



Guía docente				
Datos Identificativos				2012/13
Asignatura (*)	Análisis y Desarrollo de los Sistemas de Información		Código	614G01041
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Tercero	Obligatoria	6
Idioma	Castellano			
Prerrequisitos				
Departamento	Computación			
Coordinador/a	Rodríguez Rubio, Miguel Jose	Correo electrónico	miguel.rodriguez.rubio@udc.es	
Profesorado	Rodríguez Rubio, Miguel Jose	Correo electrónico	miguel.rodriguez.rubio@udc.es	
Web				
Descripción general	Modelos de análisis de requisitos. Desarrollo de requisitos (necesidades del cliente y producto, especificación, análisis, documentación y validación). Escenarios y casos de uso. Gestión de requisitos (entendimiento, acuerdos, gestión de cambios, trazabilidad, identificación de inconsistencias, acciones correctivas). Patrones de Análisis. Modelado conceptual. Desarrollo y despliegue. Contextualización y transferencia de conocimiento multidisciplinar. Técnicas de negociación, comunicación y dinámica de grupo. UML, Proceso Unificado de Desarrollo. Gestión y Control del Desarrollo y estructura de proyectos. Ambitos de Aplicación.			

Competencias de la titulación	
Código	Competencias de la titulación
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.
A6	Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
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.
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.
A17	Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los sistemas distribuidos, las redes de computadores e internet, y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas.
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.
A35	Capacidad de analizar, evaluar y seleccionar las plataformas hardware y software más adecuadas para el soporte de aplicaciones empujadas y de tiempo real.
A37	Capacidad para analizar, evaluar, seleccionar y configurar plataformas hardware para el desarrollo y ejecución de aplicaciones y servicios informáticos.
A46	Capacidad de integrar soluciones de tecnologías de la información y las comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas.



A49	Capacidad para comprender y aplicar los principios y prácticas de las organizaciones, de forma que puedan ejercer como enlace entre las comunidades técnica y de gestión de una organización, y participar activamente en la formación de los usuarios.
A52	Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
A53	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.
A54	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.
A56	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.
A60	Capacidad para saber aplicar adecuadamente los principales tipos de técnicas y herramientas de apoyo al proceso de desarrollo del software.
A62	Capacidad para diseñar la arquitectura de un sistema de información, identificando su vinculación con los procesos de negocio de una organización, así como su descomposición en vistas y subsistemas.
A65	Conocer los conceptos de técnicas estadísticas avanzadas adecuadas para la investigación y análisis de datos. Ser capaz de realizar un diseño de experimentos. Modelizar algunos problemas, del ámbito de la ingeniería en general y de la informática en particular, utilizando técnicas estadísticas avanzadas.
B1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
B3	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.
B4	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.
B5	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
B6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
B7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
B9	Capacidad de resolución de problemas
B10	Trabajo en equipo
B11	Capacidad de análisis y síntesis
B12	Capacidad para organizar y planificar
B13	Habilidades de gestión de la información
B14	Toma de decisiones
B15	Preocupación por la calidad
B16	Capacidad de trabajar en un equipo interdisciplinar
B17	Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad)
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.
C5	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

## Resultados de aprendizaje

Competencias de materia (Resultados de aprendizaje)	Competencias de la titulación
---	-------------------------------



De las competencias de la materia, la asignatura ADSI, profundiza en la adquisición de los conocimientos y habilidades necesarios para cubrir las siguientes competencias:	A5	B1	C3
	A6	B3	C5
	A7	B4	C6
- [IS2] Capacidad para determinar los requisitos de los sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y la legislación vigente.	A8	B5	C7
	A14	B6	C8
- [IS3] Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación.	A17	B7	
	A22	B9	
- [IS4] Capacidad para comprender y aplicar los principios y prácticas de las organizaciones, de forma que puedan ejercer como enlace entre las comunidades técnica y de gestión de una organización y participar activamente en la formación de los usuarios,	A25	B10	
	A26	B11	
	A27	B12	
	A28	B13	
Estas competencias específicas se encuadran dentro de los resultados del aprendizaje de la materia, que son los siguientes:	A35	B14	
	A37	B15	
Resultados de asignaturas básicas y comunes:	A46	B16	
- Saber realizar el diseño lógico de las bases datos, en especial, las de tipo relacional.	A49	B17	
- Aprender a crear una base de datos a partir de su diseño lógico, y a realizar consultas sobre la misma.	A52		
	A53		
- Aplicar los principios y técnicas de análisis, modelado y programación orientada a objetos para el diseño de software.	A54		
	A56		
- Conocer e identificar las tareas comprendidas en las distintas etapas del ciclo de vida del proceso software: planificación, análisis, diseño, implementación, verificación y validación, implantación.	A60		
	A62		
	A65		
- Aprender a diseñar una interfaz de usuario teniendo en cuenta las medidas y estándares de evaluación existentes (accesibilidad, usabilidad y eficiencia).			
Resultados de aprendizaje en asignaturas de itinerario y optativas:			
- Conocer los distintos patrones de diseño software y saber aplicar e implementar el más adecuado en cada caso.			
- Ser capaz de analizar y posteriormente gestionar adecuadamente los requisitos y peticiones de un cliente o usuario para el desarrollo de un producto software.			
- Conocer y aplicar técnicas avanzadas de bases de datos, incluyendo el manejo de transacciones, los repositorios para persistencia y aplicaciones en dominios particulares como las bases de datos documentales y espaciales.			
- Conocer las metodologías de desarrollo software existentes para distintos ciclos de vida y saber aplicar la más adecuada a cada dominio de aplicación.			
- Conocer los principios básicos de las tecnologías más actuales basadas en marcos (frameworks) de desarrollo e integración.			
- Saber validar y verificar una aplicación software, diseñando y aplicando un conjunto de pruebas a todos los niveles (unidad, funcional, de integración, de sistema, de aceptación y de regresión) a lo largo del ciclo de vida.			
- Conocer los fundamentos básicos de aplicación de los métodos formales para el razonamiento riguroso sobre programas y sistemas.			
- Saber utilizar las principales herramientas y técnicas de apoyo al proceso de desarrollo del software tales como los entornos de desarrollo, el control de versiones y de mantenimiento software, la gestión de paquetes o las herramientas de análisis de rendimiento.			
- Saber realizar el modelado conceptual de sistemas de información y su materialización en los soportes actuales de almacenamiento de información.			
- Ser capaz de diseñar la arquitectura de un sistema de información, identificando su vinculación con los procesos de negocio de una organización así como su descomposición en vistas y subsistemas.			



Contenidos

Tema

Subtema



## ASIGNATURA: ANÁLISIS Y DESARROLLO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

### Contenidos Generales Orientativos.

Modelos de análisis de requisitos. Desarrollo de requisitos (necesidades del cliente y producto, especificación, análisis, documentación y validación). Escenarios y casos de uso. Gestión de requisitos (entendimiento, acuerdos, gestión de cambios, trazabilidad, identificación de inconsistencias, acciones correctivas). Patrones de Análisis. Modelado conceptual. Desarrollo y despliegue. Contextualización y transferencia de conocimiento multidisciplinar. Técnicas de negociación, comunicación y dinámica de grupo.

### PROGRAMA ACTUALIZADO CURSO 2012-2013

#### A.- Fundamentos del Análisis.

##### A.1.- Estudio del contexto y del problema.

A.1.1.- Estudio de las necesidades, oportunidades y ámbitos de aplicación.

A.1.2.- Análisis y Gestión de Requerimientos y requisitos.

##### A.1.3.-

A.1.3.- Enunciado de especificaciones.

#### A.2.- Conceptos fundamentales de la Orientación a Objetos

##### A.2.1.- Objetos.

##### A.2.2.- Identidad.

##### A.2.3.- Clasificación

##### A.2.4.- Encapsulación.

##### A.2.5.- Polimorfismo.

##### A.2.6.- Herencia.

A.2.7.- Agregación, Composición, Entidades derivadas, homomorfismos y otros.

#### B.- Herramientas de Modelado y Metodologías

B.1.- Generalidades sobre UML. Vistas y construcciones de extensión.

##### B.2.- La vista Estática.

##### B.3.- La vista de los Casos de Uso.

##### B.4.- La vista de la Máquina de Estados.

##### B.5.- La vista de las Actividades.

##### B.6.- La vista de Interacción.

##### B.7.- Las vistas Físicas.

##### B.8.- La vista de Gestión.

##### B.9.- Extensiones.

##### B.10.- Resumen de la notación y discusión de la semántica



de algunos términos.

B.11.- Algunos Patrones de Diseño, útiles a alto nivel en el Análisis y Modelado.

B.12.- Presentación del Proceso Unificado de Desarrollo.

C.- Organización, Desarrollo y Control de Proyectos.

C.1.- Estructura de proyectos de Ingeniería.

C.2.- Arquitecturas de integración de sistemas y ETLs,s.

C.3.- Enfoque de Sistemas de work flow y BPM

C.4.- Nociones Planificación y control.

C.5.- La implicación de los ingenieros informáticos en la Gestión y estrategias de la Organización.

C.5.- Nociones sobre las técnicas de Comunicación y Dinámica de Grupo.

PRÁCTICAS.



## Planificación

Metodologías / pruebas	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	21	27.3	48.3
Prácticas de laboratorio	14	21	35
Trabajos tutelados	14	28	42
Atención personalizada	24.7	0	24.7

(\*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

## Metodologías

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Desarrollo de la parte teórica con la exposición de los fundamentos necesarios del Análisis y Diseño, los Lenguajes de Modelado, las Metodologías del proceso de desarrollo y, por último, algunos principios de Organización y Control de proyectos de Sistemas de Información. Se tratará de estimular la participación proponiendo el comentario y discusión crítica de los conceptos explicados.
Prácticas de laboratorio	Se plantearán de 1 o 2 ejercicios de modelado, en función del avance de los alumnos, sobre el análisis de sistemas complejos, y empleando las vistas de UML. Estos trabajos han de ser entregados de modo que sea explícita la aportación de cada alumno, aunque en su conjunto hayan podido ser desarrollados en grupo con el objeto de dotar de coherencia la solución de las distintas partes que integren el planteamiento de mayor alcance, que se presentará en el enunciado de los ejercicios.
Trabajos tutelados	Los alumnos, bajo el enfoque de Trabajo en Grupo Reducido, desarrollaran alternativas, propuestas y soluciones, en el ámbito de los ejercicios generales, que posteriormente serán presentados y discutidos, tanto en tutorías, como, si procediera, al resto de los estudiantes de la asignatura.

## Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Trabajos tutelados Prácticas de laboratorio Sesión magistral	En este apartado se incluye la orientación necesaria para resolver los ejercicios, aclarar dudas y conceptos, y discutir las aportaciones y participación tanto individual, como de Grupo Reducido.  Se atenderá a los alumnos tanto en el despacho, en horas de tutorías, como o por medio del correo electrónico y, ocasionalmente, teléfono.

## Evaluación

Metodologías	Descripción	Calificación
Trabajos tutelados	Las aportaciones individuales y de Grupo Reducido se valorarán hasta un máximo de 1,5 puntos en función de la presentación, defensa y discusión personalizada en tutorías.	15
Prácticas de laboratorio	Se desarrollaran de una o dos prácticas, en función del avance medio de los alumnos. La puntuación total del apartado es de 2,5 puntos, que se dividirán entre el número de prácticas planteadas y su defensa y discusión en tutorías y en clase.	25
Sesión magistral	Se examinará al alumno tanto de los contenidos teóricos y prácticos del programa como sobre las conclusiones de la discusiones de la materia que se planteen en las clases.  El examen constará de 3 apartados, A.-Fundamentos de Análisis, B.- Herramientas de Modelado y Metodologías, C.- Organización, Desarrollo y Control de Proyectos.  Sobre cada apartado se harán dos preguntas. Cada pregunta se puntuará con un máximo de un punto, calificándose en el rango discreto de 0-0,5-1	60
Otros		



## Observaciones evaluación

- La calificación final será la suma de las calificaciones obtenidas en cada uno de los apartados anteriormente descritos

## Fuentes de información

<b>Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- GAMMA y OTROS (). Design Patterns. Adisson Wesley</li><li>- BOOCH, JaCOBSON, RUMBAUGH (). El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. Adisson Wesley</li><li>- CARLOS ROMERO Y OTROS (). Técnicas de Programación y Control de Proyectos. Pirámide</li><li>- BOOCH, JACOBSON, RUMBAUGH (). UML, El Lenguaje Unificado de Modelado. Manual de Referencia. Adisson Wesley</li></ul>
<b>Complementaria</b>	

## Recomendaciones

**Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente**

**Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente**

**Asignaturas que continúan el temario**

## Otros comentarios

Muchas materias están relacionadas con esta, tal como se expone en la memoria general de la Titulación. No obstante conviene resaltar como recomendación considerar que esta asignatura es una buena forma de plantear la metodología a utilizar en el Proyecto Fin de Carrera.

(\*) 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