



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|-------------------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2019/20 |
| Asignatura (*) | Analise e Desenvolvemento dos Sistemas de Información | Código | 614G01041 | |
| Titulación | Grao en Enxeñaría Informática | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 2º cuadrimestre | Terceiro | Optativa | 6 |
| Idioma | Castelán | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónComputación | | | |
| 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 análises de requisitos. Desenvolvemento de requisitos (necesidades do cliente e produto, especificación, análise, documentación e validación). Escenarios e casos de uso. Xestión de requisitos (entendemento, acordos, xestión de cambios, trazabilidade, identificación de inconsistencias, accións correctivas). Patróns de Análises. Modelado conceptual. Desenvolvemento e despregamento. Contextualización e transferencia de coñecemento multidisciplinar. Técnicas de negociación, comunicación e dinámica de grupo. UML, Proceso Unificado de Desenvolvemento. Xestión e Control do Desenvolvemento e estrutura de proxectos. Ambitos de Aplicación. | | | |

| Competencias / Resultados do título | |
|-------------------------------------|--|
| Código | Competencias / Resultados do título |
| 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. |
| 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. |
| 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. |
| 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. |
| A47 | Capacidade para determinar os requisitos dos sistemas de información e comunicación dunha organización de acordo cos aspectos de seguridade e cumprimento da normativa e a lexislación vixente. |
| A48 | Capacidade para participar activamente na especificación, deseño, implementación e mantemento dos sistemas de información e comunicación. |
| 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, ergonomía 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. |
| B1 | Capacidade de resolución de problemas |
| B2 | Traballo en equipo |
| B3 | Capacidade de análise e síntese |
| B4 | Capacidade para organizar e planificar |
| B5 | Habilidades de xestión da información |
| B6 | Toma de decisións |
| B7 | Preocupación pola calidade |
| B8 | Capacidade de traballar nun equipo interdisciplinar |
| B9 | 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. |
| 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. |

Resultados da aprendizaxe

| Resultados de aprendizaxe | Competencias / Resultados do título |
|---------------------------|--|
|---------------------------|--|



| | | | |
|---|-----|----|----|
| Das competencias da materia, a materia ADSI, profunda na adquisición dos coñecementos e habilidades necesarios para cubrir as seguintes competencias: | A5 | B1 | C3 |
| | A6 | B2 | C6 |
| | A7 | B3 | C7 |
| - [IS2] Capacidade para determinar os requisitos dos sistemas de información e comunicación dunha organización atendendo a aspectos de seguridade e cumprimento da normativa e a lexislación vixente. | A14 | B4 | |
| | A22 | B5 | |
| - [IS3] Capacidade para participar activamente na especificación, deseño, implementación e mantemento dos sistemas de información e comunicación. | A25 | B6 | |
| | A26 | B7 | |
| - [IS4] Capacidade para comprender e aplicar os principios e prácticas das organizacións, de forma que poidan exercer como ligazón entre as comunidades técnica e de xestión dunha organización e participar activamente na formación dos usuarios, | A27 | B8 | |
| | A28 | B9 | |
| | A46 | | |
| Estas competencias específicas encádranse dentro dos resultados da aprendizaxe da materia, que son os seguintes: | A47 | | |
| | A48 | | |
| Resultados de materias básicas e comúns: | A49 | | |
| - Saber realizar o deseño lóxico de baséelas datos, en especial, as de tipo relacional. | A52 | | |
| - Aprender a crear unha base de datos a partir do seu deseño lóxico, e a realizar consultas sobre a mesma. | A53 | | |
| | A54 | | |
| - Aplicar os principios e técnicas de análises, modelado e programación orientada a obxectos para o deseño de software. | A56 | | |
| - Coñecer e identificar as tarefas comprendidas nas distintas etapas do ciclo de vida do proceso software: planificación, análise, deseño, implementación, verificación e validación, implantación. | | | |
| - Aprender a deseñar unha interfaz de usuario tendo en conta as medidas e estándares de avaliación existentes (accesibilidade, usabilidade e eficiencia). | | | |
| Resultados de aprendizaxe en materias de itinerario e optativas: | | | |
| - Coñecer os distintos patróns de deseño software e saber aplicar e implementar o máis adecuado en cada caso. | | | |
| - Ser capaz de analizar e posteriormente xestionar adecuadamente os requisitos e peticións dun cliente ou usuario para o desenvolvemento dun produto software. | | | |
| - Coñecer e aplicar técnicas avanzadas de bases de datos, incluíndo o manexo de transaccións, os repositorios para persistencia e aplicacións en dominios particulares como as bases de datos documentais e espaciais. | | | |
| - Coñecer as metodoloxías de desenvolvemento software existentes para distintos ciclos de vida e saber aplicar a máis adecuada a cada dominio de aplicación. | | | |
| - Coñecer os principios básicos das tecnoloxías máis actuais baseadas en marcos (frameworks) de desenvolvemento e integración. | | | |
| - Saber validar e verificar unha aplicación software, deseñando e aplicando un conxunto de probas a todos os niveis (unidade, funcional, de integración, de sistema, de aceptación e de regresión) ao longo do ciclo de vida. | | | |
| - Coñecer os fundamentos básicos de aplicación dos métodos formais para o razoamento rigoroso sobre programas e sistemas. | | | |
| - Saber utilizar as principais ferramentas e técnicas de apoio ao proceso de desenvolvemento do software tales como as contornas de desenvolvemento, o control de versións e de mantemento software, a xestión de paquetes ou as ferramentas de análises de rendemento. | | | |
| - Saber realizar o modelado conceptual de sistemas de información e a súa materialización nos soportes actuais de almacenamento de información. | | | |
| - Ser capaz de 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. | | | |



| Temas | Subtemas |
|-------|----------|
|-------|----------|



MATERIA: ANÁLISE E DESENVOLVEMENTO DOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Contidos Xerais Orientativos.

Modelos de análises de requisitos. Desenvolvemento de requisitos (necesidades do cliente e produto, especificación, análise, documentación e validación). Escenarios e casos de uso. Xestión de requisitos (entendemento, acordos, xestión de cambios, trazabilidade, identificación de inconsistencias, accións correctivas). Patróns de Análises. Modelado conceptual. Desenvolvemento e despregamento. Contextualización e transferencia de coñecemento multidisciplinar. Técnicas de negociación, comunicación e dinámica de grupo.

PROGRAMA

A.- Fundamentos da Análise.

A.1.- Estudo do contexto e do problema.

A.1.1.- Estudo das necesidades, oportunidades e ámbitos de aplicación.

A.1.2.- Análise e Xestión de Requirimentos e requisitos.

A.1.3.-

A.1.3.- Enunciado de especificacións.

A.2.- Conceptos fundamentais da Orientación a Obxectos

A.2.1.- Obxectos.

A.2.2.- Identidade.

A.2.3.- Clasificación

A.2.4.- Encapsulación.

A.2.5.- Polimorfismo.

A.2.6.- Herdanza.

A.2.7.- Agregación, Composición, Entidades derivadas, homomorfismos e outros.

B.- Ferramentas de Modelado e Metodoloxías

B.1.- Xeneralidades sobre UML. Vistas e construcións de extensión.

B.2.- A vista Estática.

B.3.- A vista dos Casos de Uso.

B.4.- A vista da Máquina de Estados.

B.5.- A vista das Actividades.

B.6.- A vista de Interacción.

B.7.- As vistas Físicas.

B.8.- A vista de Xestión.

B.9.- Extensións.

B.10.- Resumo da notación e discusión da semántica



dalgúns termos.

B.11.- Algúns Patróns de Deseño, útiles a alto nivel na Análise e Modelado.

B.12.- Presentación do Proceso Unificado de Desenvolvemento.

C.- Organización, Desenvolvemento e Control de Proxectos.

C.1.- Estrutura de proxectos de Enxeñaría.

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

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

C.4.- Nocións Planificación e control.

C.5.- A implicación dos enxeñeiros informáticos na Xestión e estratexias da Organización.

C.5.- Nocións sobre as técnicas de Comunicación e Dinámica de Grupo.

PRÁCTICAS.

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



Planificación

| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
|--------------------------|--|---|-------------------------|--------------|
| Sesión maxistral | A5 A7 A22 A25 A26 A27 A28 A46 A56 B1 B3 B4 | 21 | 44 | 65 |
| Prácticas de laboratorio | A6 A14 A47 A48 A54 B2 B5 B6 B8 B9 | 14 | 21 | 35 |
| Traballos tutelados | A49 A52 A53 B7 C3 C6 C7 | 14 | 26 | 40 |
| Atención personalizada | | 10 | 0 | 10 |

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías

| Metodoloxías | Descrición |
|--------------------------|---|
| Sesión maxistral | Desenvolvemento da parte teórica coa exposición dos fundamentos necesarios da Análise e Deseño, as Linguaxes de Modelado, as Metodoloxías do proceso de desenvolvemento e, por último, algúns principios de Organización e Control de proxectos de Sistemas de Información. Tratarase de estimular a participación propondo o comentario e discusión crítica dos conceptos explicados. |
| Prácticas de laboratorio | Exporanse de 1 ou 2 exercicios de modelado, en función do avance dos alumnos, sobre a análise de sistemas complexos, e empregando as vistas de UML. Estes traballos han de ser entregados de modo que sexa explícita a achega de cada alumno, aínda que no seu conxunto puidesen ser desenvolvidos en grupo co obxecto de dotar de coherencia a solución das distintas partes que integren a formulación de maior alcance, que se presentará no enunciado dos exercicios. |
| Traballos tutelados | Os alumnos, baixo o enfoque de Traballo en Grupo Reducido, desenvolvesen alternativas, propostas e solucións, no ámbito dos exercicios xerais, que posteriormente serán presentados e discutidos, tanto en tutorías, como, se procedese, ao resto dos estudantes da materia. |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|---------------------|---|
| Traballos tutelados | Neste apartado inclúese a orientación necesaria para resolver os exercicios, aclarar dúbidas e conceptos, e discutir as achegas e participación tanto individual, como de Grupo Reducido. Atenderase aos alumnos tanto no despacho, en horas de tutorías, como ou por medio do correo electrónico e, ocasionalmente, teléfono. |

Avaliación

| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
|--------------------------|--------------------------------------|---|---------------|
| Traballos tutelados | A49 A52 A53 B7 C3 C6 C7 | As achegas individuais e de Grupo Reducido valoraranse ata un máximo de 2 puntos en función da presentación, defensa e discusión personalizada en tutorías. | 20 |
| Prácticas de laboratorio | A6 A14 A47 A48 A54 B2 B5 B6 B8 B9 | Desenvolvéense dunha ou dúas prácticas, en función do avance medio dos alumnos. A puntuación total do apartado é de 4 puntos, que se dividirán entre o número de prácticas expostas e o seu defensa e discusión en tutorías e en clase. | 40 |



| | | | |
|------------------|--|---|----|
| Sesión maxistral | A5 A7 A22 A25 A26 A27 A28 A46 A56 B1 B3 B4 | Examinarase ao alumno tanto dos contidos teóricos e prácticos do programa como sobre as conclusións das discusións da materia que se expoñan nas clases. O exame constará de 3 apartados, A.-Fundamentos de Análises, B.- Ferramentas de Modelado e Metodoloxías, C.- Organización, Desenvolvemento e Control de Proxectos. Faranse catro preguntas. Cada pregunta puntuarase cun máximo dun punto, cualificándose ata catro puntos | 40 |
| Outros | | | |

Observacións avaliación

- A cualificación final será a suma das cualificacións obtidas en cada un dos apartados anteriormente descritos

Fontes de información

| | |
|------------------------------------|---|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none"> - BOOCH, JACOBSON, RUMBAUGH (). UML, El Lenguaje Unificado de Modelado. Manual de Referencia. Adisson Wesley - BOOCH, JaCOBSON, RUMBAUGH (). El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. Adisson Wesley - GAMMA y OTROS (). Design Patterns. Adisson Wesley - CARLOS ROMERO Y OTROS (). Técnicas de Programación y Control de Proyectos. Pirámide - CARMICHAEL (). Developing Busineess Objects. Cambridge University Press <p>Al principio del curso se añadirá bibliografía y/o referencias actualizadas sobre Análisis de Requisitos y sobre Técnicas de Negociación, Comunicación y Dinámica de Grupos, así como Organización y Procedimientos. Se indicarán enlaces de referencia a publicaciones en Internet que expresen el estado del arte en el desarrollo de sistemas de información avanzados, sobre todo en lo referente a aplicaciones de workflow, sistemas BPM, aplicaciones de Inteligencia de Negocios, Cubos OLAP, Datawarehouse, Datamarts, ETL,s y alguna arquitectura de despliegue multiplataforma.</p> |
| Bibliografía complementaria | |

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

(*)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