

Interacción hombre – máquina

Curso 2011-2012

CARÁCTER: Optativa

CRÉDITOS: 6 créditos (**6 créditos teóricos + 0 créditos prácticos**). 6 créditos ECTS

HORARIO: En el primer cuatrimestre, cada semana, 4 horas de teoría presenciales y otras cuatro de trabajo no presencial.

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
16:00 a 18:00	IHM (aula I-1)		IHM (aula I-1)		

PROFESORA:

Julia González Rodríguez (juliagon@unex.es)

Jorge Martínez Gil (jorgemar@unex.es) (Profesor sustituto)

TUTORÍAS ACADÉMICAS:

Presenciales: En el despacho de la profesora (Edificio de Telecomunicaciones, 2ª planta)

Primer cuatrimestre: Lunes, martes y miércoles de 10:30 a 12:30

Segundo cuatrimestre: martes, miércoles y jueves de 10:30 a 12:30

Periodo no lectivo: lunes y martes de 10:00 a 13:00.

No presenciales: A través del correo electrónico: juliagon@unex.es y de los foros del aula virtual de la asignatura.

PÁGINA WEB: <http://epcc.unex.es>, siguiendo los enlaces Asignaturas | Ingeniería Informática/Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas/Ingeniería Técnica en Informática de Gestión | Interacción hombre – máquina

CAMPUS VIRTUAL: Campus virtual de la UEX en <http://campusvital.unex.es>. Acceso exclusivo a los alumnos matriculados en la asignatura a través del usuario y contraseña del correo electrónico oficial de la UEX.

COORDINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Coordinación interna

Durante el mes de septiembre se revisan los resultados globales obtenidos durante el curso. Con esos resultados se proponen cambios y modificaciones al programa, a la metodología y a las actividades de la asignatura. Estos cambios se reflejan en el diseño del siguiente curso.

También en este mes se planifica y define la agenda del estudiante.

Coordinación interasignaturas

Interacción hombre – máquina está directamente relacionada con las asignaturas de Ingeniería del Software y en menor medida con las asignaturas de Programación, por las competencias que contempla. Se fijan objetivos de aprendizaje comunes.

NORMAS GENERALES

- Es necesario estar dado de alta en el aula de la asignatura perteneciente al campus virtual de la UEX y el acceso continuado a la misma.

- Durante el primer mes se debe rellenar el perfil del estudiante en el aula virtual, incluyendo fotografía actualizada y clara.
- Es necesario realizar las entregas de los trabajos a través de los mecanismos definidos y en la fecha prevista. Cualquier entrega que no se adapte a lo dicho anteriormente no será tenida en cuenta. De manera general las entregas se realizarán a través del aula virtual.
- Es necesario asistir a las reuniones presenciales de trabajo en grupo. La no asistencia a una de estas reuniones supondrá que no se puntuará en la actividad de grupo que se realiza en ese momento.
- En toda comunicación es obligatorio mantener una etiqueta mínima, tal que:
 - Siga las normas básicas de ortografía y redacción, y siempre mostrando el máximo respeto.
 - **Correo electrónico:** cualquier correo electrónico que se envíe debe contener: ASUNTO (resumen del tema a tratar), IDENTIFICACIÓN (el emisor del mensaje debe identificarse con su nombre y apellidos), TEMA (explicación del tema a tratar). Los mensajes deben ser enviados desde la **cuenta de la UEX**.
 - **Mensajes en los foros:** si se propone un nuevo tema, se abrirá un nuevo hilo, si por el contrario es una respuesta, utilizaremos el hilo que ya esté abierto. En cualquier caso el remitente debe identificarse.
 - Cualquier mensaje o documento, enviado por cualquier medio debe ser **respetuoso** y no ofensivo.
 - Se evitarán las **faltas de ortografía** y se mantendrá un estilo de escritura adecuada. Se evitará todo tipo de abreviatura (NO está permitida la escritura tipo SMS).
- De acuerdo a la normativa del Centro, para aquellos alumnos que la fecha del examen oficial coincida con la fecha del examen de otra asignatura, deberán solicitar el cambio de fecha del examen mediante instancia presentada en la secretaría del centro, en el período establecido por la misma. NO se realizará ningún examen extra si no se ha seguido el procedimiento oficial establecido.
- **Cualquier duda o caso no contemplado en este programa debe ser consultado con suficiente antelación a la profesora de la asignatura.**

RECOMENDACIONES

- Interacción hombre – máquina es una asignatura que inicia a los estudiantes de informática en la disciplina HCI, introduciendo conceptos relacionados con la usabilidad de los sistemas y abriéndoles nuevas oportunidades de empleo.
- Se recomienda seguir el plan de trabajo marcado, prestando especial atención a las actividades calificadas que se realizan durante el curso.
- Se recomienda el acceso regular y continuado al aula virtual de la asignatura, la participación activa en los foros, así como la asistencia a clase.

Horas de estudio recomendadas

- Se recomiendan dedicar al menos 3 o 4 horas a la realización de las tareas propuestas y al repaso de los contenidos tratados.

COMPETENCIAS DEL TÍTULO RELACIONADAS CON LA MATERIA:

Las competencias han sido establecidas para los títulos conducentes a las profesiones de Ingeniero técnico en Informática e Ingeniero en Informática, según las recomendaciones propuestas por el Consejo de Universidades, publicadas en el BOE 187 del 4 agosto 2009. Realizamos una equivalencia entre los títulos actuales en los que se imparte esta asignatura (Ingeniero en Informática, Ingeniero técnico en Informática de Sistemas e Ingeniero técnico en Informática de Gestión) y las profesiones, considerando las competencias que se han establecido para el máster y los grados en Informática, según esto, las competencias relacionadas son:

En el **máster en Ingeniería Informática**, conducente a la profesión de Ingeniero en Informática:

Módulo de Tecnologías informáticas: Capacidad para conceptualizar, diseñar, desarrollar y evaluar la interacción persona-ordenador de productos, sistemas, aplicaciones y servicios informáticos.

En el **grado en Ingeniería en Informática**, conducente a la profesión de Ingeniero Técnico en Informática:

Aparecen como objetivo general de este título:

Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.

De manera más específica se define la siguiente competencia dentro del módulo común a todas las ramas:

Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona-ordenador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

En los módulos específicos denominado de tecnología específica quedan definidas las siguientes competencias:

De tecnología específica:

- **Ingeniería del software**
 - Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.
 - Capacidad para valorar las necesidades del cliente y especificar los requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando objetivos en conflicto mediante la búsqueda de compromisos aceptables dentro de las limitaciones derivadas del coste, del tiempo, de la existencia de sistemas ya desarrollados y de las propias organizaciones
- **Computación**
 - Capacidad para desarrollar y evaluar sistemas interactivos y de presentación de información compleja y su aplicación a la resolución de problemas de diseño de interacción persona computadora.
- **Sistemas de información**
 - Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación.
- **Tecnologías de la información**
 - Capacidad para emplear metodologías centradas en el usuario y la organización para el desarrollo, evaluación y gestión de aplicaciones y sistemas basados en tecnologías de la información que aseguren la accesibilidad, ergonomía y usabilidad de los sistemas.

OBJETIVOS

Objetivo general

En el Computing Curricula de 2005 [4] la interacción persona ordenador queda definida como: *una práctica organizativa y un campo de estudio académico que se centra en los procesos, métodos y herramientas que son usados en el diseño y la implementación de la interacción entre las soluciones de tecnología de información y sus usuarios.*

Es objetivo de esta asignatura es acercar la disciplina HCI a los estudiantes iniciándoles en sus procesos, métodos y herramientas para que consigan diseñar y evaluar sistemas informáticos garantizando la usabilidad y accesibilidad de los mismos.

Objetivos específicos de la asignatura:

1. Entender y describir qué es la interacción persona - ordenador
2. Entender el concepto de sistema usable
3. Conocer los procesos de percepción y el modelo mental de los usuarios

4. Discernir y aplicar los estilos y paradigmas de interacción en un sistema
5. Aplicar selectivamente los métodos de evaluación de la usabilidad de un sistema
6. Conocer y aplicar el proceso de diseño de interfaces
7. Describir, evaluar y diseñar tareas aplicando métodos específicos
8. Seleccionar los dispositivos adecuados para usuarios y/o interfaces concretas
9. Distinguir los tipos de discapacidades y las soluciones a adoptar en una interfaz
10. Usar metodologías y tecnologías para internacionalizar y localizar interfaces
11. Conocer y aplicar los diferentes principios, guías y estándares relacionados con IPO
12. Realizar informes críticos sobre documentos, programas, dispositivos, etc.
13. Trabajar en equipo
14. Realizar presentaciones en público argumentando decisiones
15. Elaborar informes técnicos de evaluación y asesoramiento

METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES:

La interdisciplinariedad de la disciplina y su régimen de trabajo real, sugiere la realización de trabajos en grupos y también actividades que incluyan la elaboración de informes técnicos.

Las actividades y metodologías propuestas pretenden obtener competencias transversales, además de las técnicas. Es objetivo de esta materia la participación continuada de los alumnos, así como el trabajo en equipo.

El método de trabajo consiste en la exposición breve de conceptos claves por parte del profesor y la realización de actividades, principalmente grupales, que permitan tratar de manera práctica esos conceptos.

Las actividades propuestas a lo largo del curso favorecen el trabajo en equipo así como el continuo desarrollo de competencias relacionadas con la elaboración de informes y el asesoramiento. Para cada actividad se definen sus objetivos, su carácter (individual o grupal), el material/producto a realizar, el método de evaluación y su peso en la calificación final, si lo tiene.

Metodología de trabajo:

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.

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.

Para los alumnos que no han alcanzado los requisitos

Aquellos alumnos que no hayan alcanzado los requisitos expuestos en el apartado de cuestionarios y/o trabajo final, podrán recuperar estas notas en el examen final.

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.

Medios utilizados

- Pizarra
- Cañón de video
- Ordenador
- Tableta digital
- Internet
- Portátil

Materiales y recursos utilizados

Los materiales y recursos utilizados están en versión electrónica, a los que se puede acceder en el aula virtual:

- Agenda del curso
- Comunicación
 - Tablón de anuncios de novedades
 - Foros de preguntas y respuestas
 - Canal de ofertas de trabajo relacionadas con la disciplina
 - Canal de noticias internacionales relacionadas con HCI
- Contenidos
 - Transparencias para cada tema del programa
 - Glosarios de términos y palabras claves
 - Glosario de dispositivos
 - Conjunto de referencias web relacionadas con la HCI
 - Recopilación de artículos científicos
- Evaluación
 - Tareas virtuales para la entrega de actividades
 - Evaluación on-line de problemas
 - Tests de evaluación y autoevaluación

CONTENIDOS

Relación entre los contenidos y los objetivos propuestos:

Contenidos	Objetivos técnicos
1. Introducción	1,2
2. Percepción y modelos mentales	3
3. La máquina	8
4. Estilos y paradigmas	4
5. Diseño de sistemas	6,9,10,11
6. Evaluación de sistemas	5,7

PROGRAMA TEÓRICO DETALLADO:

- 1. Introducción a la disciplina (2 horas)**
 - 1.1. Disciplina HCI
 - 1.2. Introducción al diseño centrado en el usuario

- 1.3. Concepto de usabilidad
- 2. Sistemas de percepción y modelos mentales (6 horas)**
 - 2.1. Los sentidos
 - 2.2. El modelo de memoria
 - 2.3. El modelo mental
- 3. La máquina y su accesibilidad (12 horas)**
 - 3.1. Diversidad funcional
 - 3.2. Diseño para todos
 - 3.3. Las TICs en la diversidad
 - 3.4. Accesibilidad
- 4. Estilos y paradigmas de interacción (8 horas)**
 - 4.1. Metáforas
 - 4.2. Estilos de interacción
 - 4.3. Paradigmas de interacción
- 5. Diseño de sistemas (20 horas)**
 - 5.1. Introducción
 - 5.2. Metodologías y herramientas
 - 5.3. Accesibilidad
 - 5.4. Internacionalización
 - 5.5. Principios, estándares y guías
- 6. Evaluación de sistemas (14 horas)**
 - 6.1. Introducción
 - 6.2. Métodos de evaluación por inspección
 - 6.3. Métodos de evaluación por indagación
 - 6.4. Métodos de evaluación por testeo

PROGRAMA DE PRÁCTICAS:

- No existen créditos prácticos para la asignatura
- El contenido teórico se realizará mediante metodologías activas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

El sistema de evaluación propuesto debe asegurar la evaluación, no sólo de las competencias técnicas sino también de las transversales, además debe estar ajustado a los criterios de evaluación establecidos.

La metodología de trabajo utilizada y las actividades que se desarrollan fijan el modelo de evaluación. Los criterios de evaluación están vinculados con los objetivos de la materia y les han sido asignado un peso dentro de la calificación final, tal y como muestra en la siguiente tabla:

Criterios de evaluación	Vinculación	
	Objetivo	Peso
1. Explicar, definir y relacionar conceptos relacionados con la disciplina HCI con la usabilidad	1-2	20%
2. Diseñar un sistema usable que tenga en cuenta las características de los usuarios	3-11	30%
3. Elaborar informes críticos en la evaluación de un sistema y que contengan propuesta de creación de nuevos sistemas	3-15	50%

Instrumentos de evaluación

Según los criterios definidos, los instrumentos de evaluación utilizados serán los siguientes:

- Cuestionarios: aseguran un nivel mínimo en la adquisición de conocimientos.

- Actividades calificadas o entregables: son concretas y específicas. A afianzan conocimientos y fomentan la adquisición de competencias, técnicas y transversales.
- Actividad integradora o trabajo final: Pone en práctica todos los conceptos y habilidades aprendidos en una situación global.

<i>Actividades e instrumentos de evaluación</i>		
Tipo de actividad	Crit	Peso en calificación
Cuestionarios	1	20 % Recuperable
Actividades calificadas	2,3	50 %, No recuperable
Actividad integradora	2,3	30 %, Recuperable

Cuestionarios

- En este bloque se valorarán los conocimientos teóricos mínimos que ha de obtener el estudiante.
- Se realizará un cuestionario al final de cada tema a través del aula virtual.
- Cada cuestionario será superado si se obtiene una calificación de 5 sobre 10.
- Para superar este bloque es necesario superar cada cuestionario con una nota de al menos 5 puntos sobre 10.
- El peso de este bloque en la nota final es del 20%.
- Este bloque podrá recuperarse en el examen final de las convocatorias oficiales de junio y septiembre.
- La nota de este bloque se obtendrá calculando la nota media obtenida en cada uno de los cuestionarios, habiendo eliminado de las seis notas, la menor obtenida.

Actividades calificadas o entregables

- Son actividades de aprendizaje activo, donde se aplicarán diferentes metodologías: PUZZLES, trabajo en grupo, ABP, lectura de artículos, escritura de informes, etc.
- Podrán ser actividades individuales o grupales
- Se desarrollarán durante todo el curso.
- Cada actividad tendrá una puntuación establecida mínima sobre un 1 punto
- La puntuación máxima que se puede obtener en este apartado es de 5 puntos
- No existe nota mínima en este apartado
- Su peso en la nota final es del 50% de la nota total.
- La información detallada de cada actividad estará disponible en el aula virtual.
- Es una actividad no recuperable.

Actividad integradora o Trabajo final

- Durante parte del curso se desarrollará un trabajo, que habrá que entregar en la fecha prevista y anunciada en el campus virtual.
- Este trabajo se realizará en grupo y sobre él se realizará una posterior presentación pública.
- Los documentos resultantes serán remitidos a través del campus virtual de la UEX.
- Para poder obtener la nota de la presentación es necesario que:
 - En todas las presentaciones haya siempre al menos un representante de cada uno de los [grupos](#).
 - Individualmente el alumno ha de asistir al 80% de las presentaciones.
- La información detallada de la actividad estará disponible en el aula virtual.
- Este bloque podrá recuperarse en el examen final de las convocatorias oficiales.

Cálculo de la nota final de la asignatura

- Se obtendrá una calificación final de No Presentado sólo cuando no se haya obtenido nota alguna en ninguno de los instrumentos de evaluación.
- Son requisitos mínimos para el cálculo de la nota final de la asignatura:
 - Superar el trabajo final con una nota igual o superior a 5 sobre 10.
 - Superar el bloque de cuestionarios con una nota superior o igual a 5 sobre 10.
- Si se cumplen los requisitos mínimos de cada instrumento, la nota final de la asignatura se calculará como:
NotaFinal = 20% Nota cuestionarios + 50% Nota Actividades calificadas + 30% Nota Actividad integradora

Sistema de revisión y comentario de exámenes

- En la convocatoria del examen final se anunciará la fecha de publicación de las notas así como la fecha de revisión del examen o prueba.
- Las notas de cada actividad/cuestionario estarán disponibles en el aula virtual.
- El alumno 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 bien en horario de clases o bien en el horario de tutoría del profesor.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica de consulta

- Dix, Alan. "Human computer interaction"
Ed. Prentice-Hall, 3ª 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 de referencia o ampliación

- "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.