



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Desarrollo e integración de aplicaciones

Asignatura	Desarrollo e integración de aplicaciones			
Código	O06G151V01406			
Titulación	Grado en Ingeniería Informática			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	1c
Lengua	#EnglishFriendly			
Impartición	Castellano			
Departamento	Informática			
Coordinador/a	García Pérez-Schofield, Baltasar			
Profesorado	García Pérez-Schofield, Baltasar			
Correo-e	jbgarcia@uvigo.es			
Web	<a href="http://webs.uvigo.es/jbgarcia">http://webs.uvigo.es/jbgarcia</a>			
Descripción general	Asignatura cuyo objetivo es mostrar el desarrollo de grandes aplicaciones por parte de varios equipos de desarrollo.			

Materia del programa English Friendly: Los/as estudiantes internacionales podrán solicitar al profesorado: a) materiales y referencias bibliográficas para el seguimiento de la materia en inglés, b) atender las tutorías en inglés, c) pruebas y evaluaciones en inglés.

## Resultados de Formación y Aprendizaje

Código	
A2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
A5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
B1	Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
B2	Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
B4	Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos
B5	Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
B6	Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos.
B9	Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.
C11	Conocimiento, administración y mantenimiento de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas
C18	Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos, que permitan su adecuado uso, y el diseño y el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos
C19	Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web
C22	Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software
C25	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

C27	Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles
C28	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
C29	Capacidad de identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse
D4	Capacidad de análisis, síntesis y evaluación
D5	Capacidad de organización y planificación
D6	Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales
D7	Capacidad de buscar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos.
D8	Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o bajo presión
D9	Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinarios y de colaborar en un entorno multidisciplinario
D10	Capacidad de relación interpersonal.
D11	Razonamiento crítico
D12	Liderazgo

### Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
RA1. Desarrollar todo tipo de software de aplicación a través de todas las fases.	A2 A5	B1 B2 B4 B5 B6 B9	C11 C18 C19 C22 C25 C27 C28 C29	D4 D5 D6 D7 D8 D9 D11
RA3. Conocer métodos prácticos para la especificación de todos los componentes durante el desarrollo de un paquete software.	A2 A5	B1 B5	C11 C18 C19 C22 C25 C27 C29	D4 D5 D6 D7 D8 D9 D11
RA4. Conocer las técnicas disponibles para la integración de software.	A2 A5	B1 B4 B5 B6 B9	C27 C29	D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D12
RA5. Conocer métodos y estándares para el desarrollo, verificación y mantenimiento de una aplicación integrada.	A2	B1 B2 B4 B5 B6 B9	C11 C18 C19 C22 C25 C27 C28 C29	D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D12
RA6. Ser capaz de aplicar las técnicas de ingeniería del software para obtener aplicaciones de gran calidad y con las funcionalidades solicitadas por el usuario, considerando el sistema como un conjunto de aplicaciones.	A2 A5	B1 B2 B4 B5 B6 B9	C11 C18 C19 C22 C25 C27 C28 C29	D4 D5 D6 D7 D8 D10 D11

RA7. Trabajar como parte de un equipo que desarrolla proyectos software compuestos de varias fases e hitos de control.	A2	B1 B2 B4 B5 B6 B9	C11 C18 C19 C22 C25 C27 C28 C29	D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D12
RA8. Presentar de forma adecuada la documentación de un proyecto a cada una de las personas implicadas en el desarrollo del mismo: analistas, diseñadores, programadores y clientes.	A2 A5	B1 B2 B9	C28 C29	D4 D5 D7 D8 D9 D10 D11 D12

### Contenidos

Tema	
Introducción	Bases de la orientación a objetos.
Técnicas de aplicación	Normas de codificación Técnicas de diseño Programación por contrato. Desarrollo basado en pruebas.
Persistencia	Persistencia ortogonal. Herramientas de persistencia.

### Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	15	22	37
Aprendizaje basado en proyectos	17.5	42.5	60
Resolución de problemas	15	19	34
Proyecto	2	4	6
Resolución de problemas y/o ejercicios	3	10	13

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

### Metodologías

	Descripción
Lección magistral	Durante las sesiones magistrales se presentarán los conceptos necesarios para realizar el proyecto de la manera más sencilla posible, acompañándolos de medios audiovisuales y pequeños ejercicios que afiancen los mismos.
Aprendizaje basado en proyectos	Las clases de problemas, a partir de la segunda mitad del cuatrimestre, consistirán en la elaboración de un proyecto de forma colaborativa entre varios estudiantes, desde el comienzo de la materia hasta el final.
Resolución de problemas	Las clases de problemas en la primera mitad del cuatrimestre consistirán en la resolución guiada de ejercicios simples, afianzando los conocimientos adquiridos en la lección magistral.
	Evaluación continua: carácter obligatorio (80% de asistencia requerido). Evaluación global: carácter no obligatorio.

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Aprendizaje basado en proyectos	Todas las formas de sesiones de tutorización podrán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, foros...) bajo la modalidad de concertación previa.

### Evaluación

Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje

Proyecto	El alumno desarrollará un proyecto, apoyado por pequeños ejercicios en las sesiones de prácticas, a lo largo de toda la asignatura. Dicho proyecto podrá realizarse en grupo. Resultados: RA1, RA3, RA4, RA5, RA6, RA7, RA8.	60	A5	B1 B5 B6 B9	C29	D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D12
Resolución de problemas y/o ejercicios	Se realizarán dos pruebas escritas, durante el transcurso de la asignatura, una en el medio y otra al final de la misma. Dichas pruebas serán eliminatorias, de forma que el que las supere no tendrá que presentarse a la parte teórica en primera opción. Resultados: RA3, RA4, RA5, RA8.	40	A2	B1 B2 B4 B5 B6 B9	C11 C18 C19 C22 C25 C27 C28 C29	D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10

## Otros comentarios sobre la Evaluación

### Sistema de evaluación continua

**PRUEBA 1:** Parcial 1.

**Descripción:** Prueba eliminatoria, es decir, en cuanto a la parte teórica, aquellos alumnos que aprueben estas pruebas (Parcial 1 & Parcial 2), no necesitarán presentarse a primera opción.

**Metodología(s) aplicada(s):** Resolución de problemas y/o ejercicios.

**% Calificación:** 30%

**% Mínimo** Para la liberación de esta parte de la asignatura el estudiante deberá obtener una calificación igual o superior a 4 puntos (sobre 10)).

**Resultados de formación y aprendizaje evaluados:** A5, B5, B9, C29, C30, D4, D5, D6, D7, D8, D11.

**Resultados previstos en la materia evaluados:** RA3, RA8.

**PRUEBA 2:** Parcial 2.

**Descripción:** Prueba eliminatoria, es decir, en cuanto a la parte teórica, aquellos alumnos que aprueben estas pruebas (Parcial 1 & Parcial 2), no necesitarán presentarse a primera opción.

**Metodología(s) aplicada(s):** Resolución de problemas y/o ejercicios.

**% Calificación:** 30%

**% Mínimo** Para la liberación de esta parte de la asignatura el estudiante deberá obtener una calificación igual o superior a 4 puntos (sobre 10)).

**Resultados de formación y aprendizaje evaluados:** A5, B5, B9, C29, C30, D4, D5, D6, D7, D8, D11.

**Resultados previstos en la materia evaluados:** RA3, RA8.

**PRUEBA 3:** Proyecto.

**Descripción:** Los alumnos realizarán un proyecto a medida que avance la asignatura, aprovechando y aplicando los conocimientos teóricos asimilados en la sesión magistral. Este proyecto será necesario entregarlo al finalizar la asignatura.

**Metodología(s) aplicada(s):** Proyecto.

**% Calificación:** 40%

**% Mínimo** Para la liberación de esta parte de la asignatura el estudiante deberá obtener una calificación igual o superior a 4 puntos (sobre 10)).

**Resultados de formación y aprendizaje evaluados:** A2, B2, B4, B5, B9, B12, C18, C19, C25, C27, C28, C29, C30, C36, D4, D5, D6, D7, D8.

**Resultados previstos en la materia evaluados:** RA3, RA6, RA8.

- Todos los estudiantes que se presenten a cualquiera de las pruebas se entiende que se acogen al procedimiento de evaluación continua descrito anteriormente.
- Si un estudiante no se presenta a alguna de las pruebas se le asignará, como mucho, una calificación de 4 en el total de las mismas, según el resto de calificaciones.

## Sistema de evaluación global

**Procedimiento para la elección de la modalidad de evaluación global:** durante el plazo de un mes desde el comienzo del cuatrimestre, el alumnado matriculado puede manifestar, formalmente, su intención de acogerse al sistema de evaluación continua.

**PRUEBA 1:** Primera oportunidad.

**Descripción:** Resolución de ejercicios.

**Metodología(s) aplicada(s):** Resolución de problemas y/o ejercicios.

**% Calificación:** 100%.

**% Mínimo:** Para la liberación de esta parte de la asignatura el estudiante deberá obtener una calificación igual o superior a 5 puntos (sobre 10)).

**Resultados de formación y aprendizaje evaluados:** A2, A5, B2, B4, B5, B9, B12, C18, C19, C25, C27, C28, C29, C30, C26, D4, D5, D6, D7, D8, D11.

**Resultados previstos en la materia evaluados:** RA3, RA6, RA8.

## Criterios de evaluación para convocatoria extraordinaria y fin de carrera

Se emplearán los sistemas de evaluación continua y global expuestos anteriormente.

## Proceso de cualificación de actas

Independientemente del sistema de evaluación y la convocatoria, en caso de no superar alguna parte de la evaluación, pero la puntuación global fuese superior a 4 (sobre 10), la calificación en actas será 4.

## Fechas de evaluación

Las fechas de las pruebas correspondientes al sistema de evaluación continua se publicará en el calendario de actividades, disponible en la página web de la ESEI <https://esei.uvigo.es/docencia/horarios/>.

Las fechas oficiales de examen de las diferentes convocatorias, aprobadas oficialmente por la Xunta de Centro de la ESEI, se encuentran publicadas en la página web de la ESEI <https://esei.uvigo.es/docencia/horarios/>.

## Empleo de dispositivos móviles

Se recuerda a todo el alumnado la prohibición del uso de dispositivos móviles en ejercicios y prácticas, en cumplimiento del artículo 13.2.d) del Estatuto del Estudiante Universitario, relativo a los deberes del estudiante universitario, que establece el deber de "*Abstenerse de la utilización o cooperación en procedimientos fraudulentos en las pruebas de evaluación, en los trabajos que se realicen o en documentos oficiales de la universidad.*"

## Consulta/solicitud de tutorías

Las tutorías pueden consultarse a través de la página personal del profesorado, accesible a través de <https://esei.uvigo.es/docencia/profesorado/>

## Fuentes de información

### Bibliografía Básica

McConnell, Steve, **Code Complete: A Practical Handbook of Software Construction**, 978-0735619678, 2, Microsoft Press, 2004

Albahari, Joseph, **C# 10 IN A NUTSHELL**, 978-1098121952, 1, O'Reilly, 2022

Whitaker, R.B., **The C# Player's Guide**, 978-0985580155, 5, StarBound Software, 2022

### Bibliografía Complementaria

## Recomendaciones

