



Proyecto/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	Carmen Hernández Díez Alejandra Martínez Monés		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	Carmen Hernández Díez chernan@infor.uva.es Alejandra Martínez Monés amartine@infor.uva.es		
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 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 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.



5. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque 1: Fundamentos y Conceptos Básicos de IPC

Carga de trabajo en créditos ECTS:

1,4

a. Contextualización y justificación

Este primer bloque introduce al alumnado en los aspectos fundamentales de la materia, estableciendo el vocabulario y los conceptos básicos, y motivando, en base al análisis de casos y el conocimiento acumulado sobre el diseño de interfaces. 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
3. Principios de diseño de interfaces de usuario
 - 3.1. Principios de diseño de interfaces gráficas de usuario
 - 3.2. Principios de diseño de interfaces web
 - 3.3. Principios de diseño de interfaces móviles

d. Métodos docentes

Exposición oral por parte de la profesora;
Estudio de casos
Exposición de tareas por parte del alumnado.

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

- Interaction Design Foundation. Literature. <https://www.interaction-design.org/literature>. 2018. Las visit 21-06-2018.
- Carroll, John M. (2014): Human Computer Interaction - brief intro. In: Soegaard, Mads and Dam, Rikke Friis (eds.). "The Encyclopedia of Human-Computer Interaction, 2nd Ed.", Dinamarca: The Interaction Design Foundation. Disponible online en https://www.interactiondesign.org/encyclopedia/human_computer_interaction_hci.html

- Nathan Lineback, Graphical User Interface Gallery, <http://toastytech.com/guis/index.html>, 2018

i. Recursos necesarios

- Aula de clases asignada por el centro.
- Aula virtual de la asignatura facilitada por la UVa.
- Ordenador personal para trabajo individual no presencial.
- Se procurará proporcionar copia controlada de los materiales bibliográficos complementarios exclusivamente a efectos de seguimiento del curso.

j. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
1,4	Semanas 1 al 7

Bloque 2: Metodologías de diseño y evaluación de interfaces de usuario

Carga de trabajo en créditos ECTS:

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

- Diseño centrado en el usuario (DCU)
 - Introducción
 - Ingeniería de requisitos en procesos DCU
 - Diseño iterativo rápido
- Evaluación de usabilidad en procesos DCU
 - Introducción
 - Diseño de estudios de usabilidad
 - Otras formas de evaluación de usabilidad

d. Métodos docentes

Exposición oral por parte de la profesora;
Estudio de casos
Exposición de tareas por parte del alumnado.
Trabajo en grupo en clase.

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 Kauffmann, 2005.
- David Travis, The Fable of the User-Centered Designer. UserFocus, 2009.
- T. Tullis, W. Albert, Measuring the User Experience: Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics Interactive Technologies, Morgan Kaufmann. 2008.

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.

j. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
1	Semanas 8 a 12

Bloque 3: Aspectos 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 diferentes aspectos básicos relacionados con el 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.

c. Contenidos

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
 - 6.5 Accesibilidad.



d. Métodos docentes

- Exposición oral por parte de la profesora;
- Estudio de casos
- Exposición de tareas por parte del alumnado.
- Trabajo en grupo en clase.

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

h. Bibliografía complementaria

- HCI Bibliography : Human-Computer Interaction resources, <http://www.hcibib.org/>: Una fuente general de referencias sobre HCI (Human Computer Interaction) (Última visita 21/06/2018)
- Designing Interfaces, 2nd ed, Patterns, <http://designinginterfaces.com/patterns/> Repositorio de patrones mantenido por Tidwell- (Última visita 21/06/2018)

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.

Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
0,6	Semanas 13 a 15

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 interfaces gráficas de usuario.
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.

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 exclusivamente a efectos de seguimiento del mismo.

j. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
3	Semanas 1 al 15



5. Métodos docentes y principios metodológicos

Se utilizarán los siguientes métodos docentes:

- **Clase teórica participativa** para la exposición por la profesora 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 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 los que se revisarán diversos ejemplos de sistemas interactivos e interfaces, tanto propuestos por la profesora 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.



6 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

7. Sistema y características de la evaluación**Convocatoria ordinaria**

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
(T) Tareas individuales y grupales	15%	Realizadas a lo largo del cuatrimestre
(C) Cuestionarios de evaluación parcial de conocimientos.	10%	Dos cuestionarios, a realizar aproximadamente en la semana 7 y 15 de curso.
(PE) Prueba escrita	25%	Realizado en periodo de exámenes
(TL) Trabajo continuo en el laboratorio	5%	Evaluación continua a lo largo del cuatrimestre
(P) Entrega de prácticas	45%	Evaluación ordinaria a lo largo del cuatrimestre

Convocatoria extraordinaria

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
(T') Tareas individuales y grupales	15%	Entrega en el periodo extraordinario.
(PE') Prueba escrita	35%	Realizado en periodo de exámenes (convocatoria extraordinaria)
(P') Entrega de prácticas	50%	Entrega única en el periodo extraordinario.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Convocatoria ordinaria:

Se aplicarán los siguientes criterios generales 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 tomadas y de los resultados obtenidos.
- Claridad y coherencia en la exposición de los argumentos.

Estos criterios se complementan con otros específicos que se publicarán junto con cada enunciado de tarea o de práctica.

La evaluación del bloque de teoría se basará en la realización de tareas durante el curso (T) y de cuestionarios parciales tipo test (C). Las tareas serán individuales o en grupo, presenciales y no presenciales. El ritmo de entrega de estas tareas, salvo excepciones, será semanal o quincenal. Las actividades T y C 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 T+C sobre 5. Los estudiantes que no obtengan el mínimo de 2 puntos en estas actividades de evaluación continua se presentarán a la prueba escrita (PE), y su nota se calculará como la media ponderada de las notas obtenidas en las diferentes partes, según aparece en la tabla.

La evaluación del bloque de prácticas incluye evaluación del trabajo continuado de los estudiantes en el laboratorio, entregas de tareas intermedias y evaluación de los productos finales. La evaluación de las prácticas puede incluir defensa oral de las mismas.

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

- En la parte de teoría, será imprescindible obtener al menos 1,5 puntos en las pruebas (C+EF) y de 2 puntos en la calificación total de teoría (T + C+ EF) para hacer media con la nota de prácticas. 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 2 puntos (sobre 5) en 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.

Convocatoria extraordinaria:

Los criterios de calificación serán los mismos que en la convocatoria ordinaria.

La evaluación extraordinaria se basará en la entrega de tareas individuales, una prueba escrita y una entrega final de prácticas. El contenido concreto de las tareas individuales y de las prácticas que deberá entregar cada estudiante será acordado con la profesora correspondiente (teoría y/o prácticas). La prueba escrita incluirá los contenidos de los cuestionarios intermedios y la prueba escrita de la convocatoria ordinaria. La profesora podrá optar por guardar las notas obtenidas durante la convocatoria ordinaria en las tareas (T), en las prácticas (P), o pedir una entrega de nuevas tareas y/o prácticas. La entrega de las prácticas podrá venir acompañada de una defensa de las mismas.

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

- En la parte de teoría, será imprescindible obtener al menos 1,5 puntos (sobre 3,5) en la calificación final de la prueba escrita (PE') y 2 puntos (sobre 5) en la parte de teoría (T'+PE') para poder acumularla a la calificación final. En caso contrario, se considerará que la calificación obtenida en teoría es 0,0 a efectos del cómputo de la calificación final en la convocatoria correspondiente.
- Será imprescindible obtener al menos 2 puntos (sobre 5) en 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 indicarán 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 el sitio de la asignatura en el campus virtual.
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 las profesoras. 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, las profesoras pondremos en marcha mecanismos adicionales de revisión individual de los trabajos entregados.