



| Guía docente | | | | |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------|-----------|
| Datos Identificativos | | | | 2012/13 |
| Asignatura (*) | Análisis de sistemas de información | | Código | 614502006 |
| Titulación | Mestrado Universitario en Enxeñaría Informática (plan 2012) | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Periodo | Curso | Tipo | Créditos |
| Máster Oficial | 1º cuatrimestre | Primero | 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 | <ul style="list-style-type: none">- Requisitos: Técnicas de obtención, factores humanos, tipos de requisitos, detección de conflictos, atributos de calidad.- Lenguajes y modelos para la especificación de requisitos.- Gestión y documentación de requisitos. Integración entre análisis de requisitos y procesos software (incluyendo procesos ágiles).- Análisis y técnicas de validación. Técnicas de prototipado. Análisis y validación de accesibilidad.- Especificación y análisis de requisitos en sistemas: empotrados, basados en web, de negocio, ciencia o ingeniería. | | | |

| Competencias de la titulación | |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código | Competencias de la titulación |
| A1 | Capacidad para la integración de tecnologías, aplicaciones, servicios y sistemas propios de la Ingeniería Informática, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares. |
| A2 | Capacidad para la planificación estratégica, elaboración, dirección, coordinación, y gestión técnica y económica de en los ámbitos de la ingeniería informática relacionados, entre otros, con: sistemas, aplicaciones, servicios, redes, infraestructuras o instalaciones informáticas y centros o factorías de desarrollo de software, respetando el adecuado cumplimiento de los criterios de calidad y medioambientales y en entornos de trabajo multidisciplinares. |
| A3 | Capacidad para la dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación. |
| A4 | Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos. |
| A5 | Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de redes de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios. |
| A6 | Capacidad para asegurar, gestionar, auditar y certificar la calidad de los desarrollos, procesos, sistemas, servicios, aplicaciones y productos informáticos. |
| A7 | Capacidad para diseñar, desarrollar, gestionar y evaluar mecanismos de certificación y garantía de seguridad en el tratamiento y acceso a la información en un sistema de procesamiento local o distribuido. |
| A8 | Capacidad para analizar las necesidades de información que se plantean en un entorno y llevar a cabo en todas sus etapas el proceso de construcción de un sistema de información. |
| A9 | Capacidad para diseñar y evaluar sistemas operativos y servidores, y aplicaciones y sistemas basados en computación distribuida. |
| A10 | Capacidad para comprender y poder aplicar conocimientos avanzados de computación de altas prestaciones y métodos numéricos o computacionales a problemas de ingeniería. |
| A11 | Capacidad de diseñar y desarrollar sistemas, aplicaciones y servicios informáticos en sistemas empotrados y ubicuos. |
| A12 | Capacidad para aplicar métodos matemáticos, estadísticos y de inteligencia artificial para modelar, diseñar y desarrollar aplicaciones, servicios, sistemas inteligentes y sistemas basados en el conocimiento. |
| A13 | Capacidad para utilizar y desarrollar metodologías, métodos, técnicas, programas de uso específico, normas y estándares de computación gráfica. |
| A14 | Capacidad para conceptualizar, diseñar, desarrollar y evaluar la interacción persona-ordenador de productos, sistemas, aplicaciones y servicios informáticos. |



| | |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A15 | Capacidad para la creación y explotación de entornos virtuales, y para la creación, gestión y distribución de contenidos multimedia. |
| B1 | Capacidad de resolución de problemas. |
| B2 | Trabajo en equipo. |
| B3 | Capacidad de análisis y síntesis. |
| B4 | Capacidad para organizar y planificar. |
| B5 | Habilidades de gestión de la información. |
| B6 | Toma de decisiones. |
| B7 | Preocupación por la calidad. |
| B8 | Capacidad de trabajar en un equipo interdisciplinar. |
| B9 | Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad). |
| C1 | Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma. |
| 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. |
| 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 |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------|
|-----------------------------------------------------|-------------------------------|



| BASICAS | AP1 | BP1 | CP1 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|-----|
| | AP2 | BP2 | CP3 |
| Con carácter general, el Ingeniero en Informática está capacitado para aprender a conocer, hacer, convivir y ser, en su ámbito personal, profesional y social, de acuerdo con lo recogido en el informe de la UNESCO sobre las perspectivas de la educación en el siglo XXI. El estudiante de Máster en Ingeniería Informática debe adquirir las siguientes competencias básicas detalladas en el Anexo I del Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, y las que figuran en el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES), regulado por el Real Decreto 1027/2011 de 15 de julio: | AP3 | BP3 | CP4 |
| | AP4 | BP4 | CP5 |
| CB1 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación | AP5 | BP5 | CP6 |
| CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio | AP8 | BP6 | CP7 |
| CB3 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios | AP11 | BP7 | CP8 |
| CB4 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones, y los conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades | AP12 | BP8 | |
| CB5 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo. | AP15 | BP9 | |
| El nivel de Máster se constituye en el nivel 3 del MECES, en el que se incluyen aquellas cualificaciones que tienen como finalidad la adquisición por el estudiante de una formación avanzada, de carácter especializado o multidisciplinar, orientada a la especialización académica o profesional, o bien a promover la iniciación en tareas investigadoras. Las características de las cualificaciones ubicadas en este nivel vienen definidas por los siguientes descriptores presentados en términos de resultados del aprendizaje: | | | |
| a) haber adquirido conocimientos avanzados y demostrado, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en uno o más campos de estudio; | | | |
| b) saber aplicar e integrar sus conocimientos, la comprensión de estos, su fundamentación científica y sus capacidades de resolución de problemas en entornos nuevos y definidos de forma imprecisa, incluyendo contextos de carácter multidisciplinar tanto investigadores como profesionales altamente especializados; | | | |
| 18 | | | |
| c) saber evaluar y seleccionar la teoría científica adecuada y la metodología precisa de sus campos de estudio para formular juicios a partir de información incompleta o limitada incluyendo, cuando sea preciso y pertinente, una reflexión sobre la responsabilidad social o ética ligada a la solución que se proponga en cada caso; | | | |
| d) ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo adaptadas al ámbito científico/investigador, tecnológico o profesional concreto, en general multidisciplinar, en el que se desarrolle su actividad; | | | |
| e) saber transmitir de un modo claro y sin ambigüedades a un público especializado o no, resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada, así como los fundamentos más relevantes sobre los que se sustentan; | | | |
| f) haber desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con una alta componente de transferencia del conocimiento; | | | |
| g) ser capaces de asumir la responsabilidad de su propio desarrollo profesional y de su especialización en uno o más campos de estudio. | | | |



| GENERALES | AP1 | BP1 | CP1 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|-----|
| | AP2 | BP2 | CP3 |
| | AP3 | BP3 | CP4 |
| | AP4 | BP4 | CP5 |
| | AP5 | BP5 | CP6 |
| | AP8 | BP6 | CP7 |
| | AP11 | BP7 | CP8 |
| | AP12 | BP8 | |
| | AP15 | BP9 | |
| Los objetivos y competencias generales que debe garantizar el presente máster son las establecidas en el apartado 3 del Acuerdo del Consejo de Universidades por el que se establecen recomendaciones para la propuesta por las universidades de memorias de solicitud de títulos oficiales en los ámbitos de la Ingeniería Informática, publicado en el BOE de 4 de agosto de 2009 (Resolución de 8 de junio de 2009, de la Secretaría General de Universidades): | | | |
| CG1. Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática. | | | |
| CG2. Capacidad para la dirección de obras e instalaciones de sistemas informáticos, cumpliendo la normativa vigente y asegurando la calidad del servicio. | | | |
| CG3. Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares. CG4. Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería en Informática. | | | |
| CG5. Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería en Informática siguiendo criterios de calidad y medioambientales. | | | |
| CG6. Capacidad para la dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en empresas y centros tecnológicos, en el ámbito de la Ingeniería Informática. | | | |
| CG7. Capacidad para la puesta en marcha, dirección y gestión de procesos de fabricación de equipos informáticos, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación. | | | |
| CG8. Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar estos conocimientos. | | | |
| 19 | | | |
| CG9. Capacidad para comprender y aplicar la responsabilidad ética, la legislación y la deontología profesional de la actividad de la profesión de Ingeniero en Informática. | | | |
| CG10. Capacidad para aplicar los principios de la economía y de la gestión de recursos humanos y proyectos, así como la legislación, regulación y normalización de la informática. | | | |



| ESPECIFICAS DEL MODULO | AP1 | BP1 | CP1 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|-----|
| | AP2 | BP2 | CP3 |
| C4.- Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos. | AP3 | BP3 | CP4 |
| C5.-Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de redes de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios. | AP4 | BP4 | CP5 |
| C6.-Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de redes de nueva generación, los modelos de componentes, software intermediario y servicios. | AP5 | BP5 | CP6 |
| C7.-Capacidad para diseñar, desarrollar, gestionar y evaluar mecanismos de certificación y garantía de seguridad en el tratamiento y acceso a la información en un sistema de procesamiento local o distribuido. | AP6 | BP6 | CP7 |
| C8.-Capacidad para analizar las necesidades de información que se plantean en un entorno y llevar a cabo en todas sus etapas el proceso de construcción de un sistema de información. | AP7 | BP7 | CP8 |
| C9.- Capacidad para diseñar y evaluar sistemas operativos y servidores, y aplicaciones y sistemas basados en computación distribuida. | AP8 | BP8 | |
| C10.- Capacidad para comprender y poder aplicar conocimientos avanzados de computación de altas prestaciones y métodos numéricos o computacionales a problemas de ingeniería. | AP9 | BP9 | |
| C11.- Capacidad de diseñar y desarrollar sistemas, aplicaciones y servicios informáticos en sistemas empotrados y ubicuos. | AP10 | | |
| C12.-Capacidad para aplicar métodos matemáticos, estadísticos y de inteligencia artificial para modelar, diseñar y desarrollar aplicaciones, servicios, sistemas inteligentes y sistemas basados en el conocimiento. | AP11 | | |
| C13.-Capacidad para utilizar y desarrollar metodologías, métodos, técnicas, programas de uso específico, normas y estándares de computación gráfica. | AP12 | | |
| C14.- Capacidad para conceptualizar, diseñar, desarrollar y evaluar la interacción persona-ordenador de productos, sistemas, aplicaciones y servicios informáticos. | AP13 | | |
| C15.- Capacidad para la creación y explotación de entornos virtuales y para la creación, gestión y distribución de contenidos multimedia. | AP14 | | |
| | AP15 | | |

| Contenidos | |
|------------|---------|
| Tema | Subtema |
| | |



PROGRAMA GENERAL.

PRIMERA PARTE.- Estudio de las necesidades de la organización y determinación de requisitos.

- 1.1.- El Proceso Unificado dirigido por casos de uso.
- 1.2.- De la visión a los requisitos.
- 1.3.- Captura de requisitos como casos de uso
- 1.4.- Personas, Proyecto, Producto y Proceso.
- 1.5.- Arquitecturas de Información Empresarial.
- 1.6.- Principios para el estudio de las Organizaciones y Racionalización de Procedimientos.
- 1.7.- Representación en UML de los Procedimientos.
- 1.8.- Perfiles de las principales posiciones en una organización.
- 1.9.- La implicación de los Sistemas de Información, en la mejora del rendimiento, en la Gestión y en la Dirección Estratégica.

SEGUNDA PARTE.- Lenguajes y Modelos.

- 2.1.- Discusión de los términos principales de UML.
- 2.2.- Orientaciones y niveles de significación semántica de las Vistas de un Modelo.
- 2.3.- Arquitecturas. Procesos centrados en Arquitecturas.
- 2.4.- Resumen del Proceso Unificado de Desarrollo.

TERCERA PARTE.- Validación y prototipos.

- 3.1.- La validación en los flujos de trabajo fundamentales del Proceso Unificado de Desarrollo.
- 3.2.- La orientación del desarrollo iterativo e incremental.
- 3.3.- Validación y pruebas.
- 3.4.- Definición de prototipos y determinación de su funcionalidad y alcance.
- 3.5.- El prototipo operativo como una primera versión de un sistema visionary.
- 3.6.- El desarrollo ágil.

CUARTA PARTE.- Sistemas empotrados y otros casos.

- 4.1.- Algunas definiciones.
- 4.2.- Clasificación de los sistemas de información.
- 4.3.- Clasificación de las aplicaciones.
- 4.4.- Presentación de casos de éxito y ejemplos.



| Metodologías / pruebas | Horas presenciales | Horas no presenciales / trabajo autónomo | Horas totales |
|--------------------------|--------------------|------------------------------------------|---------------|
| Sesión magistral | 21 | 21 | 42 |
| Prácticas de laboratorio | 21 | 77 | 98 |
| Atención personalizada | 10 | 0 | 10 |

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

| Metodologías | |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodologías | Descripción |
| Sesión magistral | <p>Desarrollo de la parte teórica con la exposición de los fundamentos necesarios del Análisis, La Captura de Requisitos, los Lenguajes de Modelado, la discusión avanzada de la semántica de los términos de UML, el Proceso Unificado de Desarrollo y las características de algunos contextos específicos.</p> <p>Se tratará de estimular la participación proponiendo el comentario y discusión crítica de los conceptos explicados.</p> <p>Se tratará de complementar esta docencia con alguna conferencia de profesionales implicados en estos temas.</p> |
| Prácticas de laboratorio | <p>Se plantearán algunos ejercicios, 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. Se valorarán los dos ejercicios de mayor entidad.</p> |

| Atención personalizada | |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodologías | Descripción |
| Prácticas de laboratorio | <p>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.</p> <p>Se atenderá a los alumnos tanto en el despacho, en horas de tutorías, como o por medio del correo electrónico y, ocasionalmente, teléfono.</p> |

| Evaluación | | |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Metodologías | Descripción | Calificación |
| Prácticas de laboratorio | <p>Se desarrollaran dos ejercicios, en función del avance medio de los alumnos. La puntuación total del apartado es de 3 puntos por ejercicio, que se otorgarán teniendo en cuenta su defensa y discusión en tutorías y en clase.</p> <p>La puntuación máxima total de las prácticas será de 6 puntos.</p> | 60 |
| Sesión magistral | <p>Se realizará un examen de los conceptos teóricos discutidos y las conclusiones de las conferencias.</p> <p>El examen tendrá cuatro apartados,</p> <ol style="list-style-type: none">1.- Estudio de las necesidades de la organización y determinación de requisitos.2.- Lenguajes y Modelos.3.- Validación y prototipos.4.- Sistemas empotrados y otros casos. <p>Sobre cada apartado se planteará una pregunta, que se valorará de modo discreto en el rango 0-0,5-1.</p> <p>La puntuación máxima del examen será de 4 puntos.</p> | 40 |

| Observaciones evaluación |
|--------------------------|
|--------------------------|



La puntuación total de la asignatura se obtendrá de la suma de la puntuación obtenida en el examen y en cada una de las prácticas. La presentación a examen es un requisito necesario para la valoración de las prácticas.

Fuentes de información

| | |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Básica | - BOOCH, JaCOBSON, RUMBAUGH (). El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. Adisson Wesley - BOOCH, JaCOBSON, RUMBAUGH (). UML, El Lenguaje Unificado de Modelado. Manual de Referencia. Adisson Wesley |
| Complementaria | |

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

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