

INFORMACIÓN GENERAL

DATOS ASIGNATURA

Asignatura	Interacción Persona-Ordenador		
Código	200323	Curso académico	2019-2020
Créditos ECTS	6 ECTS	Tipo Asignatura	Obligatoria
Curso	1r Curso	Semestre	2º Semestre
Horario	Publicado en la página web del centro (www.eug.es)		
Lengua de docencia	Catalán, castellano e inglés (lectura)		

DATOS EQUIPO DOCENTE

- Profesor responsable

Nombre Profesor/a	Josep Maria Blanco del Prado
Correo electrónico	josep.blanco@eug.es
Horario de tutorías	A convenir

PREREQUISITOS

Dado el carácter multidisciplinar de la Interacción Persona Ordenador y su alcance humanístico, social, tecnológico y artístico, y que la asignatura corresponde al primer curso del Grado, no se requieren conocimientos específicos más allá de los obligatorios para acceder a un estudio de Grado. Por las mismas razones la asignatura es apta para que tanto estudiantes provenientes de ramas tecnológicas, humanísticas, sociales como artísticas, puedan alcanzar los objetivos sin realizar un sobreesfuerzo provocado por la falta de conocimientos previos específicos.

CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

La Interacción Persona-Ordenador (*Human-Computer Interaction*) es la disciplina que estudia la relación entre las personas y los computadores. Está relacionada con el diseño, implementación y evaluación de sistemas informáticos para el uso de los mismos por seres humanos. El enfoque científico de la IPO permite mejorar la Usabilidad y experiencia de los usuarios, y facilita el desarrollo y mejora de las interfaces de usuario.

El alcance de esta disciplina es amplísimo, ya que no sólo se centra en el desarrollo tecnológico de los sistemas informáticos y su vertiente exclusivamente funcional, sino también su mejora teniendo en cuenta los fenómenos que los rodean como por ejemplo el contexto de uso, los factores humanos, características sociales, culturales y cognitivos de los usuarios. Por lo tanto la IPO abarca conceptos de diseño, psicología, sociología, comunicación multimedia, tecnología, etc.

Esta asignatura pretende introducir al estudiante en los fenómenos relacionados con la IPO, de modo que a la hora de diseñar una interfaz de un sistema informático sepa qué conceptos se deben tener en cuenta, analizarlos y evaluarlos, y pueda retomar otras asignaturas como la de Diseño de Interfaces Web con unos conocimientos previos que le facilitarán alcanzar los objetivos de la misma.

Al finalizar la asignatura el estudiante será capaz de:

- Evaluar la calidad de una interfaz de usuario en los aspectos de Usabilidad, Accesibilidad y

Experiencia del Usuario. <ul style="list-style-type: none"> • Conocer y saber aplicar los factores humanos, sociales y culturales en el análisis y diseño de sistemas informáticos. • Recoger los requerimientos de usuario de un sistema interactivo, utilizando técnicas etnográficas de observación de campo.
--

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias Específicas

Competencia	CE2 Diseñar sistemas de información de forma robusta teniendo en cuenta restricciones de tiempo y coste.
Resultados de aprendizaje	CE 2.14 Aplicar los principios básicos de Interacción Persona-Ordenador, la Usabilidad y la Accesibilidad en la evaluación y diseño de sistemas de información. CE2.9 Aplicar las técnicas de desarrollo (diseño e implementación) de software de calidad.

Competencia	CE8 Diseñar la Arquitectura, Usabilidad, Accesibilidad y el diseño gráfico del sistema de información de la empresa de servicios considerando la Experiencia del Usuario (<i>user / costumer experience</i>).
Resultados de aprendizaje	CE 8.7 Generar prototipos que presenten de forma visual las propuestas que optimizan la interacción hombre-máquina en el diseño e implementación de servicios.

Competencia	CE11 Evaluar y optimizar el impacto de la interfaz en la Interacción Persona-Ordenador en el diseño e implementación de servicios.
Resultados de aprendizaje	CE 11.1 Monitorizar la interacción persona-máquina CE11.X Evaluar los parámetros de Accesibilidad y Usabilidad del sistema de información.

Competencias Transversales

Competencia	CT5 Trabajar autónomamente.
	CT7 Gestionar (planificar) el tiempo y recursos disponibles.
	CT9 Tomar decisiones propias.
	CT12 Trabajar cooperativamente.
	CT16 Comunicarse y transmitir ideas y resultados a un público no experto.

CONTENIDOS

Tema 1. Introducción a la IPO.

- 1.1. Conceptos básicos relacionados con la IPO. Ámbitos de aplicación. Estado de la IPO.
- 1.2. Interfaces. Clasificación. Conceptos sobre visibilidad y *affordance*.
- 1.3. Usabilidad. Principios heurísticos de la Usabilidad. Evaluación heurística de la Usabilidad.
- 1.4. Introducción a la Accesibilidad. Tipo de discapacidades. Importancia del diseño accesible. Diseño Universal.

Tema 2. Estilos de interacción y Paradigmas de computación.

- 2.1. Estilos de interacción.
 - 2.1.1. Líneas de órdenes, Menús y Formularios, Manipulación Directa e Interacción Asistida.
 - 2.1.2. Estilos de vanguardia: Interacción Gestual, *Brain Computer Interaction* y Multimodalidad.
- 2.2. Paradigmas de computación
 - 2.2.1. Ordenador de sobremesa.
 - 2.2.2. Computación Ubicua.
 - 2.2.3. Realidad Aumentada.
 - 2.2.4. Realidad Virtual.

Tema 3. Antropología y sociología.

- 3.1. Comportamiento humano. Orígenes y naturaleza.
 - 3.1.1. Conocimiento genético.
 - 3.1.2. Conocimiento individual.
 - 3.1.3. Conocimiento cultural.
- 3.2. Teoría sobre las Actividades humanas.
 - 3.2.1. Estructura de las Actividades humanas.
 - 3.2.2. Mediación social y cultural.
 - 3.2.3. Coevolución entre conocimiento y cultura.
- 3.3 Introducción a la etnografía.
 - 3.3.1. Diversidad cultural
 - 3.3.2. Conocimiento etnográfico.
 - 3.3.3. El proceso etnográfico. Descripción densa. Estudios de campo.
 - 3.3.4. Internacionalización y localización de sistemas de computación.

Tema 4. Factores humanos.

- 4.1. Psicología cognitiva.
 - 4.1.1. Procesamiento de la información.
 - 4.1.2. Canales sensoriales y percepción.
 - 4.1.3. Memoria Sensorial, de Trabajo y de Largo Plazo.
- 4.2. Carga cognitiva.
 - 4.2.1. Carga Intrínseca, Extraña y Hermana.
 - 4.2.2. Soluciones a la sobrecarga cognitiva.
- 4.3. Psicología emocional.
 - 4.3.1. ¿Qué es una emoción? Clasificación. Dimensiones de las emociones. Origen de las emociones. Comportamiento humano y emociones.
 - 4.3.2. Emoción, Motivación y Comportamiento.

METODOLOGIA DOCENTE Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

La metodología docente consiste en actividades dirigidas, supervisadas y autónomas.

En las sesiones presenciales se desarrollarán las siguientes actividades dirigidas y supervisadas:

- Sesiones teóricas para exponer, desarrollar y trabajar los conceptos básicos.
- Trabajo de los estudiantes para resolver de forma individual o en grupo las actividades propuestas, ya sean de investigación y análisis o diseño. Estas actividades siempre estarán relacionadas con las sesiones presenciales teóricas. Los trabajos se realizarán utilizando diferentes metodologías, incluyendo en algunos trabajos más amplios la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas.
- Presentaciones y debates de algunos trabajos de los estudiantes ante los compañeros y profesores.
- Realización de controles teóricos.
- Tutorías personales y de grupo para resolver dudas y evaluar los trabajos entregados y las actividades de evaluación.

Fuera de las horas programadas de clase se desarrollarán las siguientes actividades:

- Trabajo autónomo para completar los trabajos dirigidos y supervisados planteados en clase que por su extensión requieren del trabajo del estudiante fuera de las horas de clase.
- Trabajo autónomo de estudio y preparación de los controles teóricos.
- Tutorías personales y de grupo para resolver dudas y evaluar de manera personalizada los trabajos entregados y las actividades de evaluación.

TIPO DE ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS DEDICACIÓN ESTUDIANTE
Actividades Dirigidas	Exposiciones teóricas	CE2, CE2.14, CE2.9, CE8, CE8.7, CE11, CE11.1, CE11.X, CT12	24 h
	Presentaciones orales participativas	CT5, CT7, CT9, CT12, CT16	6 h
Actividades Supervisadas	Trabajo supervisado	CE2, CE2.14, CE2.9, CE8, CE8.7, CE11, CE11.1, CE11.X, CT9, CT12, CT16	16 h
Actividades Autónomas	Búsqueda y tratamiento de información	CE2, CE2.14, CE2.9, CE8, CE8.7, CE11, CE11.1, CE11.X, CT5, CT7, CT9, CT12	18 h
	Trabajo autónomo	CE2, CE2.14, CE2.9, CE8, CE8.7, CE11, CE11.1, CE11.X, CT5, CT7, CT9, CT12, CT16	52 h
	Estudio	CE2, CE2.14, CE2.9, CE8, CE8.7, CE11, CE11.1, CE11.X, CT5, CT7, CT16	34 h
HORAS TOTALES			150 horas

EVALUACIÓN

El sistema de evaluación de la asignatura será continuado. Se basará en actividades correspondientes a controles teóricos, ejercicios prácticos individuales y en grupo, y presentaciones de trabajos en clase. Para superar la asignatura es necesario haber presentado todas las actividades de evaluación y controles teóricos y tenerlo todo superado individualmente con una calificación mínima de 3,5 sobre 10, y con una calificación media mínima de 5,0 sobre 10. La calificación global de la parte teórica y práctica se calculará de manera independiente, y deben superarse las dos.

Durante la última semana de la asignatura, los estudiantes serán convocados para presentar las actividades con una calificación inferior a 3,5 o no presentadas; ya sean prácticas o controles teóricos. Para participar a la recuperación el alumno deberá presentar previamente el 66% de las actividades de evaluación de la asignatura, teóricas y prácticas de manera independiente. Las exposiciones de actividades y trabajos en clase no son recuperables.

Los estudiantes también podrán aprovechar de manera voluntaria esta convocatoria de "recuperación" para mejorar la calificación de aquellas actividades superadas que deseen (controles y ejercicios prácticos), de manera totalmente voluntaria y sin el riesgo de bajada de calificaciones ya obtenidas.

Aquellos estudiantes que al finalizar la asignatura no hayan entregado el 66% de las actividades de evaluación se consignarán como "no evaluables". La calificación "No Evaluable" en el acta final de la asignatura implica agotar los derechos inherentes en la matrícula de la asignatura.

Los estudiantes tendrán la opción de revisar sus calificaciones finales en las fechas previstas en el período de publicación de estas. El profesor fijará una fecha de revisión en el momento de la publicación de las calificaciones de la asignatura, que no podrá ser anterior a las 48 horas siguientes a la publicación y como muy tarde, un día antes de la fecha fijada para el cierre de las actas.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE NOTA FINAL	RESULTADOS APRENDIZAJE	HORAS DEDICACIÓN ESTUDIANTE
A1 Análisis de casos de uso de <i>affordance</i> y visibilidad.	3%	CE2.14, CE2.9, CE11.1, CT5, CT7	4
A2 Evaluación heurística de la Usabilidad	4%	CE2.14, CE2.9, CE11.1, CT7, CT12, CT16	6
A2. Exposición participativa	2%	CT7, CT9, CT12, CT16	2
A3 Toma de requisitos de Accesibilidad	3%	CE2.14, CE2.9, CT5, CT7	5
Examen tema 1	8%	CT5, CT7, CT9, CT16	8
A4 Estudio sobre el uso de estilos de interacción	3%	CE2.9, CE11.1, CT5, CT7, CT9	5
A5 Trabajo ABP sobre paradigmas de computación	8%	CE2.14, CE2.9, CE8.7, CE11.1, CT7, CT9, CT12, CT16	12
A5 Exposición participativa	2%	CT7, CT9, CT12, CT16	2
Examen tema 2	10%	CT5, CT7, CT9, CT16	8

 Escuelas Universitarias Gimbernat y Tomás Cerdà	GRADO DE INFORMÁTICA Y SERVICIOS 2019-2020	E.U. INFORMÀTICA TOMÀS CERDÀ
--	---	---

A6 Análisis sobre los niveles de conocimiento humano	3%	CE11.1. CT5, CT7	4
A7 Estudio de campo	3%	CE2.9, CE8, CE11, CT5, CT7, CT16	5
Examen tema 3	8%	CT5, CT7, CT9, CT16	8
A8 Análisis sobre estrategias cognitivas en el procesamiento de la información	4%	CE2.9, CE11.1, CT5, CT7	6
A9 Soluciones a la sobrecarga cognitiva.	4%	CE2.14, CE2.9, CE11.1, CT5, CT7, CT16	6
A10 Análisis sobre recursos emocionales	3%	CE2.14, CE2.9, CE11.1, CT5, CT7, CT9, CT16	5
Examen tema 4	10%	CT5, CT7, CT9, CT16	8
Actitud general, debates y participación activa.	8%	CT9, CT12, CT16	8
HORAS TOTALES			102 horas

BIBLIOGRAFÍA Y ENLACES WEB/FUENTES DE INFORMACIÓN BÁSICA

Libros					
Autor/es	Año	Título	Edición	Lugar	Editorial
Dix, Alan	2004	Human Computer Interaction	3ª		Pearson education

Referencias web			
Título	Descripción	URL	Año
Informe APEI sobre Usabilidad	Introducción a la Usabilidad, experiencia de usuario, etc.	www.nosolousabilidad.com/manual	2014
Heuristic Evaluation - A System Checklist	Lista de sub-heurísticos de Denise Pierotti	http://www.stcsig.org/usability/topics/articles/he-checklist.html	2014
Redes para la ciencia	Artículos y recursos multimedia sobre cognición	www.redesparalaciencia.com	2014

BIBLIOGRAFÍA Y ENLACES WEB/FUENTES DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Artículos						
Autor	Título	Revista	Volumen	Año	Páginas	Descripción/ comentario
Friedemann Mattern	Visión y fundamentos técnicos de la «Computación Ubicua»	Novatica	Nº 153	2001	3	Introducción a la CU
GREGORY D. ABOWD and ELIZABETH D. MYNATT	Charting Past, Present, and Future Research in Ubiquitous Computing	ACM Transactions on Computer-Human Interaction	Vol 7 Nº1	2000	30	Pasado, presente y futuro de la CU
Maximiliano Paredes, Pedro Pablo Sánchez-Villalón, Manuel Ortega y J. Ángel Velázquez	Un modelo Ubicuo de Enseñanza – Aprendizaje: e-CLUB	Universidad Rey Juan Carlos de Madrid		2002	9	Paradigma de Computación Ubicua para la enseñanza
Brad Johanson, Armando Fox, and Terry Winograd	The Interactive Workspaces Project: Experiences with Ubiquitous Computing Rooms	IEEE	Integrated environments 1536-1268/02	2002	71 a 78	Paradigma de CU para el Trabajo colaborativo
MARK WEISER	SOME COMPUTER SCIENCE ISSUES IN UBIQUITOUS COMPUTING	Communications of the ACM	Vol 36, Nº 7	1997	75 a 84	Visión de la CU por Mark Weiser
Chris Harrison, Desney Tan, Dan Morris	Skinput: Appropriating the Body as an Input Surface	ACM	ACM 978-1-60558-929-9/10/04	2010	10	Sistema de computación ubicua vestible
Ronald T. Azuma	A Survey of Augmented Reality	Teleoperators and Virtual Environments	6,4	1997	355-385	Aproximación a la RA
Ronald Azuma	Recent Advances in Augmented Reality	Computers & Graphics		2001	15	Sistema de RA

 Escuelas Universitarias Gimbernat y Tomás Cerdà	GRADO DE INFORMÁTICA Y SERVICIOS 2019-2020	E.U. INFORMÀTICA TOMÀS CERDÀ
--	---	---

Roberto Garrido	Técnicas de Interacción para Sistemas de Realidad Aumentada	Unidad de Construcción y Desarrollo del Territorio, LABEIN-Tecnalia, Parque Tecnológico de Bizkaia, 48160 Derio-Bizkaia		2009	14	Modelos de interacción en sistema de RA
Gamboa-Rodríguez, F., Cervantes-Pinto, P., Martínez-Mirón, E.	Superficies aumentadas como apoyo al trabajo colaborativo mixto	Virtual Educa. Brasil		2007	6	RA colaborativo
Wendy E. Mackay	Augmented Reality: Linking real and virtual worlds A new paradigm for interacting with computers	ACM Conference on Advanced Visual Interfaces, New York: ACM Press.		1998	9	Aproximación a la RA