

Plan Docente de la asignatura "Interacción hombre - máquina"

I. Descripción y contextualización

Identificación y características de la asignatura

Denominación	Interacción hombre - máquina (IHM)		
Curso y titulación	3º de II, ITIS, ITIG		
Área	Lenguajes y Sistemas Informáticos		
Departamento	Ingeniería en sistemas informáticos y telemáticos		
Tipo	Común (obligatoria)	Créditos LRU	6
Temporalidad	Segundo cuatrimestre	Créditos ECTS	7,6 (190 horas)
Coef. practicidad	3 (Medio)	Coef. agrupamiento	4 (Medio-alto)
Distribución ECTS			
Grupo grande	Seminario-Lab.	Tutorías ECTS	No presenciales
30 % (57 horas)	0 % (0 horas)	0 % (0 horas)	70 % (133 horas)

Descriptorios (según BOE)

Análisis de tareas de interacción Usuarios con prestaciones especiales Modelo cognoscitivo del usuario

Profesores

Julia González Rodríguez

Despacho Telec 13: Ext 7547
Medio de contacto juliagon@unex.es
Tutorías compl. Lunes de 11:30 a 14:30 y martes de 11:00 a 14:00

Contextualización y requisitos

Contextualización profesional

Conexión con los perfiles profesionales de la Titulación

Son tres los perfiles desarrollados en el libro blanco del título de grado en Ingeniería Informática:

- Perfil profesional de desarrollo software
- Perfil profesional de sistemas
- Perfil profesional de gestión y explotación de tecnologías de la información

Por la interdisciplinariedad de la titulación y de su transversalidad en el trabajo desarrollado, existe un conjunto de subperfiles para cada uno de los perfiles mencionados anteriormente. Tratar cada subperfil resulta tedioso y poco práctico, debido a su variabilidad temporal, lo que provoca su continua revisión y adaptación. Veamos por tanto una descripción de las tareas desarrolladas por cada perfil y su relación con la asignatura tratada

Perfil profesional de Desarrollo Software

Un Ingeniero en Informática con perfil profesional de Desarrollo Software debe estar preparado para participar y desarrollar cualquiera de las actividades implicadas en las fases del ciclo de vida de desarrollo de software, en productos software y aplicaciones de dimensión media. Es decir, es capaz de analizar, modelar las soluciones y gestionar los requisitos del producto.

La asignatura de Interacción hombre - máquina debe proporcionarle los conocimientos necesarios para estudiar al usuario final de la aplicación a desarrollar, tratar y definir formalmente las tareas que ha de desarrollar con la aplicación, así como asegurar que la aplicación final es consistente

con los estándares y guías definidos así como con el resto de aplicaciones existentes.

Un Ingeniero con este perfil está capacitado para realizar eficazmente las tareas relacionadas con la Gestión del Software:

- gestión de proyectos
- gestión del riesgo en software
- gestión de la calidad del software
- gestión de configuración
- gestión del proceso de desarrollo

Al gestionar la calidad del software es necesario realizar una planificación de la calidad, validar, verificar y controlar las actividades, realizar métricas del producto y de los atributos de los procesos y asegurar la fiabilidad y la dependencia del software. Entre los objetivos de la asignatura están en definir la usabilidad como elemento definitorio de una aplicación. La usabilidad es una de las características que marcan y definen la calidad de un producto software, la identificación y tratamiento de las tareas/actividades también son temas a tratar.

Perfil profesional de Sistemas

El perfil Sistemas capacita a un profesional para analizar, diseñar, construir e implementar sistemas basados en computadoras, que soporten aplicaciones técnicas, comerciales, industriales, no convencionales y de negocios en general, utilizando técnicas y métodos que aseguren eficiencia. Administra centros de cómputo o de sistemas de información de datos, utiliza y orienta el empleo de software de aplicación e investiga en materias de tecnologías de información.

Un Ingeniero en Informática con perfil Sistemas, es capaz de especificar, modelar, diseñar, implantar, verificar, integrar, configurar, mantener y evaluar el rendimiento de cualquier sistema informático así como cada uno de sus componentes o partes. Por ello debe contar con sólidos conocimientos de las técnicas, dispositivos y herramientas propias del ámbito que le capaciten para la especificación, diseño, montaje, depuración, mantenimiento y evaluación del rendimiento del hardware de computadores y sus periféricos habituales. Asimismo, debe ser competente para el desarrollo del software del sistema que posibilita una gestión eficaz de los recursos hardware del sistema informático.

El diseño de una aplicación requiere del diseño de su interfaz. El diseño de la interfaz requiere del estudio de las necesidades y el comportamiento del usuario, la asignatura Interacción hombre - máquina proporcionará al Ingeniero las herramientas formales necesarias para realizar una descripción de los sistemas existentes y de la propuesta de la nueva aplicación.

Este profesional está capacitado para analizar y comparar aplicaciones y recomendar la compra/uso de una de ellas. Para ellos, desde Interacción hombre - máquina se le proporcionará de herramientas, que desde el punto de vista del usuario le permitan comparar diferentes soluciones software.

Perfil profesional de Gestión y Explotación de Tecnologías de la Información

Un Ingeniero en Informática con perfil profesional de Gestión y Explotación de Tecnologías de la Información es responsable de asegurar que las necesidades de Gestión de la Información y del Conocimiento de las organizaciones se satisfacen con el desarrollo y la implantación de soluciones informáticas. Conoce la estrategia empresarial y las diferentes soluciones de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones necesarias para apoyar dicha estrategia.

Su actividad se centra en el análisis, la planificación y el desarrollo de soluciones que apoyen las necesidades estratégicas de la organización. Asimismo, participa en la planificación del negocio, el análisis de las necesidades empresariales y la evaluación de los riesgos comerciales. Actúa también como consultor interno, trabajando con las distintas áreas funcionales de una organización y ofreciendo asesoramiento y orientación sobre cómo facilitar las operaciones de la empresa haciendo un uso eficaz de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones. Por ello necesita obtener información de la organización y de los individuos que la forman. Esta asignatura le proporcionará herramientas que le permitan obtener dicha información a través de diferentes técnicas de evaluación y testeo.

Contextualización curricular

Conexión con las competencias genéricas y específicas del Título

Los actuales planes de estudio de las Ingenierías en Informática datan de 1998, (II: BOE N° 302 - 18/Dic/98, N° 15 - 17/En/01, ITIG BOE N° 302 - 18/Dic/98, ITIS BOE N° 304 - 21/Dic./98), con una duración en créditos 330 para la Ingeniería en Informática y 210 créditos para las Ingenierías Técnicas. De estos créditos 66 créditos deben ser optativos para la Ingeniería, con la recomendación de cursar 18 en el 3^{er} curso, mientras que son 21 créditos los optativos a cursar en las titulaciones técnicas, con una recomendación de 21 créditos para ITIG y de 9 créditos para II en tercer curso.

Actualmente aparece en el BOE con una distribución de 6 créditos teóricos y ninguno práctico, con los siguientes descriptores, idénticos en las tres titulaciones existentes:

- § Análisis de tareas de interacción
- § Usuarios con prestaciones especiales
- § Modelo cognoscitivo del usuario

La materia de Interacción hombre - máquina aparece como disciplina consolidada con la promulgación de su propio currículo. Muchas universidades españolas promulgan que sus contenidos deben ser obligatorios en los planes de estudio de las Ingenierías en Informática, en este sentido aparece en el Libro Blanco de la titulación, como contenido específico del título.

En 2005 se publicó en Libro Blanco del título de grado de Ingeniería Informática, donde se recomienda que las tres titulaciones se unifiquen en una única titulación con una duración de 4 años. Según el Libro Blanco publicado por la ANECA para el grado de Ingeniero/a en Informática, los **contenidos formativos comunes** de la Ingeniería Informática se deben organizar en las siguientes cuatro categorías:

- § Fundamentos científicos
- § Contenidos generales de la Ingeniería
- § Contenidos específicos de la Ingeniería en Informática
- § Proyecto Fin de Carrera (PFC)

Los contenidos específicos del título se dividen en varias categorías:

- § Programación
- § Ingeniería del software, sistemas de información y sistemas inteligentes
- § Sistemas operativos, sistemas distribuidos y redes
- § Ingeniería de computadores

Dentro de los contenidos específicos del título se encuentra la subcategoría "Ingeniería del Software, Sistemas de Información y Sistemas Inteligentes". Esta subcategoría debe tratar los siguientes contenidos:

- § Desarrollo software: procesos, requisitos, especificación y diseño.
- § Gestión de proyectos
- § Calidad software
- § Interacción persona - computadora
- § Bases de datos
- § Inteligencia artificial

Las competencias y contenidos, así como el nombre de la asignatura coinciden con uno de los contenidos tratados en este bloque:

- § Interacción persona - computadora

Así mismo se propone que dentro de las materias ofertadas discrecionalmente por las universidades aparezca un bloque temático dedicado a la Ingeniería del software (bloque temático 2), entre cuyos contenidos se encuentran "Interfaces", relacionado directamente con la asignatura.

También dentro de este libro blanco aparece definido como uno de los objetivos del futuro título de grado:

- Ser capaz de especificar, diseñar, construir, implantar, verificar, auditar, evaluar y mantener sistemas informáticos que respondan a las necesidades de sus usuarios

Debe ser objetivos de las materias de Ingeniería del software dotar a los alumnos de las herramientas y habilidades necesarias para desarrollar estas labores, y dentro de ella, el estudio de la interacción entre los usuarios y las máquinas, y por tanto el diseño de interfaz y el análisis de las tareas que los usuarios realizan, debe ser considerado especialmente. Así está considerado en el borrador de las directrices del título que fue publicado en 2005, donde aparece un bloque de *Ingeniería Software*, con una asignación total de 30 créditos ECTS que incluye los siguientes conocimientos, capacidades y destrezas:

"Conocer y aplicar los métodos de desarrollo de software así como las técnicas de calidad del software. Planificar y gestionar el desarrollo de proyectos informáticos. *Conocer las bases para el diseño y evaluación de interfaces de usuario y saber establecer la interacción persona-computadora más adecuada.* Definir bases de datos relacionales y orientadas a objetos. Emplear sistemas de gestión de bases de datos en entornos centralizados y distribuidos. Utilizar lenguajes de consulta. Sistemas integrados. Conocer técnicas de organización y recuperación de información. Utilizar técnicas de inteligencia artificial para diversos problemas. Emplear técnicas de minería de datos"

Esta asignatura se encargaría de tratar los conceptos necesarios para realizar el diseño y la evaluación de interfaces de usuario y saber establecer la interacción persona - computadora más adecuada, apoyándose en otras asignaturas de carácter más general, que habrán tratado previamente el proceso global de desarrollo software.

Con respecto a los perfiles profesionales de la titulación, las competencias con las que está directamente relacionada la material son las siguientes:

Perfil de Desarrollo Software

13. Definición y descripción de procedimientos e interfaz de usuario.
16. Diseñar servicios de presentación que faciliten la explotación de las aplicaciones.
17. Estudiar el sistema actual existente y analizar e idear mejores medios para llevar a cabo los mismos objetivos u otros adicionales.
18. Participar en el diseño de nuevos sistemas informáticos como consecuencia de la informatización de áreas de la empresa que utilizan para el desarrollo de sus tareas métodos y procesos manuales.
20. Escuchar y asesorar a los Usuarios en la resolución de los problemas que se les plantean con el uso de los sistemas informáticos.

Perfil de Sistemas

32. Diseño de las soluciones informáticas relacionadas con los cambios en los sistemas existentes o con los Nuevos Sistemas.
34. Creación de los tests de pruebas para verificar que los Sistemas Informáticos cumplen los requisitos y especificaciones de Análisis y Diseño.
35. Asesoramiento a Usuarios, Programadores y Jefe de Estudios en la redacción de la Documentación de Usuario, Instalación y Explotación.
39. Evalúa nuevos productos informáticos que pueden aportar mejoras tanto en los sistemas existentes, como para el desarrollo de nuevos sistemas.
40. Asesora a los usuarios para utilizar mejor los sistemas existentes.
45. Analizar y decidir la alternativa óptima de software de mercado a adquirir.

Perfil de Gestión y Explotación de Tecnologías de la Información

65. Cuidar la coherencia del sistema de información con respecto a la organización de la empresa y a su evolución. En el marco de la implantación de sistemas integrados (ERP, CRM), garantiza la puesta en marcha de los cambios de procesos decididos por la Dirección General.
89. Apoyar a los comerciales en las entrevistas con los clientes. Ayuda a definir la necesidad, presentar la solución o el producto en un plano técnico.
93. Asegurar la comunicación entre los usuarios y el departamento de I+D para adaptar o evaluar el producto.
104. Poner en marcha los procedimientos de prueba y de control de calidad.
106. Tomar a su cargo la campaña de las pruebas de cara al conjunto de los usuarios finales.
108. Garantizar una calidad permanente a través de los procedimientos y de las herramientas. Apoyar las demandas cotidianas de los usuarios.

Competencias transversales a los tres perfiles

115. Efectuar el diagnóstico del / los sistemas informáticos de la empresa desde diferentes ángulos: técnico, organizativo, funcional, económico y humano.

119. Asegurar la conformidad del sistema informático a la legislación en vigor.

Las necesidades presentadas en cada perfil, desde el punto de vista de esta asignatura, son idénticos, por lo que no se hará distinción. Es objetivo de esta material el estudio de los modelos mentales del usuario, la adaptación de los sistemas a las necesidades del usuario y la evaluación de aplicaciones respecto a las restricciones impuestas por las características de los usuarios que van a utilizarlas. Esta asignatura debe dotar al alumno de las herramientas necesarias para evaluar interfaces y realizar un diseño adecuado a las características de los usuarios finales.

Interrelaciones con otras materias

Actualmente es una asignatura optativa de tercer curso, aunque tal y como hemos visto sus contenidos aparecen como obligatorios en la propuesta del libro blanco, actualmente no tienen esta consideración. Esto obliga a que muchos de los temas contenidos en ella sean tratados de manera general en otras asignaturas troncales y/o obligatorias en los planes de estudio actuales. Específicamente en:

- Administración y diseño de sistemas (ADS)
- Gestión y explotación de sistemas informáticos (GESI)
- Ingeniería del software. Diseño (IS.Diseño)
- Ingeniería del software. Especificación (IS.Especificación)
- Ingeniería del software. Proyecto (IS.Proyecto)
- Proyecto fin de carrera (PFC)

El desarrollo curricular de estas asignaturas en cada una de las tres titulaciones es diferente, tal y como se muestra en la siguiente figura:

Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas		
Curso	3º	
1er cuatrimestre	ADS (troncal)	PFC (optativa)
2º cuatrimestre	GESI (optativa)	

Ingeniería Técnica en Informática de Gestión		
Curso	3º	
1er cuatrimestre	ADS (troncal)	PFC (optativa)
2º cuatrimestre	GESI (troncal)	

Ingeniería en Informática				
Curso	3º	4º	5º	
1er cuatrimestre	ADS (optativa)	IS. Especificación (troncal)	IS. Proyecto (troncal)	PFC (troncal)
2º cuatrimestre	GESI (optativa)	IS. Diseño (troncal)		

Los objetivos de cada una de estas asignaturas son los siguientes, obtenidos de los programas oficiales de las asignaturas:

Administración y diseño de sistemas (ADS)

- Conocimiento de la utilización de un ciclo de vida como sistema de organización de proyectos software.
- Introducción al desarrollo de grandes sistemas, y la necesidad del trabajo en equipo.
- Tratar los conceptos básicos y generales que permita comprender cómo aplicar una metodología de desarrollo de software.
- Familiarizarse con los entornos y herramientas de uso más general, que puedan serle de utilidad en su desarrollo profesional.
- Conocimiento sobre la metodología de desarrollo más adecuada a cada situación.

Gestión y explotación de sistemas informáticos (GESI)

- Conocer el concepto de ciclo de vida de un sistema, los diferentes modelos de desarrollo de software actuales y como afectan éstos a la planificación, gestión y explotación de una aplicación informática.
- Adquirir conocimientos básicos sobre las métricas del software y los diferentes modelos de estimación.
- Adquirir conocimientos básicos sobre el análisis y gestión de riesgos.
- Saber desarrollar un Plan de Desarrollo del Software.
- Adquirir conocimientos generales de otras áreas relacionadas como: Gestión de la Configuración Software, Control de Calidad Software y Gestión y Mejora del Proceso Software.

Ingeniería del software. Especificación (IS.Especificación)

- Aprender a llevar a cabo la primera parte del desarrollo de un Sistema Informático utilizando alguna metodología.
- Enfrentarse a un problema, plantearlo formalmente especificando los requisitos del mismo, plantear soluciones y comenzar a

desarrollarlas.

- Aprender a utilizar herramientas de desarrollo software.

Ingeniería del software. Diseño (IS.Diseño)

- Continuar con el estudio de Ciclo de Vida iniciado en Ingeniería del software. Especificación (ISE).

- Desarrollar las fases de diseño haciendo hincapié en la metodología estructurada.

- Introducir los conceptos de diseño orientado a objetos para una metodología.

- Aprender a completar el desarrollo de un Sistema Informático utilizando alguna metodología.

- Enfrentarse al diseño de las soluciones, así como su implementación, mantenimiento y explotación del sistema construido.

Ingeniería del software. Proyecto (IS.Proyecto)

- Tratar otros aspectos de la Ingeniería del Software que complementan las otras dos asignaturas de ingeniería del software de la titulación.

- Tratar otros aspectos planificación y gestión de proyectos

- Métricas del software

- Garantía de la calidad del software

- Control de configuraciones

- Técnicas y estrategias de prueba

Proyecto fin de carrera (PFC)

- Aplicar todos los conocimientos adquiridos en el desarrollo parcial o total de un sistema informático.

De manera no específica los contenidos tratados en esta asignatura influyen en el desarrollo de aplicaciones, por lo que toda asignatura que trate conceptos de implementación de interfaz se verá influenciada, de hecho deberían existir una asignatura de iniciación a la interacción en primer curso, de carácter obligatorio en todas las titulaciones, para fomentar la relación entre programación y diseño de interfaces.

Es recomendable que los alumnos que cursan IH-M hayan cursado antes ADS y también cursen GESI, sin embargo va a depender de la titulación del alumno el que esto ocurra, por lo que contenidos relacionados con el desarrollo software y la aplicación de metodologías en un ciclo de vida software necesariamente habrán de solaparse y repetirse.

Contextualización personal

Itinerarios de procedencia y requisitos formativos de los alumnos

Tal y como se muestra en la figura anterior es difícil establecer requisitos previos a esta asignatura, al tratarse de una asignatura de tercer curso optativa, donde las materias que están directamente relacionadas son troncales y optativas dependiendo de la titulación. Nos encontramos que los alumnos provienen de tres itinerarios distintos según la titulación de procedencia.

Uno de los perfiles encontrados es el del alumno que ha cursado una asignatura previa (ADS). Dentro de éste perfil podemos encontrar con alumnos que continúan su formación con la asignatura GESI, de forma obligatorio u optativa, y otros que no. También nos encontraremos con alumnos que en los próximos años recibirán formación complementaria, (futuros alumnos de 4º y 5º curso) o bien que ya la han recibido (actualmente están matriculados de cursos superiores).

A estas situaciones debemos añadir todas aquellas producidas por alumnos que no han completado su formación en los cursos inferiores. Por todo ellos no es posible establecer un perfil único y específico. La disparidad en conocimientos previos, por tanto, es grande, por lo que se establecen unas recomendaciones mínimas en la matrícula:

- Haber superado al menos el 50% de las asignaturas de primer curso

- Haber superado al menos el 50% de las asignaturas de segundo curso

- Haber cursado las asignaturas de programación de primer y segundo curso

- Se recomienda cursar la asignatura en tercer curso

Otras consideraciones de interés

Independientemente del perfil profesional elegido para el desarrollo de la carrera profesional, la mayoría de los alumnos deberán trabajar en algún momento en el desarrollo de aplicaciones software. Conocimientos relacionados con el análisis de tareas y necesidades de los usuarios son indispensables. De manera creciente el perfil de interacción ha tomado fuerza, siendo cada vez más las ofertas de trabajo relacionadas, de manera especial para el desarrollo de aplicaciones web, mercado emergente en las nuevas tecnologías.

II. Objetivos

Relacionados con competencias académicas y disciplinares

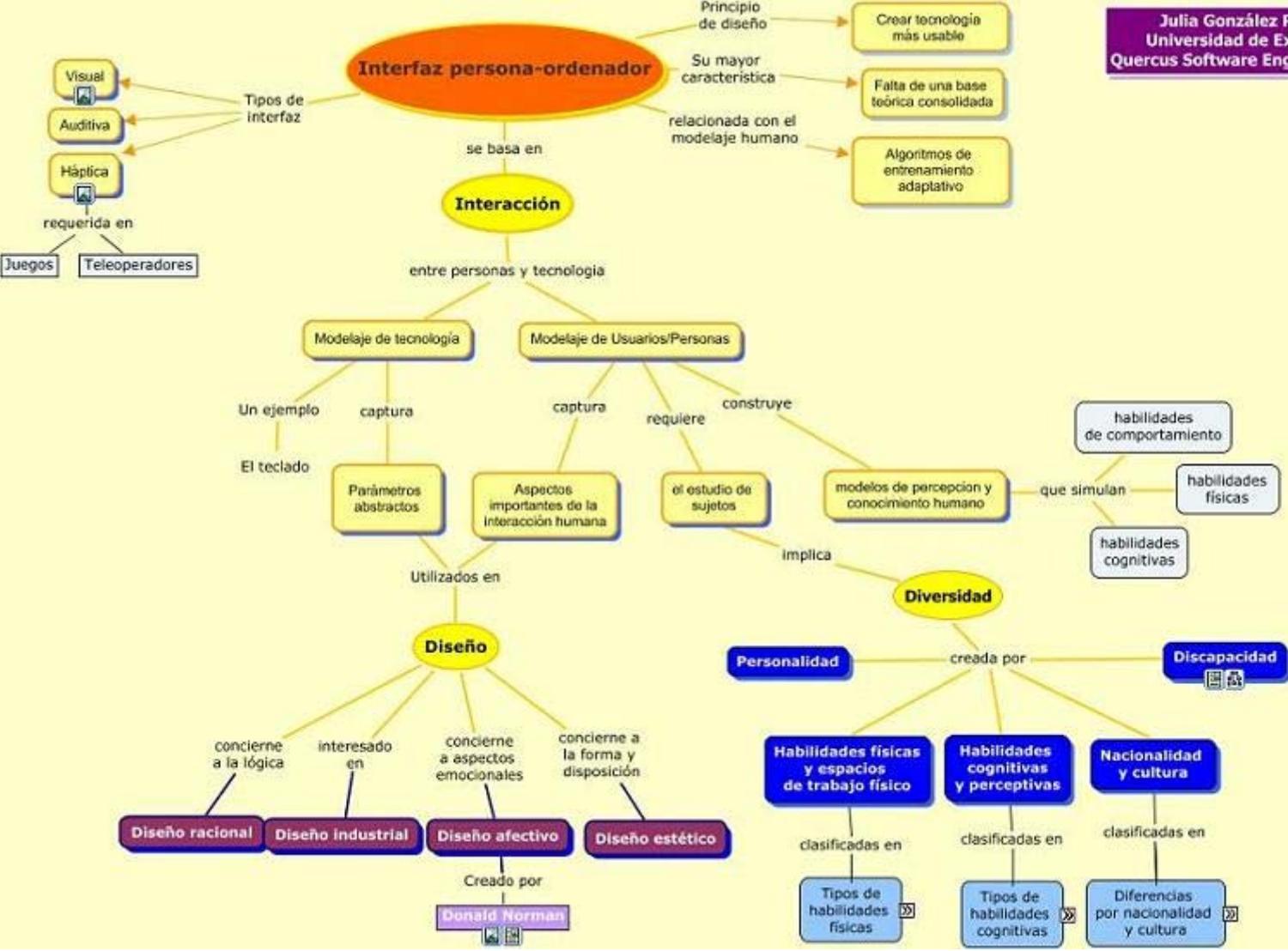
Descripción	Vinculación (CET)
1. Entender y saber describir qué es la interacción persona - ordenador	
2. Entender el concepto de sistema usable	65
3. Conocer los procesos de percepción y el modelo mental de los usuarios	13, 18, 20
4. Conocer, discernir y aplicar los estilos y paradigmas de interacción en un sistema	17, 18, 32
5. Conocer y aplicar selectivamente los métodos de evaluación de la usabilidad de un sistema	34, 17, 45
6. Conocer y aplicar el proceso de diseño de interfaces	13, 18, 32
7. Conocer y aplicar los métodos necesarios para la descripción, evaluación y diseño de tareas	115, 65, 45
8. Conocer el estado actual de los dispositivos de interacción y disponer de criterios para seleccionar los dispositivos adecuados para usuarios y/o interfaces concretas	13, 18
9. Conocer los tipos de discapacidades y las soluciones a adoptar en una interfaz	115, 18, 32
10. Conocer metodologías y tecnologías para internacionalizar y localizar interfaces	65, 18
11. Conocer y aplicar los diferentes principios, guías y estándares existentes relacionados con IPO	119, 108

Relacionados con otras competencias personales y profesionales

Descripción	Vinculación (CET)
12. Realizar informes críticos sobre documentos, programas, dispositivos, etc. En el que deben aparecer tanto las ventajas como los inconvenientes de las situaciones y/o decisiones que el documento, programa o dispositivo aporta desde el punto de vista de la interacción.	35, 89
13. Trabajar en equipo multidisciplinares, siendo capaz de escuchar, asimilar información proporcionada por el resto de componentes de grupos. También será capaz de explicar y aportar la información necesaria al resto de compañeros.	20, 35, 89
14. Realizar presentaciones en público de proyectos que solucionan problemas reales consistente en el diseño de una interfaz, que incluirá tanto hardware como software. En las presentaciones orales deberán argumentarse las decisiones tomadas.	20, 89
15. Elaborar informes técnicos de evaluación y asesoramiento dada la interfaz de un sistema.	35, 39, 45

III. Contenidos

Selección y estructuración de conocimientos generales



Bloques de contenido y/o temas

1. Introducción

- 1.1. Disciplina HCI
- 1.2. Diseño centrado en el usuario
- 1.3. Concepto de usabilidad

2. El factor humano

- 2.1. Los sentidos
- 2.2. El modelo de memoria
- 2.3. El modelo mental

3. Metáforas, estilos y paradigmas

- 3.1. Metáforas
 - 3.1.1. Metodología de creación de metáforas
 - 3.1.2. Diseño de metáforas
- 3.2. Estilos de interacción
 - 3.2.1. Interfaz por línea de comandos
 - 3.2.2. Menús y navegación
 - 3.2.3. Lenguaje natural
 - 3.2.4. Manipulación directa
 - 3.2.5. Interacción asistida

3.3. Paradigmas de interacción

4. Evaluación

- 4.1. Introducción
- 4.2. Métodos de evaluación
- 4.3. Coste de evaluación
- 4.4. Laboratorio de usabilidad

5. Diseño

- 5.1. Diseño centrado en el usuario
- 5.2. Análisis de tareas
- 5.3. Modelo de diálogos
- 5.4. Prototipado

6. Dispositivos

- 6.1. Teclado y pantalla
- 6.2. Apuntadores
- 6.3. Voz y sonido
- 6.4. Realidad aumentada
- 6.5. Realidad virtual
- 6.6. Otros dispositivos

7. Accesibilidad

- 7.1. Introducción
- 7.2. Diseño universal
- 7.3. Discapacidades y soluciones
- 7.4. Accesibilidad en la web
- 7.5. Comprobación de accesibilidad

8. Internacionalización

- 8.1. Conceptos de internacionalización y localización
- 8.2. Esquemas de localización
- 8.3. Guías técnicas

9. Principios, estándares y guías

- 9.1. Introducción
- 9.2. Principios
- 9.3. Estándares
 - 9.3.1. Estándares de facto
 - 9.3.2. Estándares de iures
- 9.4. Guías
 - 9.4.1. Comerciales
 - 9.4.2. Corporativas
 - 9.4.3. De estilo para la web

Interrelación

Descripción	Rq/Rd	Temas	Procedencia
1. Conocimiento del ciclo de vida de desarrollo software	Rd	5	ADS, IS. Diseño
2. Conocimiento de los métodos de evaluación de sistemas	Rd	4, 5	GESI, IS.Especificación, IS.Proyecto

Rq = Requisito; Rd = Redundancia

IV. Metodología y plan de trabajo

Actividades de enseñanza-aprendizaje

Descripción	Modal.	Tipo	Duración	Temas	Objetivos
1. Presentación del plan docente	GG	C-E	1 h	1-9	
2. Actividad de presentación	GG	P	2 h	1-9	
3. Lectura de los objetivos del tema	NP	T	0,5 h	1	1
4. Exposición del tema	GG	T	1 h	1	1, 2
5. Actividad 1.01: Dibujar la interfaz de un coche y la de un teléfono móvil	GG	P	0,5 h	1	1-3, 12, 13
6. Actividad 1.02: Visualización de videos	GG	T	0,5 h	1	1-3
7. Actividad 1.03: A favor/en contra de usabilidad	GG	T	1 h	1	1-3, 13, 14
8. Lectura de información adicional	NP	T	4 h	1	1-3
9. Lectura de los objetivos del tema	NP	T	0,5 h	2	3
10. Exposición del tema	GG	T	1 h	2	3
11. Actividad 2.01: Puzzle de factores humanos				2	3, 12-15
12. Lectura de documentación	NP	T	1 h	2	3, 12
13. Búsqueda de información adicional	NP	P	2 h	2	3, 12-15
14. Discusión con expertos	GG	P	1 h	2	3, 12-15
15. Preparación de documentación	NP	P	2 h	2	3, 12-15
16. Puesta en común	GG	T	1 h	2	3, 12-15
17. Elaboración de informe	NP	P	2 h	2	3, 12-15
18. Actividad 2.02: El color	GG	P	0,5 h	2	3, 12-15
19. Actividad 2.03: Ilusiones ópticas	GG	P	0,5 h	2	3, 12-15
20. Actividad 2.04: Mejora de un interfaz utilizando "Leyes de Agrupación"	GG	P	1 h	2	3, 12-15
21. Preparación de cuestionario	NP	T	4 h	2	1-3
22. Realización de cuestionario	GG	C-E	1 h	2	1-3
23. Lectura de información adicional	NP	T	3 h	2	1-4
24. Lectura de los objetivos del tema	NP	T	0,5 h	3	1-4
25. Exposición del tema	GG	T	2 h	3	1-4
26. Actividad 3.01: Error en Quicktime 4	GG	P	1 h	3	4, 12-15
27. Actividad 3.02: Aplicación de la metodología de elaboración de metáforas	GG	P	1 h	3	4, 12-15
28. Actividad 3.03: El navegante del conocimiento	GG	T	0,5 h	3	4, 12-15
29. Actividad 3.04: Agentes de interfaz	GG	P	0,5 h	3	4, 12-15
30. Actividad 3.05: Computación ubicua	GG	P	2 h	3	4, 12-15
31. Informe de computación ubicua	NP	C-E	2 h	3	4, 12-15
32. Actividad 3.06: Antes, ahora y después...	GG	C-E	2 h	3	4, 12-15

33. Lectura de documentación	NP	T	1 h	3	2-5
34. Discusión de documentos	GG	T	1 h	3	4, 12-15
35. Elaboración de informes	NP	P	2 h	3	2-5
36. Lectura de información adicional	NP	T	3 h	3	2-5
37. Preparación de cuestionario	NP	T	3 h	3	2-5
38. Realización de cuestionario	GG	C-E	1 h	3	2-5
39. Lectura de los objetivos del tema	NP	T	0,5 h	4	2-5
40. Exposición del tema	GG	T	2 h	4	2-5
41. Actividad 4.01: PUZZLE: métodos de evaluación				4	2-5, 12-15
42. Lectura y búsqueda de documentación	NP	T	5 h	4	2-5, 12-15
43. Discusión con expertos	GG	P	3 h	4	2-5, 12-15
44. Preparación de documentación	NP	P	1 h	4	2-5, 12-15
45. Puesta en común	GG	T	1 h	4	2-5, 12-15
46. Elaboración de informe	NP	T	3 h	4	2-5, 12-15
47. Evaluación de informe de computación de otro equipo	GG	C-E	1 h	4	2-5, 12-15
48. Actividad 4.02: Realización de prototipo en papel	GG	P	2 h	4	2-5, 12-15
49. Lectura de información adicional	NP	T	4 h	4	2-5
50. Preparación de cuestionario	NP	T	3 h	4	2-5
51. Realización de cuestionario	GG	C-E	1 h	4	2-5
52. Lectura de los objetivos del tema	NP	T	0,5 h	4	6
53. Exposición del tema	GG	T	3 h	5	6, 7
54. Actividad 5.01: Modelado de tareas con HTA	GG	P	1 h	5	3-7, 12-15
55. Actividad 5.02: Modelado de tareas con GOMS	GG	P	1 h	5	3-7, 12-15
56. Actividad 5.03: Creación de escenarios	GG	P	1 h	5	3-7, 12-15
57. Actividad 5.04: Realización de prototipos	GG	P	2 h	5	3-7, 12-15
58. Lectura de información adicional	NP	T	4 h	5	3-7
59. Preparación de cuestionario	NP	T	3 h	5	3-7
60. Realización de cuestionario	GG	C-E	1 h	5	3-7
61. Conferencia de discapacidad	GG	T	2 h	5	3-9
62. Conferencia de accesibilidad	GG	T	2 h	1-7	3-9
63. Informe de conferencias	NP	C-E	3 h	1-7	3-9, 12, 15
64. Realización de trabajo en PBL				5-9	
65. Lectura de documentación	NP	T	10 h	5-9	1-15
66. Búsqueda y análisis de información adicional	NP	T	15 h	5-9	1-15

67. Puesta en común	NP	T	7 h	5-9	1-15
68. Elaboración de informe	NP	C-E	7 h	5-9	1-15
69. Preparación de presentación	NP	C-E	7 h	5-9	1-15
70. Asistencia y evaluación de presentaciones	GG	T	8 h	5-9	1-15
71. Actividad de diario de la asignatura	NP	C-E	2 h	1-9	1-15
72. Lectura de diario	NP	T	6 h	1-9	1-15
73. Actividad de glosario	NP	C-E	2,5 h	1-9	1-15
74. Lectura de glosario	NP	T	5 h	1-9	1-15
75. Lectura y participación en foros específicos	NP	P	5 h	1-9	1-15
76. Preparación de examen final	NP	T	9 h	1-9	1-11
77. Examen final	GG	C-E	3 h	1-9	1-15

Modalidad: GG = Grupo grande; S = Seminario - Laboratorio; Tut = Tutoría ECTS; NP = No presencial
Tipo: C-E = Coordinación / evaluación; T = Teórica; P = Práctica; T-P = Teórica / práctica

Distribución del tiempo (ECTS)

Distribución de actividades		Dedicación del alumnado		Dedicación del profesorado	
		H. presenc.	H. no pres.	H. presenc.	H. no pres.
Grupo grande (40 alumnos)	Coord. / eval.	11	---	11	5+200+3
	Teóricas	26	---	26	52
	Prácticas	20	---	20	20
	Subtotal	57	---	57	280
Seminario - Laboratorio	Coord. / eval.	---	---	---	---
	Teóricas	---	---	---	---
	Prácticas	---	---	---	---
	Subtotal	---	---	---	---
Tutoría ECTS	Coord. / eval.	---	---	---	---
	Teóricas	---	---	---	---
	Prácticas	---	---	---	---
	Subtotal	---	---	---	---
Tut. compl. y prep. de exámenes	---	133	53,2	---	
Totales	57 (2,3 ECTS)	133 (5,3 ECTS)	110,2	280	

Otras consideraciones metodológicas

Recursos y metodología de trabajo en las actividades presenciales

A pesar del contenido teórico de la asignatura se pretende utilizar una metodología práctica que invite a la participación continua de los alumnos, así como el trabajo en equipo. Para ello se realizarán exposiciones breves del tema y el resto del desarrollo de la temática a tratar se realizará a través de actividades, principalmente grupales. Estas actividades grupales (de tres o cuatro alumnos) tendrán una naturaleza variada, constarán siempre de un guión, en el que se presentará la actividad, sus objetivos y la definición del material a realizar y/o entregar.

Algunas de las actividades realizadas serán evaluables, de ahí la elevada carga del profesor. Esto se fundamenta en conseguir involucrar al alumno desde el primer día, ofreciéndole la posibilidad de una evaluación continua..

Recursos y metodología de trabajo en las actividades semi-presenciales y no presenciales

La asignatura tendrá soporte virtual. Todos los alumnos matriculados deberán ser alumnos de la asignatura IH-M en el campus virtual de la Universidad de Extremadura.

Para cada tema estarán previamente expuestos los objetivos, una breve descripción de las actividades a desarrollar, documentación de interés y enlaces y documentos adicionales.

El uso de esta plataforma facilitará la comunicación entre profesor-alumno y entre alumno-alumno. Existirán foros de discusión y actividades que

se desarrollarán íntegramente en la plataforma.

Recursos y metodología de trabajo para los alumnos que no han alcanzado los requisitos

Aquellos alumnos que no hayan alcanzado los requisitos expuestos en el apartado de cuestionarios, podrán recuperar esta nota en el examen final. En cualquier caso la elaboración del trabajo es obligatorio para la superación de la asignatura.

Recursos y metodología de trabajo para desarrollar competencias transversales

Las actividades propuestas a lo largo del curso favorecerán el trabajo en equipo así como el continuo desarrollo de competencias relacionadas con la elaboración de informes y el asesoramiento

V. Evaluación

Criterios de evaluación

Descripción	Objetivos
1. Explicar, definir y relacionar conceptos relacionados con la disciplina HCI y con la usabilidad	1, 2
2. Diseñar un sistema usable que tenga en cuenta las características de los usuarios	3-11
3. Elaborar informes críticos en la evaluación de un sistema y que contengan propuesta de creación de nuevos sistemas	3-15

Actividades e instrumentos de evaluación

Grupo grande	C. Calif.
Cuestionarios de evaluación de contenidos. Se realizarán entre 2 y 5 cuestionarios durante el curso, que cubrirán los contenidos teóricos tratados en cada uno de los temas. En cada cuestionario se podrá obtener una calificación máxima de 10 puntos. La nota global en este apartado se calculará como la media obtenida en los cuestionarios. Para realizar la media es necesario haber obtenido una nota ≥ 5 en cada uno de los cuestionarios. Esta nota podrá ser recuperada en el examen final.	20 %
Entregables: durante el curso se propondrán un conjunto de actividades que habrá que entregar. Cada una tendrá al menos un peso de 1 punto. El contenido y la forma de cada una de las actividades dependerá del contenido tratado. Podrán ser actividades individuales y/o grupales	50 %, NR
Trabajo grupal: consistente en mostrar los conocimientos adquiridos mediante la redacción de un informe técnico como respuesta a un problema de diseño de interfaz cuasi real. Será necesario la realización del informe y una presentación oral del mismo. Para obtener la nota de la presentación será necesario asistir al menos al 80% de las presentaciones del resto de los grupos.	30 %

NR = Actividad no recuperable; E = Actividad eliminatoria; R = Requisito para otra actividad

Obsevaciones

La nota de los entregables sólo podrá obtenerse si se realizan durante el curso, no podrán recuperarse.

En cada una de las convocatorias oficiales, junio y septiembre, se realizará un examen final. En este examen final se podrán recuperar las notas de los cuestionarios y del trabajo grupal, no así de los entregables.

VI. Bibliografía

Bibliografía seleccionada

- Shneiderman, Ben. "Diseño de Interfaces de usuario Interacción hombre - máquina"
Ed. Pearson, 2006. 4ª Edición, en español
ISBN: 84-205-4803-0

- Preece, Jenny. "Human - computer interaction"
Ed. Addison-Wesley, 1994. En inglés
ISBN: 0-201-62769-8

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

- Dix, Alan. "Human computer interaction"
Ed. 1994

Documentación de lectura obligatoria o de ampliación

Recopilación de artículos sobre IPO/HCI.

- Baecker, R., Buxton, W. y Grudin, J. "Readings in Human-Computer Interaction: Toward the Year 2.000".

A través de sus sencillos ejemplos de los objetos de la vida corriente se descubren las claves psicológicas y principios que hacen a los objetos usables.

- Norman, D. "Psicología de los Objetos Cotidianos"

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>

Se podrá acceder a los sitios web recomendados desde el aula virtual, algunos referencias 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/>

VII. Apéndice

Parámetros de estimación de horas no presenciales y tutorías complementarias del profesorado

Coordinación - evaluación

Preparación del material y revisión del Plan Docente previas al periodo lectivo 5 h

Corrección de exámenes (tiempo por cada alumno) 5 h

Elaboración de actas y sesiones de revisión 3 h

Corrección de trabajos y prácticas en actividades de seminario - laboratorio 0 h

(tiempo por cada alumno)

Corrección de trabajos y prácticas en tutorías ECTS (tiempo por cada alumno) 0 h

Actividades teóricas y prácticas

Tiempo de preparación de cada hora presencial

	Grupo grande	Seminario-Lab.	Tutoría ECTS
Teórica	2 h	0,5 h	0,5 h
Práctica	1 h	0,5 h	0,5 h

Tutorías complementarias

Algoritmo de estimación: $N^{\circ} \text{ alum.} \times N^{\circ} \text{ horas NP} / 100 \text{ (horas)}$

(mínimo 18 horas por cuatrimestre)