



Guía docente de la asignatura

Asignatura	INTERACCIÓN PERSONA COMPUTADORA		
Materia	ENTORNO SOFTWARE		
Módulo	COMUNES A LA INFORMÁTICA		
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA		
Plan	545	Código	46917
Periodo de impartición	2º Cuatrimestre	Tipo/Carácter	Complementos de Informática
Nivel/Ciclo	GRADO	Curso	2º
Créditos ECTS	6		
Lengua en que se imparte	CASTELLANO		
Profesor/es responsable/s	Margarita Gonzalo Tasis Carmen Hernández Díez		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	Margarita Gonzalo Tasis marga@infor.uva.es Carmen Hernández Díez chernan@infor.uva.es		
Horario de tutorías	Véase www.uva.es -> Docencia-> Grados -> Grado de Ingeniería Informática->Tutorías		
Departamento	INFORMÁTICA (ATC, CCIA, LSI)		

1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

Esta asignatura se enmarca en la materia 'Entorno de Software' y es común al Grado en Ingeniería Informática y al Grado en Ingeniería Informática + Grado en Estadística (INDAT). En ese sentido, se considera una materia básica tanto para los perfiles profesionales relacionados con el desarrollo de software y servicios en cualquier ámbito como en los de gestión de las Tecnologías de la Información en las organizaciones.

La asignatura resalta la **importancia de diseñar y construir interfaces de usuario de calidad para cualquier tipo de aplicación** y la conexión entre esta actividad y las **teorías y principios de la interacción entre los seres humanos y las computadoras**.

Los estudiantes deberán reforzar su nivel de comprensión previo de otros aspectos de la ingeniería de software no necesariamente específicos de la interacción persona computadora, como: análisis de necesidades y definición de requisitos, desarrollo sistemático de software (diseño, implementación, pruebas, depuración y documentación), proceso de ingeniería de software.

1.2 Relación con otras materias

Esta asignatura está directamente relacionada con las asignaturas de la materia 'Entorno de Software': Fundamentos de Ingeniería de Software, Paradigmas de Programación, Estructuras de Datos y Algoritmos, y Programación Orientada a Objetos, así como con asignaturas de otras materias básicas u obligatorias, como los Fundamentos de Programación, Modelado de Sistemas Software, Diseño de Sistemas Software y Programación de Aplicaciones Gráficas.

1.3 Prerrequisitos

Esta asignatura presupone que se han desarrollado las competencias adquiridas en las asignaturas de Fundamentos de Ingeniería del Software, Fundamentos de Programación, Paradigmas de Programación, y Programación Orientada a Objetos, por lo que es muy recomendable que el alumno que la curse haya superado esas asignaturas previamente.

2. Competencias

2.1 Generales

Código	Descripción
CG1	Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática.
CG2	Capacidad para la dirección de obras e instalaciones de sistemas informáticos, cumpliendo la normativa vigente y asegurando la calidad del servicio
CG3	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
CG5	Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería en Informática siguiendo criterios de calidad y medioambientales
CG6	Capacidad para la dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos, en el ámbito de la Ingeniería Informática
CG10	Capacidad para aplicar los principios de la economía y de la gestión de recursos humanos y proyectos, así como la legislación, regulación y normalización de la informática

2.2 Transversales

Código	Descripción
CT1	Capacidad de análisis y síntesis
CT2	Capacidad de organizar y planificar
CT3	Comunicación oral y escrita en la lengua propia
CT4	Capacidad para la lectura de textos técnicos en inglés
CT5	Habilidades de gestión de la información
CT6	Resolución de problemas
CT7	Toma de decisiones
CT8	Capacidad crítica y autocrítica
CT9	Trabajo en equipo
CT10	Capacidad de trabajar en un equipo interdisciplinar
CT11	Responsabilidad y compromiso ético
CT12	Liderazgo
CT13	Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica
CT14	Capacidad de aprender
CT15	Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones
CT16	Habilidad para trabajar de forma autónoma
CT17	Iniciativa y espíritu emprendedor

2.3 Específicas

Código	Descripción
CI17	Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.



3. Objetivos

Código	Descripción
CI17.1	Conocer las bases teóricas y perceptuales del diseño de interfaces persona-computadora.
CI17.2	Comprender el concepto de usabilidad y saberlo aplicar en la evaluación de interfaces.
CI17.3	Conocer los principios metodológicos del diseño centrado en el usuario y saberlo aplicar en entornos de construcción de aplicaciones.
CI17.4	Conocer y saber aplicar las técnicas de evaluación de interfaces de usuario.
CI17.5	Desarrollar interfaces gráficas de usuario correctas y usables usando entornos de desarrollo estándar, bien en entornos abiertos o comerciales.

4. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M)	30	Estudio y trabajo autónomo individual	50
Clases prácticas de aula (A)	-	Estudio y trabajo autónomo grupal	40
Laboratorios (L)	20		
Prácticas externas, clínicas o de campo	-		
Seminarios (S)	4		
Tutorías grupales (TG)	4		
Evaluación	2		
Total presencial	60	Total no presencial	90

5. Bloques temáticos

Bloque 1: Fundamentos y Conceptos Básicos de IPC

Carga de trabajo en créditos ECTS:

1/6

a. Contextualización y justificación

Este primer bloque introduce al alumno en los aspectos fundamentales de la materia, estableciendo el vocabulario y los conceptos básicos y motivando, en base al análisis de casos y la presentación de resultados bien conocidos sobre el estudio del problema que surgen del desarrollo histórico de la misma. Los conceptos clave de usabilidad y de experiencia de usuario se introducirán en este bloque.

b. Objetivos de aprendizaje

Código	Descripción
CI17.1	Conocer las bases teóricas y perceptuales del diseño de interfaces persona-computadora.
CI17.2	Comprender el concepto de usabilidad y saberlo aplicar en la evaluación de interfaces.

c. Contenidos

1. Introducción a la interacción persona-computador
2. Usabilidad de las interfaces de usuario
 - 2.1. Facilidad de aprendizaje
 - 2.2. Eficiencia
 - 2.3. Control del usuario y tratamiento de errores
 - 2.4. Satisfacción del usuario

d. Métodos docentes

Ver anexo: Métodos docentes

e. Plan de trabajo

Ver sección 6 de esta guía

f. Evaluación

Ver sección 7 de esta guía

g. Bibliografía básica

- Debbie Stone, Caroline Jarret, Mark Woodroffe and Shiley Minocha. User Interface Design and Evaluation. Morgan Kaufmann, 2005.

h. Bibliografía complementaria

- Donald A. Norman, The Design of Everyday Things: Revised and Expanded Edition, Basic Books, 2013

Otras fuentes

- <http://www.hcibib.org/>: Una fuente general de referencias sobre HCI (Human Computer Interaction)
- Cursos introductorios a HCI: CS160 www.berkeley.edu, CS.813/6.831 de www.mit.edu.

i. Recursos necesarios

- Aula y Sala de trabajo en grupo asignadas por el centro.
- El alumno deberá tener acceso a un ordenador personal para trabajo individual no presencial.
- Aula virtual de la asignatura.
- Se procurará proporcionar copia controlada de los materiales bibliográficos complementarios a los alumnos del curso, exclusivamente a efectos de seguimiento del mismo.

Bloque 2: Metodologías de diseño y evaluación de interfaces de usuarioCarga de trabajo en créditos ECTS:

1/6

a. Contextualización y justificación

En este segundo bloque se analizan en mayor profundidad las alternativas metodológicas fundamentales que se emplean en el diseño de interfaces y se estudia en detalle el diseño centrado en el usuario y los métodos y técnicas que se usan para el análisis de tareas y de contexto. Ésta es la metodología más aceptada en la actualidad y la que se reconoce como más adecuada para el diseño de sistemas interactivos en general y para interfaces de usuario en particular. Será especialmente interesante entender la estrategia de prototipado y el uso de patrones de referencia para la construcción de interfaces de calidad.

b. Objetivos de aprendizaje

Código	Descripción
CI17.3	Conocer los principios metodológicos del diseño centrado en el usuario y saberlos aplicar en entornos de construcción de aplicaciones.
CI17.4	Conocer y saber aplicar las técnicas de evaluación de interfaces de usuario.

c. Contenidos

3. Diseño centrado en el usuario (DCU)
 - 3.1. Introducción
 - 3.2. Ingeniería de requisitos en procesos DCU
 - 3.3. Diseño iterativo rápido
4. Evaluación de usabilidad en procesos DCU
 - 4.1. Introducción
 - 4.2. Diseño de estudios de usabilidad
 - 4.3. Otras formas de evaluación de usabilidad

d. Métodos docentes

Ver Anexo: Métodos docentes

e. Plan de trabajo

Ver sección 6 de esta guía

f. Evaluación

Ver sección 7 de esta guía.

g. Bibliografía básica

- Debbie Stone, Caroline Jarret, Mark Woodroffe and Shiley Minocha. User Interface Design and Evaluation. Morgan Kaufmann, 2005.
- David Travis, The Fable of the User-Centered Designer. UserFocus, 2009.

h. Bibliografía complementaria

- Alan Cooper, Robert Reimann, and David Cronin, About Face: The Essentials of Interaction Design. Wiley Publishing, Inc., 2007.

i. Recursos necesarios

- Laboratorio, Aula y Sala de trabajo en grupo asignadas por el centro.
- El alumno deberá tener acceso a un ordenador personal para trabajo individual no presencial.
- Aula virtual de la asignatura.

- Se procurará proporcionar copia controlada de los materiales bibliográficos complementarios a los alumnos del curso, exclusivamente a efectos de seguimiento del mismo.

Bloque 3: Principios de diseño de interfaces de usuario

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

Este tercer bloque se centra en el conocimiento general sobre diseño (principios, guías, etc.), aplicable al diseño de interfaces de usuario.

b. Objetivos de aprendizaje

Código	Descripción
CI17.1	Conocer las bases teóricas y perceptuales del diseño de interfaces persona-computadora.
CI17.2	Comprender el concepto de usabilidad y saberlo aplicar en la evaluación de interfaces.
CI17.5	Desarrollar interfaces gráficas de usuario correctas y usables usando entornos de desarrollo estándar, bien en entornos abiertos o comerciales.

c. Contenidos

5. Principios de diseño de interfaces de usuario
 - 5.1. Principios, guías, estándares y patrones de diseño de IU
 - 5.2. Principios de diseño Web y de dispositivos móviles.
6. Aspectos de diseño de interfaces gráficas de usuario
 - 6.1. Estilos de interacción.
 - 6.2. Dispositivos de interacción.
 - 6.3. Componentes software.
 - 6.4. Internacionalización y accesibilidad.

d. Métodos docentes

Ver Anexo: Métodos docentes

e. Plan de trabajo

Ver sección 6 de esta guía

f. Evaluación

Ver sección 7 de esta guía.

g. Bibliografía básica

- Galitz, W.O., The essential Guide to User Interface Design, 3rd ed., Wiley, 2007
- Tidwell, J. Designing Interfaces, 2nd ed., O'Reilly, 2011
- Bill Scott, Theresa Neil. Designing Web Interfaces: Principles and Patterns for Rich Interactions, O' Reilly, 2009

h. Bibliografía complementaria

- Dan R Olsen, JR, Principles for Human Computer Interaction, Course Technology Cengage Learning, 2010

Otras fuentes

- <http://www.hcibib.org/>: Una fuente general de referencias sobre HCI (Human Computer Interaction)
- <http://designinginterfaces.com/patterns/> Repositorio de patrones HCI mantenido por Tidwell.

i. Recursos necesarios

- Laboratorio, Aula y Sala de trabajo en grupo asignadas por el centro.

- El alumno deberá tener acceso a un ordenador personal para trabajo individual no presencial.
- Aula virtual de la asignatura.
- Entornos de ayuda al desarrollo de uso libre o proporcionados, bajo licencia, por el centro.
- Se procurará proporcionar copia controlada de los materiales bibliográficos complementarios a los alumnos del curso, exclusivamente a efectos de seguimiento del mismo.

Bloque 4: Diseño e implementación práctica de Interfaces Gráficas de Usuario

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

Este bloque se centra en la presentación de los aspectos instrumentales necesarios para la construcción de interfaces de usuario con la ayuda de herramientas integradas de desarrollo software. El diseño de estas interfaces se centrará en tres aspectos: a) aplicación de arquitecturas de diseño software adecuadas para el diseño de interfaces (MVC); b) estudio y aplicación de guías generales de diseño de interfaces y c) uso de patrones de interfaz de usuario en el desarrollo de aplicaciones. El trabajo se realizará utilizando un entorno integrado de programación.

b. Objetivos de aprendizaje

Código	Descripción
CI17.5	Desarrollar interfaces gráficas de usuario correctas y usables usando entornos de desarrollo estándar, bien en entornos abiertos o comerciales.

c. Contenidos

1. Introducción a Java Swing y construcción de GUI en el entorno NetBeans.
2. Sistemas de ventanas y componentes de interfaz de usuario.
3. Arquitectura MVC. Implementación de MVC en NetBeans.
4. Interfaces de múltiples ventanas en Java.
5. Aplicación de guías de diseño de interfaz de usuario al diseño de GUI.
6. Evaluación de interfaces de usuario basada en prototipos.

d. Métodos docentes

- Exposición oral por parte del profesor/a de los conceptos básicos.
- Resolución de problemas y trabajo en grupo en el laboratorio.

e. Plan de trabajo

Ver sección 6 de esta guía.

f. Evaluación

Ver sección 7 de esta guía.

g. Bibliografía básica

- John Junter, "Guide to the Unified Process featuring UML, Java and Design Patterns (2003), Capítulo 15, The Hierarchical MVC, Springer.
- Carolyn Snyder. (2003) Paper Prototyping, Morgan Kaufmann. Con material online: <http://www.paperprototyping.com/about.html>

i. Recursos necesarios

- Laboratorio
- Aula virtual.
- Entornos de ayuda al desarrollo de uso libre o proporcionados, bajo licencia, por el centro.
- Se procurará proporcionar copia controlada de los materiales bibliográficos complementarios a los alumnos del curso, exclusivamente a efectos de seguimiento del mismo.

6. Temporalización (por bloques temáticos)

La temporalización de los bloques se presenta a continuación. El cronograma de actividades con una descripción semanal de las actividades y entregas, será publicada como Anexo a esta guía docente antes del comienzo de la asignatura.

BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
1: Fundamentos y conceptos básicos de IPC	1,0	Semana 1 a 6
2: Metodologías de diseño y evaluación de interfaces de usuario	1,0	Semana 6 a 10
3: Principios de diseño de interfaces de usuario	1,0	Semana 11 a 15
4: Diseño e implementación de interfaces gráficas de usuario	3,0	Semana de 1 a 15

7. Tabla resumen de los instrumentos, procedimientos y sistemas de evaluación/calificación

a. Procedimientos de Evaluación

a) **Evaluación:** La evaluación **ordinaria** se compone de una serie de actividades evaluables que se desglosan en la siguiente tabla:

Actividad evaluable	Momento	Lugar	Peso
(T) Tareas individuales y grupales	A lo largo del cuatrimestre	Virtual / Aula	15%
(C1) Cuestionario de evaluación parcial de conocimientos.	Semana 7	Aula	5%
(C2) Cuestionario de evaluación parcial de conocimientos.	Semana 15	Aula	5%
(EF) Examen	Periodo de exámenes	Aula	25%
Laboratorio			
Trabajo continuo en el laboratorio	A lo largo del cuatrimestre	Laboratorio	5%
Entrega 1	Semana 5	Laboratorio	10%
Entrega 2	Semana 9	Laboratorio	15%
Entrega 3	Semana 14	Laboratorio	20%

Los bloques I, II, y III se evaluarán mediante evaluación continua y un examen final (EF). La evaluación continua se basará en la realización de tareas durante el curso (T) y de dos cuestionarios intermedios (C1 y C2), a realizar alrededor de las semanas 7 y 15. Las tareas serán individuales o en grupo, presenciales y no presenciales. El ritmo de entrega de estas tareas, salvo excepciones, será semanal.

Las actividades T, C1 y C2 se calificarán sobre 2,5 puntos. Aquellos estudiantes que consigan una puntuación de al menos 2 puntos en esta parte, no tendrán que presentarse al examen final, y la nota de esta parte de la asignatura se calculará ponderando sobre el 50% las obtenidas en las tareas de evaluación continua (T + C1 + C2). Los estudiantes que no obtengan el mínimo de 2 puntos en estas actividades de evaluación continua se presentarán al examen final, y su nota se calculará como la media ponderada de las notas obtenidas en las diferentes partes, según aparece en la tabla.

El trabajo de laboratorio se evaluará a través de la observación del trabajo realizado en las sesiones de laboratorio (5%) y de 3 prácticas (45%), cuyos enunciados se darán a conocer en las semanas previas a su realización. A comienzo de curso se presentará en cronograma de la asignatura, donde aparecerán especificadas las semanas de realización de cada práctica. Los criterios de evaluación serán publicados junto al enunciado de las prácticas. La calificación de las prácticas entregadas se basará en la valoración del contenido del programa entregado, junto a las respuestas de los autores a preguntas realizadas por las profesoras en el caso de que éstas lo consideren necesario.

Evaluación extraordinaria: Las actividades evaluables en este caso son las que se detallan en la siguiente tabla:

Actividad evaluable [Continua]	Momento	Lugar	Peso
Tareas individuales	Entrega única	Virtual	15%
Examen de contenidos teóricos	Ver calendario de exámenes	Aula	35%
Laboratorio			
Entrega final	Periodo de exámenes extraordinarios	Laboratorio	50%

La evaluación extraordinaria se basará en la entrega de una serie de tareas individuales, un examen teórico, y una entrega final de prácticas. El contenido concreto de las tareas individuales y de las prácticas que deberá entregar cada alumno será acordado con el profesor correspondiente (teoría y/o prácticas). El profesor podrá optar por guardar las notas obtenidas durante la convocatoria ordinaria en las actividades individuales y en las prácticas, o pedir una entrega de nuevas tareas y/o prácticas. La entrega de las prácticas podrá venir acompañada de una defensa de las mismas.

b. Criterios de Calificación

En las actividades individuales (examen, cuestionarios, estudios de caso y revisión crítica), se aplicarán los siguientes criterios de calificación:

- Uso correcto de los conceptos, definiciones o propiedades relacionadas con la situación a resolver o describir.
- Justificación de la metodología empleada, de las decisiones y de los resultados.
- Claridad y coherencia en la exposición.

La calificación final de la asignatura se realizará de forma sumativa y acumulativa integrando los diversos aspectos evaluables reflejados en el apartado anterior y teniendo en cuenta las siguientes condiciones:

- Será imprescindible obtener al menos el **40%** de la calificación final de la parte de teoría (cuestionarios, tareas individuales y grupales y examen final) para poder acumularla a la calificación final. En caso contrario, se considerará que la calificación obtenida en esta parte es 0,0 a efectos del cómputo de la calificación final en la convocatoria correspondiente.
- Será imprescindible obtener al menos el **40%** de la calificación final de la parte de prácticas para poder acumularla a la calificación final. En caso contrario, se considerará que la calificación obtenida en esta parte es 0,0 a efectos del cómputo de la calificación final en la convocatoria correspondiente.

8. Consideraciones finales



1. Se indican las semanas en que se realizarán evaluaciones de especial relevancia a efectos de su coordinación con las actividades docentes de las demás asignaturas que componen el segundo cuatrimestre del segundo curso.
2. Esta guía es un elemento dinámico que podrá sufrir ligeras variaciones a lo largo del curso, por lo que se recomienda consultar periódicamente la versión más reciente en la página web de la asignatura.
3. Cada grupo de prácticas es responsable de asegurarse de que todos sus miembros están participando. Al final de cada entrega, se solicitará rellenar un cuestionario indicando el porcentaje de contribución de cada miembro al resultado final. Aseguraos de discutir este aspecto de forma frecuente, de forma que se pueda detectar de forma temprana cualquier conflicto en el reparto de tareas.
4. Si un miembro de la pareja, o del grupo no participa, el grupo entero se debe reunir con los profesores. El trabajo de grupo (que incluye habilidades de resolución de conflictos) es una competencia básica en vuestro futuro profesional. Os invitamos a afrontar abiertamente en vuestros grupos las cuestiones que surjan en relación a la colaboración.
5. El trabajo presentado (individual, por parejas, o en su caso, en grupo), debe ser fruto del esfuerzo de las personas que lo firman. No se permitirán copias. En caso de dudas, los profesores pondremos en marcha mecanismos adicionales de revisión individual de los trabajos entregados.

Anexo: Métodos docentes

- Clase teórica participativa para la exposición por el profesor de los contenidos y el planteamiento de los aspectos clave sobre los que deberán trabajar los alumnos. Para conseguir esta participación, se encargará a los alumnos tareas individuales o grupales presenciales y no presenciales, que tienen el fin de ayudar a los alumnos a preparar las sesiones teóricas. Salvo para algunas tareas concretas para las que se reservará más tiempo, el ritmo de realización de estas tareas será semanal, y el tiempo dedicado a será el correspondiente al estudio de la parte teórica.
- Estudios de caso en el que se revisarán diversos ejemplos de sistemas interactivos e interfaces, tanto propuestos por el profesor como por los estudiantes, que serán analizados y evaluados de acuerdo con los esquemas de observación y evaluación presentados.
- Prácticas de laboratorio realizadas en parejas o en grupo, supervisadas en el laboratorio por la profesora correspondiente, según las indicaciones que se darán en los enunciados de cada práctica.