



POLITÉCNICA

CAMPUS
DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería de
Sistemas Informáticos

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

615000254 - Construcción y diseño de interfaces gráficas de usuario

PLAN DE ESTUDIOS

61IW - Grado en Ingeniería del Software

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2017/18 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
4. Descripción de la asignatura y temario.....	3
5. Cronograma.....	5
6. Actividades y criterios de evaluación.....	8
7. Recursos didácticos.....	10
8. Otra información.....	14

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	615000254 - Construcción y diseño de interfaces gráficas de usuario
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Tercero curso
Semestre	Sexto semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	61IW - Grado en Ingeniería del Software
Centro en el que se imparte	Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Sistemas Informáticos
Curso académico	2017-18

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Eva Maria Gil Garcia (Coordinador/a)	4213	evamaria.gil@upm.es	Sin horario. Se publicarán en Febrero en el tablón y en el moodle de la asignatura
Francisco Javier Alcala Casado	4212	javier.alcala@upm.es	Sin horario. Se publicarán en Febrero en el tablón y en el moodle de la asignatura

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Competencias y resultados de aprendizaje

3.1. Competencias que adquiere el estudiante al cursar la asignatura

CC17 - Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas

CE4 - Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales.

CT10 - Creatividad e innovación: Habilidad para presentar recursos, ideas y métodos novedosos y concretarlos en acciones. Capacidad para innovar en cada una de las obras. Resolver de forma nueva y original situaciones o problemas en el ámbito de la ingeniería.

CT3 - Comunicación oral: Expresar con claridad y oportunidad las ideas, conocimientos y reflexiones propios a través de la palabra, adaptándose a las características de la situación y la audiencia para lograr su comprensión.

CT4 - Comunicación escrita: Relacionarse eficazmente con otras personas a través de la expresión clara de lo que se piensa, mediante la escritura y los apoyos gráficos.

CT8 - Trabajo en equipo: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

3.2. Resultados del aprendizaje al cursar la asignatura

RA101 - Aplica técnicas de usabilidad como parte del proceso de Ingeniería del Software

RA102 - Evalúa el grado de usabilidad de un interfaz

RA42 - Diseña interfaces HCI?s accesibles y usables.

RA15 - Redacta textos de complejidad y longitud moderada para explicar razonadamente algún tema, aplicando principios básicos de comunicación escrita y organizando las distintas partes del texto

RA118 - Es capaz de trabajar como miembro de un equipo con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos y teniendo en cuenta los recursos disponibles. Se desenvuelve de modo que logra generar confianza y credibilidad en un grupo de colaboradores, además del compromiso para el logro de la visión corporativa a través de negociaciones y motivaciones, y no de manera coercitiva e individualista.

RA103 - Desarrolla interfaces de usuario para Software

RA104 - Define y construye interfaces capaces de adaptarse al usuario

RA119 - Presenta recursos, ideas y métodos novedosos y concretados en acciones. Resuelve de forma nueva y original situaciones o problemas en el ámbito de la ingeniería.

RA106 - Conoce y aplica las teorías, modelos y técnicas actuales para la identificación de los problemas, el análisis, el diseño del software, el desarrollo, la implementación, la verificación y la documentación.

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1. Descripción de la asignatura

No hay descripción de la asignatura.

4.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a la Construcción y Diseño de Interfaces de usuario
2. Ingeniería de un interfaz de usuario
 - 2.1. Introducción
 - 2.2. Ciclo de vida de un sistema interactivo
 - 2.3. Análisis de tareas
 - 2.4. Prototipado
3. Metáforas
 - 3.1. Tipos de metáforas
 - 3.2. Metodología de creación de metáforas
 - 3.3. Diseño de metáforas
 - 3.4. Ejemplos de metáforas
4. Interfaces táctiles
 - 4.1. Contextos para la interacción de los usuarios
 - 4.2. Retos del diseño multidispositivo
 - 4.3. Más allá del diseño responsive: First Mobile
 - 4.4. Principios básicos del diseño en interfaz táctil: Usabilidad en diseño táctil (Smartphones y Tablets)
 - 4.5. Pautas para un buen diseño del interfaz
5. Realidad Virtual
 - 5.1. Definición
 - 5.2. Historia de la Realidad Virtual
 - 5.3. Mecanismos que intervienen en la Realidad Virtual
 - 5.4. Aplicaciones actuales de la Realidad Virtual
6. Realidad Aumentada
 - 6.1. Introducción
 - 6.2. Unity3D
 - 6.3. Vuforia

5. Cronograma

5.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	Clases teóricas Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Estudio de teoría. Trabajo autónomo por parte del alumno Duración: 00:00 OT: Otras actividades formativas	
2	Clases teóricas Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Estudio de teoría. Trabajo autónomo por parte del alumno Duración: 00:00 OT: Otras actividades formativas	
3	Clases teóricas Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Estudio de teoría. Trabajo autónomo por parte del alumno Duración: 00:00 OT: Otras actividades formativas	
4	Clases teóricas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Clase de prácticas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Estudio de teoría. Trabajo autónomo por parte del alumno Duración: 00:00 OT: Otras actividades formativas Estudio y trabajo en grupo Duración: 00:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	
5	Clases teóricas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Clase de prácticas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Estudio de teoría. Trabajo autónomo por parte del alumno Duración: 00:00 OT: Otras actividades formativas Estudio y trabajo en grupo Duración: 00:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	
6	Clases teóricas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Clase de prácticas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Estudio de teoría. Trabajo autónomo por parte del alumno Duración: 00:00 OT: Otras actividades formativas Estudio y trabajo en grupo Duración: 00:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	
7	Clases teóricas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Clase de prácticas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	Estudio de teoría. Trabajo autónomo por parte del alumno Duración: 00:00 OT: Otras actividades formativas Estudio y trabajo en grupo Duración: 00:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	Prueba Individual. Resultados de aprendizaje evaluados: RA101, RA102, RA106 y RA42 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 01:00

8	<p>Clases teóricas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Clase de prácticas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>	<p>Estudio de teoría. Trabajo autónomo por parte del alumno Duración: 00:00 OT: Otras actividades formativas</p> <p>Estudio y trabajo en grupo Duración: 00:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	
9		<p>Clase de prácticas Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>	<p>Estudio de teoría. Trabajo autónomo por parte del alumno Duración: 00:00 OT: Otras actividades formativas</p> <p>Estudio y trabajo en grupo Duración: 00:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	
10	<p>Clases teóricas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Clase de prácticas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>	<p>Estudio de teoría. Trabajo autónomo por parte del alumno Duración: 00:00 OT: Otras actividades formativas</p>	<p>Presentación y entrega de la primera práctica. Resultados de aprendizaje evaluados: RA42, RA15, RA103, RA104, RA118 y RA119. TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 58:00</p>
11	<p>Clases teóricas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p>Clase de prácticas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>	<p>Estudio de teoría. Trabajo autónomo por parte del alumno Duración: 00:00 OT: Otras actividades formativas</p>	
12		<p>Clase de prácticas Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>	<p>Estudio y trabajo en grupo Duración: 00:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	
13		<p>Clase de prácticas Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>	<p>Estudio y trabajo en grupo Duración: 00:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	
14		<p>Clase de prácticas Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>	<p>Estudio y trabajo en grupo Duración: 00:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	
15		<p>Clase de prácticas Duración: 04:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>	<p>Estudio y trabajo en grupo Duración: 00:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>	
16		<p>Resolución de ejercicios y problemas Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		<p>Entrega de la segunda práctica. Resultados de aprendizaje evaluados: RA15, RA104, RA106, RA118 y RA119. TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 24:00</p> <p>Prueba Individual. Resultados de aprendizaje evaluados: RA106 ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 01:00</p>

17				<p>Examen final 1º parte de la asignatura. Resultados de aprendizaje evaluados:RA42, RA102 y RA106 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 02:00</p> <p>Examen final 2º parte de la asignatura. Resultados de aprendizaje evaluados:RA106 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 01:00</p>
----	--	--	--	---

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.

6. Actividades y criterios de evaluación

6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

6.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
7	Prueba Individual. Resultados de aprendizaje evaluados: RA101, RA102, RA106 y RA42	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	25%	4 / 10	CT10 CT4
10	Presentación y entrega de la primera práctica. Resultados de aprendizaje evaluados: RA42, RA15, RA103, RA104, RA118 y RA119.	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	58:00	40%	4 / 10	CT10 CC17 CT8 CT4 CT3
16	Entrega de la segunda práctica. Resultados de aprendizaje evaluados: RA15, RA104, RA106, RA118 y RA119.	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	No Presencial	24:00	25%	4 / 10	CT8 CT4 CE4
16	Prueba Individual. Resultados de aprendizaje evaluados: RA106	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	01:00	10%	3 / 10	CT4

6.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen final 1º parte de la asignatura. Resultados de aprendizaje evaluados: RA42, RA102 y RA106	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	65%	3.25 / 10	CT10 CC17 CT4 CE4
17	Examen final 2º parte de la asignatura. Resultados de aprendizaje evaluados: RA106	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	35%	1.75 / 10	CT10 CT4 CE4

6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen final 1º parte de la asignatura. Resultados de aprendizaje evaluados:RA42, RA102 y RA106	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	65%	3.25 / 10	CT10 CC17 CT4 CE4
Examen final 2º parte de la asignatura. Resultados de aprendizaje evaluados:RA106	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	35%	1.75 / 10	CT10 CT4 CE4

6.2. Criterios de evaluación

Modo de evaluación I : Evaluación continua (Será necesario por parte del alumno alcanzar el 50% del peso sobre la calificación final para superar la asignatura por este modo de evaluación)

- Evaluación prueba individual Parte I:
 - CT10: Creatividad e innovación: Habilidad para dar solución a problemas de usabilidad en varios escenarios interactivos, mediante la presentación de recursos y conocimientos en una prueba individual.
 - CT4: Comunicación escrita: Mediante la realización de un prueba donde tendrán que plasmar los conocimientos adquiridos en las clases teóricas y prácticas.
- Evaluación de la práctica de la Parte I:
 - CT10: Creatividad e innovación: Habilidad para dar solución al problema de usabilidad propuesto en la práctica dentro de un escenario interactivo determinado, mediante la presentación de recursos, ideas y métodos novedosos.
 - CC17: Capacidad para diseñar y evaluar una interfaz persona computador que garantice la accesibilidad y usabilidad para resolver varios problemas planteados dentro de un escenario interactivo dado.
 - CT8: Trabajo en equipo: La práctica se realiza en grupos de varias personas en donde se evaluará como los alumnos se coordinan y asumen compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.
 - CT4: Comunicación escrita: Mediante la realización de una memoria que describa las decisiones tomadas por el grupo de trabajo como solución al planteamiento de escenario interactivo propuesto
 - CT3: Comunicación oral: Defensa oral de la práctica expresando con claridad los conocimientos y reflexiones propias definidas en la solución entregada..
- Evaluación prueba individual Parte II:
 - CT4: Comunicación escrita: Mediante la realización de una prueba en donde tendrán que plasmar los conocimientos adquiridos en las clases teóricas y prácticas.
- Evaluación de la práctica de la Parte II:

- CT8: Trabajo en equipo: La práctica se realiza en grupos de varias personas en donde se evaluará como los alumnos se coordinan y asumen compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.
- CT4: Comunicación escrita: Mediante la realización de una memoria que describa las decisiones tomadas por el grupo de trabajo como solución al planteamiento propuesto.
- CE4: Capacidad de identificar y analizar problemas para diseñar y desarrollar soluciones software de realidad aumentada en un escenario interactivo actual.

Modo de evaluación II : Evaluación prueba final (Será necesario por parte del alumno alcanzar el 50% del peso sobre la calificación final para superar la asignatura por este modo de evaluación)

- Se hará un examen el día estipulado en el calendario de exámenes publicado por Jefatura de estudios.
 - Un examen teórico obligatorio que supondrá el 100% de la calificación final

Elección del modo de evaluación:

Cuando comience la asignatura el alumno que desee seguir el modo de evaluación II mediante sólo prueba final, ya que ambos modos son excluyentes, deberá comunicarlo por escrito a la coordinadora de la asignatura dentro del plazo correspondiente al que transcurre entre el inicio oficial de las clases de la asignatura y el último día (viernes) correspondiente a la cuarta semana natural de impartición de clase.

7. Recursos didácticos

7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Diseño de Interfaces en aplicaciones móviles. Serna. Sebastián, Pardo. César. Ra-Ma Editorial. 2017	Bibliografía	Libro de consulta complementario al temario
Diseño de interfaces web. Pérez Martínez. Eugenia, Altadill Izura. Pello Xabier. Garceta. 2016	Bibliografía	Libro de consulta complementario al temario

Desarrollo de aplicaciones móviles con Android. Torres Remon. Manuel. S.A. MARCOMBO. 2017	Bibliografía	Libro de consulta complementario al temario
Inclusive Design Patterns. Heydon Pickering. Smashing Magazine by Heydon Pickering. 2016	Bibliografía	Libro de consulta complementario al temario
Solarversia: The Year Long Game. . Downton. Toby. Kindle Edition. 2015	Bibliografía	Libro de consulta complementario al temario
Accesibilidad y usabilidad en la Web. Teoría y Práctica. Rodrigo San Juan, Covadonga. Dykinson. 2015	Bibliografía	Libro de consulta complementario al temario
Diseño de experiencias de usuario. Alanwood. Gavin. Parramon. 2015	Bibliografía	Libro de consulta complementario al temario
Krug, Steve. No me hagas pensar.Actualización. Anaya Multimedia, 2015	Bibliografía	Libro de consulta complementaria al temario
Desarrollo de interfaces. Vicente Carro, Juan Luis. Garceta Grupo Editorial, 2014	Bibliografía	Libro de consulta complementario al temario
Fundamentos del diseño de interacción.Patricia Verdines. Moraima Campbell. 2013	Bibliografía	Libro de consulta complementario al temario
Guía de desarrollo de aplicaciones para Smartphones y Tabletas. . Sylvain Hébuterne. Sébastien Pérochon. 2014	Bibliografía	Libro de consulta complementario al temario
Sharp, H.; Rogers, Y.; Preece, J.Interaction Design. Beyond Human-Computer Interaction. 3ª Ed.Chichester, Hoboken, NJ: Wiley, 2011.	Bibliografía	Libro de consulta complementaria al temario
Boy, G.A.; The Handbook of Human-Machine Interaction: A Human-Centered Design Approach. Ashgate Publishing.2011	Bibliografía	Libro de consulta complementaria al temario

Realidad virtual. Los mundos artificiales generados por ordenador que modificarán nuestras vidas. Rheingold. Howard. Gedisa. 2010	Bibliografía	Libro de consulta complementario al temario
Norman, D. El diseño de los objetos del futuro. Transiciones, 2010.	Bibliografía	Libro de consulta complementaria al temario
Nielse, Jakob. Usabilidad. Prioridad en el diseño Web. Anaya Multimedia, 2007.	Bibliografía	Libro de consulta complementaria al temario
B. Shneiderman; C. Plaisant. Diseño de Interfaces de Usuario. Estrategias para una Interacción Persona-Computadora efectiva. Pearson - Addison Wesley, 2005.	Bibliografía	Libro de consulta complementaria al temario
Granollers, T.; Lorés. J.; Cañas, J.J.; Diseño de sistemas interactivos centrados en el usuario. Barcelona; Editorial UOC, 2005.	Bibliografía	Libro de consulta complementaria al temario
UNE 139802:2003 EX Informática para la salud. Aplicaciones informáticas para personas con discapacidad. Requisitos de accesibilidad de las plataformas informáticas. Software 2003.	Bibliografía	Libro de consulta complementaria al temario
UNE 139803:2012 Aplicaciones Informáticas para personas con discapacidad. Requisitos de accesibilidad para contenidos en la Web	Bibliografía	Libro de consulta complementaria al temario
AENOR Accesibilidad Normalizada [http://www.accesible.aenor.es].	Recursos web	Web de consulta para la asignatura
Centro de Referencia en Accesibilidad y Estándares Web [http://www.inteco.es]	Recursos web	Web de consulta para la asignatura

Fundación Sidar ? Acceso Universal [http://www.sidar.org]	Recursos web	Web de consulta para la asignatura
Metodología de Usabilidad del Gobierno de EE.UU. [http://www.usability.gov]	Recursos web	Web de consulta para la asignatura
Usabilidad. Jacob Nielsen [http://www.useit.com]	Recursos web	Web de consulta para la asignatura
MPlu+a ? Modelo de Proceso de la Ingeniería de la Usabilidad y la Accesibilidad [http://griho.udl.es/mpiua/mpiua/index.html]	Recursos web	Web de consulta para la asignatura
W3C Oficina Española [http://www.w3c.es]	Recursos web	Web de consulta para la asignatura
Servidor Moodle de la asignatura: [https://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales/login/login.php]	Recursos web	Repositorio de apuntes y contenido de la asignatura
Simulador de OpenSim: [http://opensimulator.org]	Recursos web	Web de consulta para la asignatura
Visor Imprudence [http://wiki.kokuaviewer.org/wiki]	Recursos web	Web de consulta para la asignatura
Clase magistral	Equipamiento	Aula de la ETSISI con cañón de luz conectado a PC en la mesa del profesor y sistema de audio inalámbrico.
Sala de trabajo en grupo	Equipamiento	Aula pertenece al CIC con PCs en cada mesa, software específico y un cañón proyector.

8. Otra información

8.1. Otra información sobre la asignatura