



DATOS IDENTIFICATIVOS

Reingeniería de software

Asignatura	Reingeniería de software			
Código	O06G150V01952			
Titulación	Grado en Ingeniería Informática			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	2c
Lengua	Inglés			
Impartición				
Departamento	Informática			
Coordinador/a	Garcia Perez-Schofield, Jose Baltasar			
Profesorado	Garcia Perez-Schofield, Jose Baltasar			
Correo-e	jbgarcia@uvigo.es			
Web	http://webs.uvigo.es/jbgarcia/			
Descripción general	6 ECTS / 150 horas Asignatura dedicada al diseño de grandes aplicaciones heredadas (legacy), a partir de su código fuente u otros recursos disponibles.			

Competencias de titulación

Código	
A4	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería
A5	Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería
A7	Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente
A8	Capacidad para planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social
A10	Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes
A13	Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente de los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema
A14	Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados
A15	Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman
A19	Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web
A22	Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software
A25	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
A26	Capacidad para valorar las necesidades del cliente y especificar los requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando objetivos en conflicto mediante la búsqueda de compromisos aceptables dentro de las limitaciones derivadas del coste, del tiempo, de la existencia de sistemas ya desarrollados y de las propias organizaciones
A27	Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles
A28	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
A29	Capacidad de identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse
A30	Capacidad para diseñar soluciones apropiadas en uno o más dominios de aplicación utilizando métodos de la ingeniería del software que integren aspectos éticos, sociales, legales y económicos

A31	Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones
A32	Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados
A33	Capacidad para emplear metodologías centradas en el usuario y la organización para el desarrollo, evaluación y gestión de aplicaciones y sistemas basados en tecnologías de la información que aseguren la accesibilidad, ergonomía y usabilidad de los sistemas
A34	Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar y gestionar redes e infraestructuras de comunicaciones en una organización
A35	Capacidad para seleccionar, desplegar, integrar y gestionar sistemas de información que satisfagan las necesidades de la organización, con los criterios de coste y calidad identificados
A36	Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil
B1	Capacidad de análisis, síntesis y evaluación
B2	Capacidad de organización y planificación
B3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa
B5	Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales
B7	Capacidad de buscar, relacionar y estructurar información proveniente de diversas fuentes y de integrar ideas y conocimientos
B8	Resolución de problemas
B9	Capacidad de tomar decisiones
B10	Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones
B11	Capacidad de actuar autónomamente
B12	Capacidad de trabajar en situaciones de falta de información y/o bajo presión
B13	Capacidad de integrarse rápidamente y trabajar eficientemente en equipos unidisciplinares y de colaborar en un entorno multidisciplinar
B15	Capacidad de relación interpersonal
B16	Razonamiento crítico
B18	Aprendizaje autónomo
B19	Adaptación a nuevas situaciones
B20	Creatividad
B21	Liderazgo
B22	Tener iniciativa y ser resolutivo

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Gestionar y conocer las necesidades de reutilizar aplicaciones ya existentes en las empresas y organizaciones que han quedado obsoletas.	A4	B1
	A5	B2
	A14	B3
	A22	B5
	A25	B7
	A26	B8
	A27	B9
	A28	B10
		B11
		B12
		B13
		B15
		B16
		B18
Minimizar el riesgo en las migraciones de aplicaciones de gran valor para las empresas y organizaciones	A7	B1
	A8	B2
	A29	B5

Mejorar la estructura, control y almacenamiento de las aplicaciones existentes como una política de valor empresarial	A10	B1
	A13	B2
	A15	B5
	A19	B15
	A26	B16
	A29	B18
	A30	B19
	A31	B20
	A32	B21
	A33	B22
	A34	
	A35	
	A36	
Garantizar en todo momento el buen funcionamiento de las partes de la aplicación no extendidas o modificadas	A8	B1
	A10	B2
		B3
		B8
		B9
		B10
		B11
	B15	
	B16	
Asumir la responsabilidad de la integración entre componentes antiguas y nuevas	A8	B1
	A29	B2
	A30	B5
	A31	
	A32	
	A33	
Conocer los últimos avances relacionados con la reingeniería de software	A4	B1
	A22	B2
		B5

Contenidos

Tema	
Introducción	Recopilación de requisitos en grandes sistemas software. Diseños de arquitecturas de alto nivel de detalle.
Ingeniería	Análisis y diseño del software orientado a componentes. Fundamentos de la Reingeniería del Software Ciclo de vida de la reingeniería del software
Técnicas de aplicación básicas	Middlewares de integración de componentes. Reestructuración y Refactorización Reingeniería de reciclaje y reutilización
Ingeniería inversa y componentes	COTS y análisis orientado a componentes.
Pruebas	Validación, pruebas y puesta en producción de grandes sistemas software.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	22.5	15.75	38.25
Resolución de problemas y/o ejercicios	28	56	84
Informes/memorias de prácticas	2	26	28

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

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Presencial: presentación, mediante medios audiovisuales, de los contenidos teóricos de cada tema. Este método se combinará con ejemplos ilustrativos de código y con la realización de preguntas para motivar e incrementar el interés del alumno.
	No presencial: revisión, comprensión y afianzamiento de los contenidos.
Resolución de problemas y/o ejercicios	El objetivo es que el alumno aplique los contenidos teóricos en la resolución de un problema simplificado que trate de reflejar un caso real.
	Presencial: resolución de dichos casos supuestos.
	No presencial: resolución de dichos casos supuestos.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	El alumno contará en todo momento con la posibilidad de acudir a las tutorías oficiales. Además, se diseñarán las clases, especialmente las de laboratorio, de tal forma que se desarrollen de manera interactiva, sintiéndose el alumno guiado en todo momento.
Resolución de problemas y/o ejercicios	El alumno contará en todo momento con la posibilidad de acudir a las tutorías oficiales. Además, se diseñarán las clases, especialmente las de laboratorio, de tal forma que se desarrollen de manera interactiva, sintiéndose el alumno guiado en todo momento.

Evaluación

	Descripción	Calificación
Sesión magistral	Prueba objetiva desarrollada por escrito, tanto para presenciales como para no presenciales, de manera que cubra la parte teórica de la asignatura.	40
Resolución de problemas y/o ejercicios	El alumno, dentro de su grupo de trabajo, deberá completar el proyecto al final de la asignatura, satisfactoriamente.	40
	No presenciales: realización de una prueba por escrito.	
Informes/memorias de prácticas	Presentación de la práctica final desarrollada por parte de todos los miembros del grupo. No presenciales: exposición oral acerca del tema que se le haya asignado y sobre el que deberán haber trabajado a partir de unas referencias bibliográficas básicas. Además, deberán entregar un trabajo escrito sobre el mismo, junto con uno o varios ejercicios que permitan la aplicación práctica de lo explicado.	20

Otros comentarios sobre la Evaluación

La segunda convocatoria se configurará con las pruebas planificados para alumnos no presenciales en primera convocatoria.

Fuentes de información

Nicolás Johnatan Flores Carmona, **Reconstrucción de la arquitectura: Una actividad de la reingeniería de software**, Ciproso, Teodoro, **Software Reverse Engineering Education**, SJSU Master's Thesis. ProQuest UML,

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Informática: Algoritmos y estructuras de datos I/O06G150V01201

Informática: Programación I/O06G150V01104

Programación II/O06G150V01205

Algoritmos y estructuras de datos II/O06G150V01302

Ingeniería del software I/O06G150V01304

Ingeniería del software II/O06G150V01403