Guia docente					
Datos Identificativos					2019/20
Asignatura (*)	Arquitectura del Software			Código	614G01221
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso		Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Curso adap. Ing. Téc. Informática		Obligatoria	6
Idioma	Castellano				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Computación				
Coordinador/a			Correo electrónico		
Profesorado			Correo electrónico		
Web	guiadocente.udc.es/guia_docent/index.php?centre=614&ensenyament=614G01&assignatura=614G01026&any_academic=2017_18&am				
Descripción general	Esta materia busca dominar las alternativas actuales de la ingeniería del software para el diseño de aplicaciones y sistemas a nivel de arquitectura: ? Conociendo las arquitecturas más típicas y sus características; ? Estudiando los requisitos no funcionales de los sistemas y su relación con la arquitectura; y ? Desarrollando y/o estudiando sistemas reales.				

Competencias del título	
Código	Competencias del título
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.
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.
B1	Capacidad de resolución de problemas
B2	Trabajo en equipo
B3	Capacidad de análisis y síntesis
B4	Capacidad para organizar y planificar
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C4	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
Conocer los conceptos y técnicas propios de la Ingeniería del Software.	A25		
Interpretar los problemas típicos de la definición de arquitecturas software y las situaciones en las que se presentan.	A25 A27 A28	B2 B3	C4 C6

Definir y documentar especificaciones, modelos y componentes de la arquitectura de una aplicación, atendiendo a sus requisitos, de manera que se favorezca su mantenimiento y extensibilidad.	A28	B1 B2 B3 B4	
Aplicar con agilidad lenguajes de modelado.	A28		
Manejar herramientas de definición y construcción de aplicaciones.			C3
Validar la arquitectura de un sistema contra sus requisitos.	A25		
Sintetizar los casos de éxito.	A25	B3	C4 C6

Contenidos	
Tema	**Subtema**
Concepto de arquitectura software	Definición de arquitectura software Estructuras y vistas - Notación -- UML -- Estándar IEEE 1471 - Herramientas Ciclo de vida y negocio de la arquitectura software
Modelos y arquitecturas de referencia	Parámetros de calidad en arquitectura software Tipos de arquitecturas - Arquitectura en capas - Arquitectura de repositorio - Arquitectura cliente/servidor (orientada a servicios) - Arquitectura 'pipe and filter' (basada en componentes) - Arquitecturas distribuidas -- Arquitecturas maestro/esclavo -- Arquitecturas cliente/servidor multicapa -- Arquitecturas P2P - Otras arquitecturas -- Sistemas embebidos -- Sistemas orientados a aspectos
Diseño e integración de componentes. Patrones arquitecturales.	Estrategias de diseño Patrones de arquitectura - Patrones de acceso y configuración de servicios - Patrones de gestión de eventos - Patrones de sincronización - Patrones de distribución - Patrones de concurrencia Reutilización - Sistemas COTS y legacy - Estilos de integración -- Transferencia de ficheros -- Compartición de fuentes de datos -- Invocación de procedimientos remotos -- Paso de mensajes Reconstrucción / reingeniería de sistemas

Trazabilidad y pruebas de integración	Proceso de integración Verificación y pruebas de integración - Pruebas funcionales - Pruebas no funcionales Validación y usabilidad

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competéncias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	B3	21	21	42
Análisis de fuentes documentales	B3 B4 C3	0	7	7
Discusión dirigida	A28 B1 B3 C6	7.5	15	22.5
Prácticas de laboratorio	A25 A27 A28 B1 B2 B4 C4 C6	15	30	45
Trabajos tutelados	A27 A28 B1 B3 B4 C3 C6	1.5	15	16.5
Prueba objetiva	A27 A28 B1 B3 C6	3	9	12
Atención personalizada		5	0	5
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Clases magistrales de exposición de nociones y conceptos teóricos utilizando diferentes recursos: pizarra, proyección de material en formato electrónico, apuntes en formato electrónico y recursos facilitados por la docente de la asignatura en la plataforma virtual (Moodle).
Análisis de fuentes documentales	Lectura y comprensión por parte del estudiantado de diferentes recursos proporcionados, bien encaminados a favorecer el seguimiento de las subsiguientes sesiones magistrales, a generar debate durante las sesiones de discusión dirigida, o bien destinados a ayudar en la realización de prácticas y trabajos tutelados.
Discusión dirigida	Debate constructivo, dirigido por la docente pero participado por todo el grupo, sobre diferentes cuestiones presentadas en las clases magistrales, de cara a profundizar en la compresión y adquisición de dichos conceptos, y en el desarrollo de capacidades críticas y analíticas.
Prácticas de laboratorio	Prácticas diseñadas por la docente de la asignatura en las que el estudiantado pueda poner en práctica los conocimientos a medida que se van adquiriendo, de cara al refuerzo de los mismos. Estas prácticas se desarrollarán en grupos, cuyo tamaño se determinará en función del número de estudiantes matriculados.
Trabajos tutelados	Trabajos propuestos por la docente de la asignatura y desarrollados por el estudiantado, bien en grupo, bien individualmente. Estos trabajos podrán ser evaluados bien en las tutorías de grupos reducidos, bien en las sesiones de tutoría personalizada.
Prueba objetiva	Prueba escrita mediante la que se valorarán los conocimientos adquiridos por el estudiantado. Se espera que se muestren tanto conocimientos a nivel teórico, mediante la respuesta a preguntas similares a las planteadas en las clases magistrales y las sesiones de discusión dirigida, como conocimientos aplicados, mediante la resolución de ejercicios y problemas similares a los planteados en las prácticas de laboratorio y trabajos tutelados.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción

Prácticas de laboratorio Trabajos tutelados	La atención personalizada al estudiantado comprende no sólo las clásicas tutorías, presenciales o virtuales, para la discusión de dudas, sino también las siguientes actuaciones: - Orientación y seguimiento de la labor realizada en los trabajos y prácticas. - Valoración de la participación e implicación en las sesiones de discusión dirigida.

Evaluación			
Metodologías	**Competéncias**	**Descripción**	**Calificación**
Prácticas de laboratorio	A25 A27 A28 B1 B2 B4 C4 C6	Evaluación de las prácticas realizadas de forma continua a lo largo del curso. A pesar de que las prácticas se realizarán en grupos, cabe diferenciar dos componentes en la evaluación de las prácticas: - Valoración del trabajo en grupo, en la que se califica el grado de coordinación, colaboración y compenetración entre sus integrantes. - Valoración personal, en la que se califica la aportación concreta de la persona al grupo. Entre los aspectos a considerar a la hora de valorar las prácticas, se encuentran: - Rigor en la consecución de los objetivos perseguidos usando las técnicas propuestas. - Asimilación de los conceptos perseguidos. - Originalidad en las propuestas. - Responsabilidad en la entrega de las prácticas en tiempo y forma, así como en el uso apropiado de los recursos habilitados al efecto.	40
Prueba objetiva	A27 A28 B1 B3 C6	Prueba escrita dividida en dos bloques: cuestiones teóricas y un problema de modelado.	40
Trabajos tutelados	A27 A28 B1 B3 B4 C3 C6	Se valorarán los siguientes aspectos: - Dominio de los contenidos de los trabajos propuestos. - Dominio de los conocimientos teóricos y operativos de la materia.	20

Observaciones evaluación
Se considerará necesario que los estudiantes muestren un equilibrio en su rendimiento entre la prueba objetiva y las prácticas de laboratorio. Así pues, se exigirá que la calificación en ambas partes supere el 50% de su peso relativo como condición imprescindible para la superación de la asignatura. En la convocatoria de segunda oportunidad, la prueba escrita irá acompañada de una actividad de evaluación de las prácticas para aquellas personas que no lleguen al 50% en la primera oportunidad. De acuerdo con la normativa de la UDC en relación al estudiantado matriculado a tempo parcial, el régimen de asistencia a clase no afectará negativamente al proceso de evaluación, admiténdose en esta asignatura la dispensa académica para la asistencia, solicitada por las vías institucionales habilitadas al efecto. Sin embargo, esta flexibilidad asistencial no eximirá de la entrega de trabajos tutelados y prácticas de laboratorio en los mismos plazos fijados para el estudiantado a tiempo completo, toda vez que éstas tendrán lugar en todos los casos por vía telemática, y que todos los anuncios e información de relevancia relacionada con ellas constará por escrito en la web de la asignatura.

Fuentes de información	
Básica	- Sommerville, Ian (2011). Ingeniería de software. Addison Wesley - Schmidt, Douglas [et al.] (2000). Pattern-oriented software architecture. John Wiley & Sons - Braude, Eric J. (2001). Software engineering an object-oriented perspective. John Wiley & Sons - Fowler, Martin (2003). Patterns of enterprise application architecture. Addison-Wesley - Bass, Len [et al.] (2003). Software architecture in practice. Addison-Wesley - Clements, Paul [et al.] (2003). Documenting software architectures : views and beyond. Addison-Wesley - Hohpe, Gregor (2004). Enterprise integration patterns designing, building and deploying messaging solutions. Addison-Wesley
Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Diseño Software/614G01015 Proceso Software/614G01019 Internet y Sistemas Distribuidos/614G01023
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Ingeniería de Requisitos/614G01027 Aseguramiento de la Calidad/614G01028
Asignaturas que continúan el temario
Marcos de Desarrollo/614G01052 Validación y Verificación del Software/614G01053 Herramientas de Desarrollo/614G01054
Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías