

## 1.- Datos de la Asignatura

Titulación	INGENIERO TÉCNICO DE INFORMÁTICA DE GESTIÓN				
Centro	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ZAMORA				
Denominación	HIPERMEDIA: DISEÑO Y EVALUACIÓN			Código	16913
Plan	2003		Ciclo		Curso 3º
Carácter <sup>1</sup>	B		Periodicidad <sup>2</sup>	C1	
Créditos LRU	<b>T</b>	3	<b>P</b>	4,5	Créditos ECTS
Área	LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS				
Departamento	INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA				
Aula / Horario / grupo	P-117		MARTES: 17:00:19:00		
Laboratorio / Horario / grupo					
Informática / Horario / grupo	Aula INFORMATICA V		MIÉRCOLES: 11:30-14:30		
Plataforma Virtual	Plataforma: Eudored-Moodle				
	URL de Acceso: <a href="http://eudored.usal.es">http://eudored.usal.es</a>				

<sup>1</sup> Troncal, Obligatoria, Optativa (abreviatura T, B, O)

<sup>2</sup> Anual, 1º Cuatrimestre, 2º Cuatrimestre (A, C1, C2).

## Datos del profesorado\*

Profesor Responsable / Coordinador	JOSÉ LUIS PÉREZ IGLESIAS JUAN CARLOS MATOS FRANCO		
Departamento	INFORMÁTICA Y AUTOMÁTICA		
Área	LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS		
Centro	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ZAMORA		
Despacho	226/218 -Edificio Administrativo	Grupo / s	
Horario de tutorías	Lunes 10:00 a 13:00; Martes 19:00 a 20:00 y Miércoles de 12:00 a 14:00 Martes 12:00 a 15:00; Jueves 12:00 a 15:00.		
URL Web			
E-mail	jpi@usal.es jcmatos@usal.es	Teléfono	980545000 ext. 3706

## 2.- Sentido de la materia en el plan de estudios\*

Bloque formativo al que pertenece la materia

Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.

La asignatura de *Hipermedia: Diseño y evaluación* se imparte en el primer cuatrimestre del 3º curso de la Ingeniería Técnica en Informática de Gestión, cuyo plan de estudios actual data del año 2003 (B.O.E. de 13/02/2003).

Las interfaces de usuario son una parte importante del éxito de una aplicación interactiva. Por ello, esta asignatura está estrechamente relacionada con casi cualquier asignatura que requiera la interacción con un computador (incluidas las asignaturas de segundo ciclo). En la Figura 1 se muestra la relación con aquellas a las que afecta más directamente.

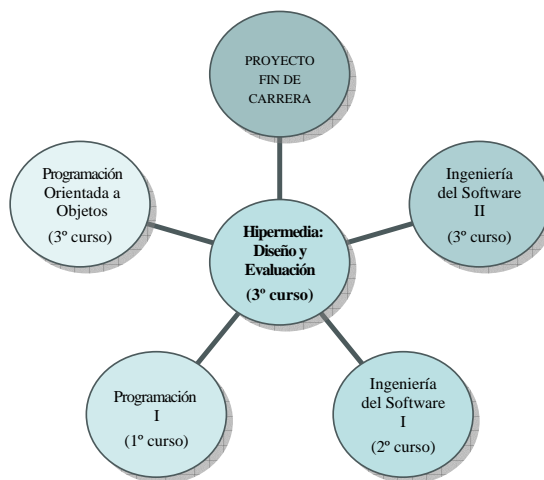


Figura 1. Relación con las asignaturas de la Titulación de Ingeniero Técnico en Informática de Gestión.

Perfil profesional.

El Informe de ACM/IEEE-CS “*Joint Curriculum Task Force Computing Curricula 2005*” establece doce áreas temáticas para distribuir la materia de la disciplina de informática. Cabe citar que en el *Computing Curricula* del 2005 (CC 2005), esta materia se cita dentro del perfil profesional de *Computer Science*, en la categoría interfaz-hombre-máquina<sup>1</sup>, si bien el peso en el resto de los perfiles profesionales es bastante significativo, como se muestra en la Figura 2.

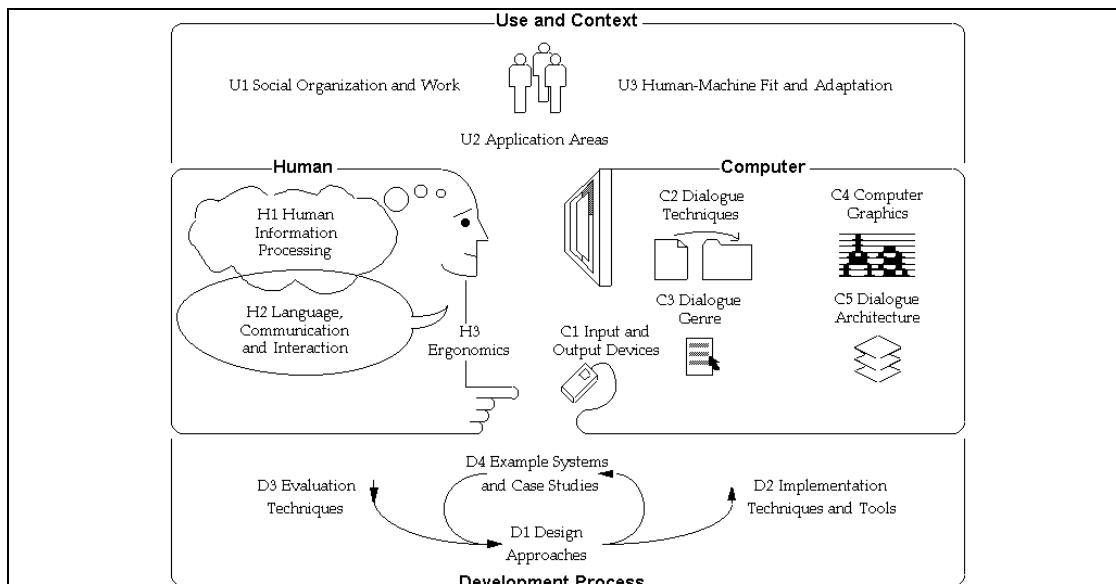


Figura 2. Interacción Persona-Ordenador  
Tomada del ACM SIGCHI Curricula for Human-Computer Interaction, 2004.

<sup>1</sup> El Curricula para la Interacción Hombre-Máquina se desarrolla en el SIGCHI Curricula For Human-Computer Interaction.

\*Esta información se puede obtener, en la mayoría de los casos, en los libros blancos de la ANECA para cada titulación. [http://www.aneca.es/modal\\_eval/conver\\_docs\\_titulos.html](http://www.aneca.es/modal_eval/conver_docs_titulos.html).

### 3.- Recomendaciones previas\*

Aunque no es imprescindible, es conveniente haber cursado, o estar cursando, las siguientes asignaturas:

- Programación I
- Programación Orientada a Objetos.
- Ingeniería del Software II

\* Requisitos previos o mínimos que en algunas materias son necesarios para cursar la asignatura (asignaturas previas, conocimientos concretos, habilidades y destrezas determinadas,...)

### Datos Metodológicos

#### 4.- Objetivos de la asignatura (Generales y Específicos)

El objetivo de la asignatura es proporcionar al alumno los conceptos básicos de la interacción persona-ordenador. Ésta es la disciplina relacionada con el diseño, evaluación e implementación de sistemas de computadores interactivos de uso humano y el estudio de los fenómenos que la rodean. Esta asignatura debería ser un primer paso en una formación completa en tecnologías interactivas que abarcase las siguientes áreas:

- Introducción a la interacción persona-ordenador
- Sistemas multimedia e hipermedia
- Sistemas de realidad virtual y realidad aumentada
- Interacción en lenguaje natural
- Interfaces gráficas de usuario
- Interfaces para Internet

Con ello el alumno adquiere una formación que combina los aspectos teóricos y prácticos de la

disciplina y está perfectamente capacitado para desarrollar sistemas interactivos, con especial énfasis en el desarrollo de interfaces de manipulación directa, interfaces multimedia e interfaces Web, así como conocer todos los parámetros necesarios en la evaluación de dichos desarrollos.

## 5.- Contenidos

### Teoría

- Tema 1.- La interacción persona-ordenador
- Tema 2.- Dispositivos de interacción
- Tema 3.- El factor humano
- Tema 4.- Metáforas y estilos de interacción
- Tema 5.- Accesibilidad
- Tema 6.- Estándares y guías
- Tema 7.- Internacionalización
- Tema 8.- Ayuda y documentación
- Tema 9.- El diseño gráfico
- Tema 10.- Sistemas cooperativos
- Tema 11.- Ingeniería de la interfaz
- Tema 12.- Herramientas
- Tema 13.- Evaluación

### Prácticas

- Análisis de sitios web.
- Estudio de metáforas.
- Estándares de accesibilidad.
- Localizaciones.
- Apoyo en línea.
- Diseño en gráfico.
- Análisis de videojuegos.

## 6.- Competencias a adquirir\*

Competencias Específicas. (En relación a los conocimientos, habilidades. y actitudes: conocimientos destrezas, actitudes...)

Las tablas del *Computing Curricula 2005* (CC 2005) muestran las capacidades relativas alcanzadas por los titulados en Informática y la influencia de las materias en los cinco perfiles profesionales. Para el caso de la Hipermedia son:

- Crear interfaces software para el usuario.
- Producir gráficos o software de juegos.
- Diseñar dispositivos usables y amigables.

Transversales: (Competencias Instrumentales: <cognitivas, metodológicas, tecnológicas o lingüísticas>; Competencias Interpersonales <individuales y sociales>; o Competencias Sistémicas. <organización, capacidad emprendedora y liderazgo>

#### Competencias Instrumentales.

- Capacidad de análisis y síntesis. A la hora de desarrollar cualquier proyecto software, sea cual se su escala, se necesita cierta capacidad de análisis y síntesis de manera que a partir de unos requisitos que especifiquen qué se desea realizar, se pueda entender desde el punto de vista del diseño.
- Capacidad de organización y planificación. Una de las partes importantes a la hora de desarrollar cualquier tipo de proyecto es la de ser capaces de planificar y organizar las distintas tareas. Mediante la asignación de trabajos a los alumnos, a desarrollar de forma individual o en grupo, se ven forzados a realizar la planificación del trabajo a realizar.
- Comunicación oral y escrita en la lengua nativa. Además de realizar un proyecto, los alumnos deben ser capaces de defenderlo, tanto de forma oral como escrita.
- Resolución de problemas. El alumno a partir de una serie de enunciados debe ser capaz de resolver una serie de problemas de manera programática.

#### Competencias interpersonales.

- Trabajo en equipo. Debe ser capaz de realizar los trabajos asignados en equipo.
- Habilidades en relaciones interpersonales. El trabajo en grupo debe fomentar las relaciones interpersonales tanto con los miembros de su grupo de trabajo como del resto de grupos.
- Razonamiento crítico. Debe ser capaz tanto de evaluar su propio desempeño en la materia como el de sus compañeros.
- Compromiso ético. El trabajo en equipo requiere un compromiso ético con el resto de compañeros que forman el grupo.

#### Competencias sistémicas.

- Aprendizaje autónomo. Mediante el uso del material didáctico dispuesto el alumno debe de ser capaz de conseguir un aprendizaje autónomo de manera que el mismo lleve el ritmo.
- Creatividad. Mediante la realización de un trabajo/proyecto de desarrollo se fomenta la creatividad dado que los enunciados son meramente informativos de lo que se debe de realizar dejando libre al alumno para que cree desarrolle a su gusto, siempre dentro de unas pautas.
- Iniciativa y espíritu emprendedor. Mediante el trabajo se fomenta que no solamente se quede en los requisitos mínimos, sino que sean capaces de ir mas allá, incluso de cambiar estos requisitos.
- Motivación por la calidad. El alumno debe darse cuenta que siguiendo las pautas y recomendaciones, y realizando las cosas con cuidado el resultado final será mejor.
- Sensibilidad hacia temas medio ambientales. Mediante el uso de soportes informáticos y medios de intercambio de información digitales el alumno debe de ver que se produce un ahorro de papel y materias primas.

*\*Según la clasificación establecida por la ANECA, esta tabla puede ser más adecuada para las asignaturas que ya están adaptadas al modelo del EEES. En los documentos recogidos por la ANECA para cada titulación, se especifican las competencias tanto específicas como transversales o genéricas. Esta relación de competencias se puede consultar en: [http://www.aneca.es/modal\\_eval/conver\\_docs\\_titulos.html](http://www.aneca.es/modal_eval/conver_docs_titulos.html)*

## 7.- Metodologías

El proceso de aprendizaje significativo exige que se produzca una conexión entre los conocimientos que tiene el alumno y los contenidos nuevos, de forma que la estructura o el esquema previo que el estudiante tiene se vea enriquecido, modificado y perfeccionado con las nuevas aportaciones. Aprender no es, por tanto, adquirir datos, conceptos o hechos aislados, sino adquirir esquemas y estructuras cada vez más amplios y ricos. Para modificar los esquemas de conocimiento del alumno,

es necesario:

- Analizar su estructura cognitiva en el momento de entrar en contacto con unos nuevos contenidos. Es punto de partida imprescindible el diagnóstico previo, que el profesor llevará a cabo valiéndose de su experiencia docente, mediante la observación en el aula o con la formulación de preguntas concretas a los alumnos.
- Crear una cierta contradicción entre los conocimientos previos y los nuevos. Ese “desequilibrio” debe concluir en un “equilibrio”, un nuevo esquema más amplio y perfeccionado que el anterior.

En este contexto, el objetivo más ambicioso de la enseñanza es que el alumno aprenda por sí solo, es decir que *aprenda a aprender*, requisito imprescindible de cara a cualquier nuevo plan de estudios que se defina dentro del EEES. Por ello se ha habilitado un curso virtual en el cual el alumno tiene a su disposición todos los recursos de la asignatura y acceso directo a los docentes de la asignatura, que pueden resolverle mediante una “pizarra virtual” sus dudas en cualquier momento. Además se disponen de foros con los que los alumnos pueden expresar sus experiencias sobre la asignatura y plantear temas nuevos, enlaces a lecturas complementaras, ejercicios de autoevaluación, etc.

En la asignatura de Hipermedia el trabajo a realizar se va a centrar no sólo en la tradicional clase magistral o las prácticas de laboratorio, sino que éste estará complementado con sesiones de tutorías y seminarios, así como por los trabajos personales y en grupo de los propios alumnos, como se muestra en la Figura 3.

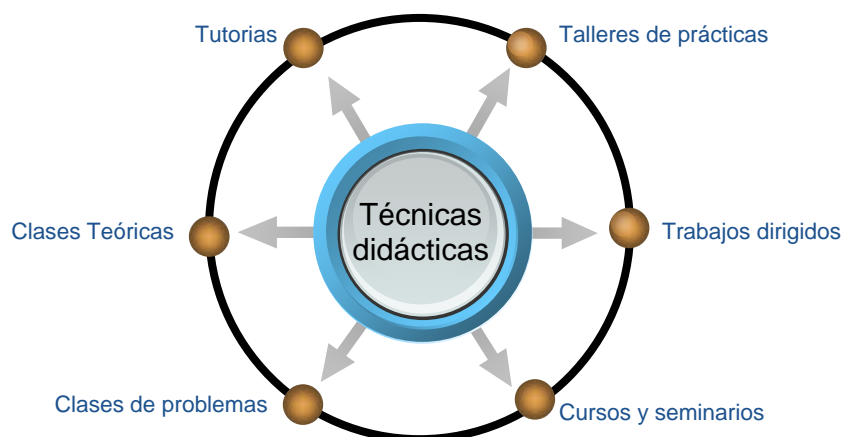


Figura 3. Metodología docente a utilizar.

Las actividades que se proponen son las siguientes:

- Clases de teoría con la ayuda de presentaciones multimedia. En ellas se muestran los contenidos básicos de cada tema, estructurados de la siguiente manera:
  - o Índice e introducción de los contenidos que se tratarán en la clase.
  - o Ubicación en el temario de la asignatura y enlaces con el resto de temas.
  - o Exposición de objetivos.
  - o Desarrollo del tema.
  - o Resumen.
  - o Referencias básicas y complementarias.

Como apoyo a las clases de teoría los alumnos dispondrán de una copia de las transparencias en formato electrónico y/o en formato papel, además de los apuntes de cada uno de los temas.

- Talleres de prácticas. En ellas se examinan supuestos prácticos extraídos del mundo real, analizando (a modo de debate) el funcionamiento de los esquemas tratados, buscando alternativas y realizando un informe de las posibles mejoras aplicables. Hay que tener en cuenta que ésta es una asignatura muy cambiante y que está muy a expensas de los avances

tecnológicos, por lo cual la actualización de la misma ha de ser muy rápida.

- Clases de problemas. Se resolverán algunos de los ejercicios propuestos en la asignatura, los más representativos de cara al aprendizaje del alumno.
- Trabajos dirigidos. Los alumnos deberán realizar y defender una o varias prácticas relacionadas con el diseño de interfaces y el manejo de computadores y máquinas a través de servicios web.
- Tutorías. El alumnado tiene a su disposición seis horas de tutorías a la semana en las que puede consultar cualquier duda relacionada con los contenidos, organización y planificación de la asignatura. Además se realizarán tutorías grupales para resolver problemas relacionados con las actividades a realizar en grupo.
- Curso virtual. Es la parte más dinámica para la comunicación y almacenamiento de información de la asignatura, además de tener la ventaja de que es algo que se construye entre todos: docentes y alumnos.

#### 8.- Previsión de Técnicas (Estrategias) Docentes\*

Opcional para asignaturas de cualquier curso			
	Horas presenciales	Horas no presenciales	Horas totales
Clases magistrales			
Clases prácticas			
Seminarios			
Exposiciones y debates			
Tutorías			
Actividades no presenciales			
Preparación de trabajos			
Otras actividades			
Exámenes			
TOTAL			

*\*Esta tabla está pensada para aquellas asignaturas que **no** han sido planificadas teniendo en cuenta los créditos ECTS.*

#### 8.- Previsión de Técnicas (Estrategias) Docentes\*

Opcional para asignaturas de 1er curso				
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.	Horas de trabajo autónomo del alumno	Horas totales
Clases magistrales	22,5		30	52,5
Clases prácticas	34		51	85
Seminarios				
Exposiciones y debates	10		10	
Tutorías	2			2
Actividades no presenciales		4	4	8
Preparación de trabajos	2		20	22
Otras actividades				
Exámenes	2			2
<b>TOTAL</b>	<b>72,5</b>	<b>4</b>	<b>115</b>	<b>191,5</b>

*\*Para las asignaturas cuya estructura y organización se haya realizado en base a los créditos ECTS.*

## 9.- Recursos

### Libros de consulta para el alumno

#### TEORÍA

- ABASCAL, J; CAÑAS, J; GEA, M; GIL, A.B.; LORÉS, J; MARTÍNEZ, A.B.; ORTEGA, M.; VALERO, P.; VÉLEZ, M. Introducción a la Interacción Persona-Ordenador. Jesús Lorés (Editor). 2002. <http://griho.udl.es/ipo/libroe.html>
- DIX, ALAN, J. FINLAY, G. ABOWD, R. BEALE. Human Computer Interaction, second edition. Prentice Hall, 1998
- MANDEL, THEO. The Elements of User Interface Design. John Wiley & Sons, 1997
- NIELSEN, J.; LORANGER, H. Usabilidad. Prioridad en el diseño Web. Anaya Multimedia, 2006
- NORMAN, DONALD. The design of everyday things. Doubleday, 1990
- SHNEIDERMAN, B.; PLAISANT, C. Diseño de interfaces de usuario, 4ª Ed. Pearson, 2006.

#### PRÁCTICA

- MORRISON, M. XML al descubierto, Ed. Prentice Hall.
- PHILLIPS, L. A. Descubre HTML. Ed. Prentice Hall 2000
- RODRIGUEZ DE LA FUENTE, S; PÉREZ COSTOYA, F.; CARRETERO PÉREZ, J y OTROS. Programación de aplicaciones Web. Ed. Thomson 2003
- ROSENZWEIG. Macromedia Director 8, Edición Especial. Ed. Pearson Educación.

### Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

#### Accesibilidad

Diseño accesible de páginas web

<http://usuarios.discapnet.es/disweb2000/PautaWAI/portada.htm>

HTML Point

[www.htmlpoint.com/accesibilita/index.html](http://www.htmlpoint.com/accesibilita/index.html)

Information and design

<http://www.infodesign.com.au/usabilityresources/indexofresources.asp>

#### Diseño de interfaces

CTTE

<http://giove.cnuce.cnr.it/ctte.html>



## GuideBook

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

## Manual de diseño digital

<http://platea.cnice.mecd.es/~jmas/manual/html/intro.html>

## Raskin Center

<http://rchi.raskincenter.org/>

## Teresa

<http://giove.cnuce.cnr.it/teresa.html>

## Editores web

### Amaya

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

### HTML Kit

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

### NVU

<http://www.nvu.com/index.php>

## Usabilidad

### Usability and user experience

<http://www.stcsig.org/usability/>

### Usability First

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

### User experience en español

[http://uxespanol.blogspot.com/2005/12/herramientas-para-diseadores-y\\_27.html](http://uxespanol.blogspot.com/2005/12/herramientas-para-diseadores-y_27.html)

### Web Usable

<http://usableweb.com/>

### WebEstilo

<http://www.webestilo.com/guia/>

## Otros

### Curso Introducción a la interacción persona-ordenador

<http://griho.udl.es/ipo/ipo/index.html>

### The Human-Computer Interaction Group

<http://giove.cnuce.cnr.it/>

## 10.- Evaluación

### Consideraciones Generales

La evaluación se realizará teniendo en cuenta:

- Asistencia a clase del alumno.
- Participación del alumno.
- Trabajo realizado, memoria entregada y defensa del mismo.
- En el caso de no poder acogerse a la evaluación anterior se le realizará un examen teórico-práctico.

### Criterios de evaluación

#### **Suspenso (0-4,9):**

- El alumno no ha adquirido los conocimientos mínimos, ni la pericia mínima para aprobar la signatura.

#### **Aprobado (5-6,9):**

- El alumno comprende los fundamentos de la asignatura.
- Es capaz de realizar la mayoría de los ejercicios propuestos.

- Ha cumplido los mínimos de asistencia a clase.
- Ha cumplido los mínimos en el trabajo final encomendado.

**Notable (7,0-8,9):**

- El alumno comprende los fundamentos de la asignatura.
- Es capaz de realizar la mayoría de los ejercicios propuestos.
- Ha cumplido los mínimos de asistencia a clase.
- Ha mostrado interés en los temas propuestos.
- Ha cumplido los mínimos en el trabajo final encomendado y además ha sido capaz de incorporar ideas nuevas con mayor o menor acierto.

**Sobresaliente (9,0-10):**

- El alumno comprende los fundamentos de la asignatura.
- Es capaz de realizar la mayoría de los ejercicios propuestos.
- Ha cumplido los mínimos de asistencia a clase.
- Ha mostrado interés en los temas propuestos.
- Ha cumplido los mínimos en el trabajo final encomendado, ha sido capaz de incorporar gran cantidad de ideas nuevas con acierto, así como de proponer modificaciones, posibles ampliaciones, etc.

**Instrumentos de evaluación**

Los instrumentos para la evaluación son:

- Asistencia a clase del alumno.
- Trabajos realizados, memoria e informes entregados y defensa de los mismos.

En el caso de no poder acogerse a la evaluación anterior se le realizará un examen teórico-práctico.

**Recomendaciones para la evaluación.**

La asistencia a clase y la participación del alumno unido al trabajo continuo, permiten superar sin dificultad la asignatura.

**Recomendaciones para la recuperación.**