. 11: Verifica si un sistema se ajusta a las guías y estándares reconocidos en la comunidad internacional.

Obj. 12: Presenta propuestas de mejora, oralmente y mediante informes técnicos, de un sistema evaluado.

Tabla resumen de relación entre competencias y objetivos:

	CB04	CI05	CI13	CI17	CT05	CT09
Obj. 01		X	X			
Obj. 02				X		
Obj. 03				X		
Obj. 04				X		
Obj. 05				X		
Obj. 06			X	X		
Obj. 07				X		X
Obj. 08			X	X		X
Obj. 09				X		X
Obj. 10		X	X	X	X	X

		Obj. 11		X	X	X	X	X
		Obj. 12	X	X	X	X	X	X
<b>Temas y contenidos</b>								
<b>Breve descripción del contenido</b>								
Diseño de Sistemas de Información. Interacción en sistemas de información. Conceptos básicos para el diseño y evaluación de interfaces de usuario. Mecanismos de interacción persona-computadora. Usabilidad y accesibilidad.								
<b>Temario de la asignatura</b>								
<b>Tema 1. Interacción persona - ordenador</b>								
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción a la disciplina</li> <li>2. Visión histórica</li> <li>3. Diseño centrado en el usuario</li> </ol>								
Laboratorio: Introducción al lenguaje de marcas Actividad: Un poco de historia								
<b>Tema 2. Usabilidad</b>								
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definiciones</li> <li>2. Beneficios</li> <li>3. Problemas de usabilidad</li> <li>4. Productos usables</li> </ol>								
Laboratorio: Evaluación de usabilidad Actividad: Una buena y una mala Actividad: Introducción a la evaluación heurística de la usabilidad								
<b>Tema 3. Accesibilidad</b>								
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción</li> <li>2. Diseño para todos</li> <li>3. Las TICs en la diversidad funcional</li> <li>4. Accesibilidad web</li> </ol>								
Laboratorio: Evaluación de accesibilidad Actividad: PUZZLE Accesibilidad								
<b>Tema 4. Evaluación de sistemas</b>								
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción</li> <li>2. Métodos de evaluación</li> <li>3. Costes de la evaluación</li> </ol>								
Laboratorio: Herramientas para la elaboración de tests de usuarios Actividad: PUZZLE Métodos de evaluación								
<b>Tema 5. Análisis de sistemas</b>								
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción</li> <li>2. Definición de objetivos</li> <li>3. Usuarios</li> <li>4. Tareas</li> </ol>								
Laboratorio: Herramienta para la definición de tareas mediante diagramas HTA								
<b>Tema 6. Diseño de sistemas centrados en el usuario</b>								
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introducción</li> <li>2. Arquitectura de la información</li> <li>3. Navegación</li> <li>4. Internacionalización</li> <li>5. Principios, estándares y guías</li> </ol>								
Laboratorio: Principios de la arquitectura de la información Laboratorio: Herramienta para la elaboración de prototipos								
<b>Actividades formativas</b>								
<b>Horas de trabajo del estudiante por tema</b>			<b>Presencial</b>		<b>Actividad de seguimiento</b>		<b>No presencial</b>	
<b>Tema</b>	<b>Total</b>	<b>GG</b>	<b>SL</b>	<b>TP</b>		<b>EP</b>		

1	8	4	2	0	2
2	12,5	3	2	0,5	7
3	16	4	2	0	10
4	36,5	9	2	0,5	25
5	18	6	2	0	10
6	46	12	4	1	29
Evaluación	13	2	1	0	10
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>40</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>93</b>

GG: Grupo Grande (hasta 100 estudiantes).  
 SL: Seminario/Laboratorio (prácticas laboratorio o campo = hasta 15 estudiantes).  
 TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).  
 EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

### Sistemas de evaluación

#### Instrumentos de evaluación

Para poder evaluar la consecución de los objetivos de aprendizaje de esta asignatura, tanto los relacionados con las competencias técnicas como los que corresponden a las competencias transversales, se han considerado adecuados los siguientes instrumentos de evaluación:

- Pruebas escritas: aseguran un nivel mínimo en la adquisición de conocimientos.
- Carpeta de actividades: son concretas y específicas. Afianzan conocimientos y fomentan la adquisición de competencias, técnicas y transversales.
- Proyecto: Pone en práctica todos los conceptos y habilidades aprendidos en una situación global.

#### Pruebas escritas

Para asegurar la adquisición de los conocimientos y habilidades mínimos de las competencias técnicas se realizarán pruebas escritas que consistirán en la resolución de problemas, preguntas de tipo test, preguntas cortas, etc.

#### Carpeta de actividades

La carpeta de actividades del estudiante está formada por distintas actividades que reflejarán el aprendizaje activo del estudiante. Se aplicarán diferentes metodologías (PUZZLE, ABP, lectura de artículos, escritura de informe, etc.) en la realización de estas actividades y su desarrollo será en grupo e individualmente.

El contenido de cada una de las actividades estará relacionado con los temas de la asignatura y buscarán el desarrollo de las competencias técnicas y transversales asignadas a la asignatura.

Además del valor individual de cada actividad incluida en la carpeta como herramienta de evaluación, la carpeta de actividades tiene un valor adicional al permitir que tanto el estudiante como el profesor vean todo el trabajo realizado a lo largo del curso, reflexionen sobre la evolución y puedan aplicar las medidas correctoras necesarias para mejorar y alcanzar el nivel deseado al final del semestre.

#### Proyecto

El objetivo del proyecto es integrar cada uno de los conocimientos y destrezas que se van obteniendo en el desarrollo de la asignatura en un proyecto cercano a la realidad. Este trabajo se realizará de manera grupal y se defenderá públicamente mediante una expresión oral.

#### Relación entre instrumentos de evaluación y objetivos de aprendizaje

En la siguiente tabla se detallan los objetivos de aprendizaje de la asignatura que se cubren con los instrumentos de evaluación propuestos.

Objetivos de aprendizaje	Instrumentos de evaluación		
	Pruebas - 30%	Carpeta-35%	Proyecto - 35%
Conocimiento			

Objetivo 1	X		
Objetivo 2	X		
Objetivo 3	X		
Objetivo 4	X		
<b>Comprensión</b>			
Objetivo 5		X	
Objetivo 6		X	
<b>Aplicación</b>			
Objetivo 7	X	X	X
Objetivo 8	X	X	X
Objetivo 9	X	X	X
<b>Análisis</b>			
Objetivo 10		X	X
Objetivo 11		X	X
Objetivo 12		X	X

### Criterios de evaluación

- Para superar esta asignatura deben superarse los requisitos mínimos de los 3 bloques de la asignatura (pruebas, carpeta y proyecto), asociados a los tres instrumentos de evaluación principales (pruebas escritas, carpeta de actividades y proyecto final, respectivamente).
- La puntuación de cada bloque se calculará sobre 100.
- La nota en un bloque superado (cumplidos los requisitos mínimos) se guardará durante todas las convocatorias de ese curso (FEBRERO, JUNIO y JULIO), siempre que el estudiante tenga derecho a examen en la convocatoria que supera el bloque.

#### Bloque 1: Pruebas

- La nota del bloque de pruebas escritas, NPRU, representa el 30% de la nota final de la asignatura.
- Para superar este bloque es necesario obtener una nota mínima 50 sobre 100 en cada prueba (sea parcial o final).
- La nota de este bloque se calcula como la media de las notas obtenidas en cada una de las pruebas.
- Cada prueba, parcial o final, estará compuesto de preguntas de test o de respuestas cortas y resolución de problemas.
- La nota de este bloque **es recuperable** en las convocatorias oficiales de la asignatura en las que el estudiante esté matriculado. La recuperación se realizará mediante una prueba (examen) final.

#### Bloque 2: Carpeta de actividades

- La nota del bloque de carpeta de actividades, NCARP, representa el 35% de la nota final de la asignatura.
- Este bloque está dividido en dos partes: laboratorio y actividades.
- Este bloque se superará por evaluación continua realizando una serie de actividades que se irán proponiendo a lo largo del curso. Según su naturaleza, se realizarán en las clases de grupo grande, laboratorio, en tutorías o en horario no presencial.
- Sólo se contabilizarán aquellas actividades que superen una calificación mínima.
- La nota de este bloque se obtiene sumando de manera ponderada las calificaciones obtenidas en las actividades propuestas.
- La nota de este bloque **es recuperable** en las convocatorias oficiales de la asignatura en las que el estudiante esté matriculado mediante un examen.

#### Bloque 3: Proyecto

- La nota del bloque de proyecto, NPROY, representa el 35% de la nota final de la asignatura.
- Es obligatorio superar este bloque con una nota mínima de 50 sobre 100.
- Son requisitos indispensables para superar este bloque: realizar cada una de las fases del proyecto en fecha y forma, realizar el trabajo en equipo, cumplir los requisitos

mínimos que se establezcan, superar la presentación oral del trabajo desarrollado y contestar adecuadamente a las preguntas sobre el mismo, así como realizar una documentación estructurada y adecuada.

- En este bloque se incluye como nota la presentación oral del trabajo realizado, es requisito indispensable realizar esta presentación y asistir a las presentaciones del resto de la clase. De no cumplir este requisito la nota obtenida en este bloque será de 0.
- La nota de este bloque **no es recuperable** mediante ningún examen posterior, en ninguna de las convocatorias, ni oficial ni extraordinaria.

#### Cálculo de la nota final de la asignatura

- La copia o el plagio o el uso de sistemas o información no autorizada en cualquier actividad o prueba supone una nota final de SUSPENSO (0) en la convocatoria y una nota de 0 en todas las calificaciones obtenidas hasta el momento para todos los implicados, además de las actuaciones legales indicadas según la normativa vigente.
- La no participación en el trabajo realizado en grupo (proyecto), la no realización de la presentación oral del trabajo, la participación inadecuada en el proyecto supone obtener una calificación de 0 en este bloque.
- Si se cumplen todos los requisitos mínimos de los tres bloques, la nota final se calcula como la siguiente media ponderada:

$$\text{NotaFinal} \leftarrow 0,30 \text{ NPRU} + 0,35 \text{ NCARP} + 0,35 \text{ NPROY}$$

- Aquellos casos en los que no se obtiene una calificación de No presentado ni se cumplen todos los requisitos mínimos, la nota final será 1, 2 ó 3, dependiendo de los casos.

En la siguiente tabla se puede consultar un tabla para calcular la nota final, según los resultados obtenidos en los dos bloques obligatorios de proyecto y pruebas escritas:

<b>Pruebas Escritas</b>	NP	NCR	NP	Nota	NCR	Nota
<b>Proyecto</b>	NP	NP	NCR	NCR	Nota	Nota
<b>Nota final*</b>	<b>NP</b>	<b>2</b>		<b>3</b>		<b>Media</b>

NP: no presentado a ese bloque

NCR: no se cumplen los requisitos mínimos de ese bloque

Nota: nota obtenida en el bloque, superados los requisitos mínimos

- \* Se obtendrá una calificación final de **No Presentado** cuando no se haya realizado ningún esfuerzo apreciable en la superación de la asignatura. Esto supone NO haber entregado al menos el 75% de las actividades de la carpeta del estudiante, ni haber superado el bloque de proyecto ni el bloque de pruebas escritas.

Sistema de revisión y comentario de exámenes

- El estudiante podrá comentar y revisar sus resultados en las fechas previstas de acuerdo a la normativa vigente, para los exámenes de convocatorias oficiales.
- Para el resto de pruebas, la revisión se realizará en horario de clases o en el horario de tutorías de los profesores.

### Bibliografía y otros recursos

#### Bibliografía básica

- Dix, Alan. "Human computer interaction"  
Ed. Prentice-Hall, 3º Edición, 2004, en español  
ISBN: 0-13-046109-1
- Preece, Jenny. "Human - computer interaction"  
Ed. Addison-Wesley, 1994. En inglés  
ISBN: 0-201-62769-8
- Shneiderman, Ben. "Diseño de Interfaces de usuario Interacción hombre - máquina"  
Ed. Pearson, 2006. 4ª Edición, en español  
ISBN: 84-205-4803-0

- Preece, Jenny. "Interaction design: beyond human computer interaction"  
Ed. John Wiley & Sons, 2007. 2ª Edición, en inglés  
ISBN: 47-001-866-6

#### **Bibliografía adicional**

- "Psicología de los Objetos Cotidianos" Donald A. Norman. Ed. Nerea, 1990
- "El diseño emocional". Donald A. Norman. Ed. Paidós, 2005
- "Readings in Human-Computer Interaction: Toward the Year 2.000". Baecker, R., Buxton, W. y Grudin, J.
- Referencias web importantes:
  - World Wide Consortium: <http://www.w3c.org>
  - Web Accessibility Initiative: <http://www.w3c.org/wai>
  - Información sobre ISO 9241: <http://www.userfocus.co.uk/resources/iso9241/>
  - Asociación española de persona ordenador: <http://www.aipo.es>
  - Sitio web que recopila la bibliografía más importante de HCI: <http://www.hcibib.org>
  - Bibliografía seleccionada por Jakob Nielsen: <http://www.useit.com/books/uibooks.html>
- Para cada tema específicamente se dispondrá de bibliografía y recursos adicionales disponibles en el aula virtual, consistente en vídeos, artículos científicos, artículos de divulgación, etc.

#### **Otros recursos**

Canales virtuales de comunicación información y repositorios:

- Campus virtual de la Universidad de Extremadura
- Cuenta en Twitter: **@DISIUEX**
- Sitio web externo: <https://sites.google.com/site/disiunex>

Medios materiales utilizados

- Pizarra
- Cañón de vídeo
- Ordenador

Materiales y recursos utilizados

Los materiales y recursos utilizados están en versión electrónica en el aula virtual de la asignatura y en algunos casos también en papel:

- Transparencias para cada tema del programa
- Artículos científicos
- Material en formato HTML y SCORM
- Agenda del curso

Son recursos propios del aula virtual los siguientes:

- Sistemas de participación
  - Foros de comunicación
  - Tablón de anuncios y novedades
  - Canal de ofertas de trabajo relacionadas con la disciplina (IPO)
  - Canal de noticias internacionales relacionadas con IPO
- Información adicional
  - Glosarios de términos y palabras claves
  - Glosarios de dispositivos
  - Wikis de métodos de evaluación
  - Conjunto de referencias web relacionadas con la IPO
  - Vídeos explicativos
- Autoevaluación
  - Tests de autoevaluación de contenidos
  - Problemas de autoevaluación
  - Baterías de preguntas de test
- Tareas virtuales para la entrega de problemas

### **Horario de tutorías**

Tutorías Programadas:

- Julia Gonzalez Rodríguez: M, X y J de 10:30 a 12:30

Tutorías de libre acceso:

- Julia Gonzalez Rodríguez:
  - Lunes: 11:30 a 13:30

- Miércoles y jueves: 10:30 a 11:30 y 13:30 a 14:30

Esta información podrá modificarse según la normativa vigente. La información actualizada está disponible en el aula virtual, en la puerta del despacho de la profesora y registrada según la normativa.

### **Recomendaciones**

- Seguir el plan de trabajo marcado.
- Asistir a clase, tanto de teoría como de laboratorio, y realizar las tareas necesarias para el seguimiento de las mismas, en tiempo y forma.
- El acceso regular y continuado al aula virtual de la asignatura, la participación activa en los foros y la realización de las actividades propuestas durante el curso.
- Acudir a las tutorías del profesorado para resolver las dudas.
- Realizar las tareas en equipo adecuadamente.
- Formar un equipo de trabajo que esté incluido en el mismo grupo de laboratorio.