



Guía Docente				
Datos Identificativos				2012/13
Asignatura (*)	Analise e Desenvolvemento dos Sistemas de Información		Código	614G01041
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descriptoros				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuadrimestre	Terceiro	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Computación			
Coordinación	Rodríguez Rubio, Miguel Jose	Correo electrónico	miguel.rodriguez.rubio@udc.es	
Profesorado	Rodríguez Rubio, Miguel Jose	Correo electrónico	miguel.rodriguez.rubio@udc.es	
Web				
Descrición xeral	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 da titulación	
Código	Competencias da titulación
A5	Coñecemento da estrutura, organización, funcionamento e interconexión dos sistemas informáticos, os fundamentos da súa programación e a súa aplicación para a resolución de problemas propios da enxeñaría.
A6	Coñecemento adecuado do concepto de empresa, marco institucional e xurídico da empresa. Organización e xestión de empresas.
A7	Capacidade para deseñar, desenvolver, seleccionar e avaliar aplicacións e sistemas informáticos que aseguren a súa fiabilidade, seguranza e calidade, conforme a principios éticos e á lexislación e normativa vixente.
A8	Capacidade para planificar, concibir, despregar e dirixir proxectos, servizos e sistemas informáticos en todos os ámbitos, liderando a súa posta en marcha e a súa mellora continua e valorando o seu impacto económico e social.
A14	Capacidade para analizar, deseñar, construír e manter aplicacións de forma robusta, segura e eficiente, elixindo o paradigma e as linguaxes de programación máis adecuados.
A17	Coñecemento e aplicación das características, funcionalidades e estrutura dos sistemas distribuídos, as redes de computadores e internet, e deseñar e implementar aplicacións baseadas nelas.
A22	Coñecemento e aplicación dos principios, metodoloxías e ciclos de vida da enxeñaría do software.
A25	Capacidade para desenvolver, manter e avaliar servizos e sistemas software que satisfagan todos os requisitos do usuario e se comporten de forma fiable e eficiente, sexan accesibles de desenvolver e manter, e cumpran normas de calidade, aplicando as teorías, principios, métodos e prácticas da enxeñaría do software.
A26	Capacidade para valorar as necesidades do cliente e especificar os requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando obxectivos en conflito mediante a procura de compromisos aceptables dentro das limitacións derivadas do custo, do tempo, da existencia de sistemas xa desenvolvidos e das propias organizacións.
A27	Capacidade de dar solución a problemas de integración en función das estratexias, estándares e tecnoloxías dispoñibles.
A28	Capacidade de identificar e analizar problemas, e deseñar, desenvolver, implementar, verificar e documentar solucións software sobre a base dun coñecemento adecuado das teorías, modelos e técnicas actuais.
A35	Capacidade de analizar, avaliar e seleccionar as plataformas hardware e software máis acaídas para o soporte de aplicacións embarcadas e de tempo real.
A37	Capacidade para analizar, avaliar, seleccionar e configurar plataformas hardware para o desenvolvemento e execución de aplicacións e servizos informáticos.
A46	Capacidade de integrar solucións de tecnoloxías da información e as comunicacións e procesos empresariais para satisfacer as necesidades de información das organizacións, permitíndolles alcanzar os seus obxectivos de forma efectiva e eficiente, e dándolles así vantaxes competitivas.



A49	Capacidade para comprender e aplicar os principios e as prácticas das organizacións, de forma que poidan exercer como enlace entre as comunidades técnica e de xestión dunha organización, e participar activamente na formación dos usuarios.
A52	Capacidade para comprender o contorno dunha organización e as súas necesidades no ámbito das tecnoloxías da información e as comunicacións.
A53	Capacidade para seleccionar, deseñar, despregar, integrar, avaliar, construír, xestionar, explotar e manter as tecnoloxías de hardware, software e redes dentro dos parámetros de custo e calidade adecuados.
A54	Capacidade para empregar metodoloxías centradas no usuario e a organización para o desenvolvemento, a avaliación e a xestión de aplicacións e sistemas baseados nas tecnoloxías da información que aseguren a accesibilidade, ergonómia e a usabilidade dos sistemas.
A56	Capacidade para seleccionar, despregar, integrar e xestionar sistemas de información que satisfagan as necesidades da organización, cos criterios de custo e calidade identificados.
A60	Capacidade para saber aplicar adecuadamente os principais tipos de técnicas e ferramentas de apoio ao proceso de desenvolvemento do software.
A62	Capacidade para deseñar a arquitectura dun sistema de información, identificando a súa vinculación cos procesos de negocio dunha organización, así como a súa descomposición en vistas e subsistemas.
A65	Coñecer os conceptos de técnicas estatísticas avanzadas adecuadas para a investigación e a análise de datos. Ser capaz de realizar un deseño de experimentos. Modelizar algúns problemas, do ámbito da enxeñaría en xeral e da informática en particular, mediante o uso de técnicas estatísticas avanzadas.
B1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
B3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
B4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
B5	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
B6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas con que se deben enfrontar.
B7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
B9	Capacidade de resolución de problemas
B10	Traballo en equipo
B11	Capacidade de análise e síntese
B12	Capacidade para organizar e planificar
B13	Habilidades de xestión da información
B14	Toma de decisións
B15	Preocupación pola calidade
B16	Capacidade de traballar nun equipo interdisciplinar
B17	Capacidade para xerar novas ideas (creatividade)
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C5	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe

Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da 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.			



Contidos	
Temas	Subtemas



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.

Comentarios generales sobre el contexto de las organizaciones en donde se aplicarán los sistemas analizados.



Planificación

Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	21	27.3	48.3
Prácticas de laboratorio	14	21	35
Traballos tutelados	14	28	42
Atención personalizada	24.7	0	24.7
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado			

Metodoloxías

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	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.
Traballos 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

Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	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.
Prácticas de laboratorio	
Sesión maxistral	

Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Traballos 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 maxistral	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
Outros		



Observacións avaliación

El examen constará de 5 preguntas: Una sobre la Planificación y/o el Método de Ingeniería, otras dos sobre los conceptos del paradigma de la Orientación a Objetos, enfocados desde la óptica del Análisis y Diseño, y otras dos sobre el lenguaje UML.

Cada pregunta valdrá un punto, calificándose en el rango 0-0,5-1

El máximo a alcanzar en el examen será de 5 puntos.

La calificación final se obtendrá sumándole las puntuaciones de las prácticas de modelado y la atención personalizada.

Fontes de información

Bibliografía básica	- GAMMA y OTROS (). Design Patterns. Addison Wesley - BOOCH, JACOBSON, RUMBAUGH (). El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. Addison Wesley - CARLOS ROMERO Y OTROS (). Técnicas de Programación y Control de Proyectos. Pirámide - BOOCH, JACOBSON, RUMBAUGH (). UML, El Lenguaje Unificado de Modelado. Manual de Referencia. Addison Wesley
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

Muchas otras materias están relacionadas. Es una recomendación considerar que esta asignatura es una buena forma de plantear la metodología a utilizar en el Proyecto Fin de Carrera.

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías