GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE SOFTWARE**
Código: 101405
Plan de estudios: **GRADO DE INGENIERÍA INFORMÁTICA** Curso:
Denominación del módulo al que pertenece: OBLIGATORIO ESPECIALIDAD INGENIERÍA DEL SOFTWARE
Materia: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE SOFTWARE
Carácter: OBLIGATORIA
Duración: PRIMER CUATRIMESTRE
Créditos ECTS: 6.0
Horas de trabajo presencial: 60
Porcentaje de presencialidad: 40.0%
Horas de trabajo no presencial: 90
Plataforma virtual: www.uco.es/moodle

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: LUQUE RODRÍGUEZ, MARÍA (Coordinador)
Departamento: INFORMÁTICA Y ANÁLISIS NUMÉRICO
Área: CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL
Ubicación del despacho: Edificio C2, 3ª Planta, Ala Este
E-Mail: in1lurom@uco.es
Teléfono: 676 58 96 35 (5135)

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Para un adecuado seguimiento de la asignatura, se recomienda haber superado la asignatura "Ingeniería del Software", donde se exponen conceptos que servirán de base en esta materia.

GUÍA DOCENTE

COMPETENCIAS

CEB5	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.
CEC1	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.
CEC2	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.
CEC3	Capacidad para comprender la importancia de la negociación, los hábitos de trabajo efectivos, el liderazgo y las habilidades de comunicación en todos los entornos de desarrollo de software.
CEC7	Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.
CEC8	Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.
CEC12	Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos, que permitan su adecuado uso, y el diseño y el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos.
CEC16	Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.
CTEIS1	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.
CTEIS3	Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.
CTEIS4	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.
CTEIS5	Capacidad de identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse.
CTEIS6	Capacidad para diseñar soluciones apropiadas en uno o más dominios de aplicación utilizando métodos de la ingeniería del software que integren aspectos éticos, sociales, legales y económicos.

OBJETIVOS

Los objetivos de la asignatura son:

* Exponer a los alumnos los principios, fases y actividades del Proceso Unificado (UP) de desarrollo de software, necesarios para concebir, desarrollar, instalar y mantener un producto software de alta calidad.

* Utilizar el lenguaje unificado de modelado (UML) como herramienta de apoyo para realizar, diseñar y documentar el desarrollo de sistemas software.

GUÍA DOCENTE

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

Introducción

Conceptos y principios. Fases y actividades del diseño y construcción de software.Diseño y desarrollo de software orientado a objetos. UML. UP.

Especificación de requisitos

Workflow de requisitos
Modelado con casos de uso

Análisis

Workflow de análisis
Diagrama de clases
Diagramas de actividad
Realización de casos de uso
Diagramas de paquetes

Diseño

Workflow de diseño
Diagramas de clase refinados
Realización casos de uso de diseño
Maquinas de estado

Arquitectura/Implementación

Workflow de implementación
Diagramas de componentes
Diagramas de despliegue

2. Contenidos prácticos

El contenido práctico de la asignatura está vinculado al teórico. Se propondrán supuestos prácticos para ilustrar los diferentes temas del programa.
A lo largo del curso se plantearán una serie de casos prácticos que deberán resolverse en equipos de trabajo. Estos grupos estarán formados por un número específico de estudiantes (determinado por el profesorado de prácticas a principio del curso académico) y, una vez constituidos dichos equipos, permanecerán invariables durante el resto del año académico.
Como resultado del trabajo práctico, y en los períodos señalados por el profesorado, cada equipo de prácticas deberá entregar, y quizá defender oralmente, una memoria-dossier con la resolución de los casos prácticos propuestos, según la temporización indicada por el profesorado de prácticas a principio de curso.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Producción y consumo responsables
Alianzas para lograr los objetivos

GUÍA DOCENTE

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

Lecciones magistrales

En estas sesiones se presentarán los conceptos de cada tema a la par que se desarrollarán pequeños ejemplos que ayuden a comprender y clarificar los conceptos. Se impartirán en un aula de teoría con la pizarra y el cañón como medios didácticos fundamentales.

La labor del alumno en estas clases consistirá en:

*Trasladar a sus apuntes las principales ideas que el profesor transmita y preguntar las dudas que le puedan surgir.
*Participar en la resolución de los ejercicios y problemas propuestos por el profesor.

Una vez en su casa, el alumno debería repasar la clase, comprendiendo los conceptos teóricos y repasando los ejercicios, por si hubiera alguna duda o alternativa en su solución. Estas dudas podrán ser planteadas al profesor en la siguiente clase o más tranquilamente en su horario de tutorías.

Analisis de documentos

Al inicio del curso se le facilitará a cada alumno la documentación de un proyecto software para que a lo largo del curso vayan analizando los diferentes aspectos del diseño y costrucción de software aplicados en él.

Estudios de caso

Como apoyo de las lecciones magistrales se entregarán a los alumnos enunciados de problemas para su estudio y resolución y posterior corrección en clase entre todos.

Seminarios

Se contará con el apoyo de empresas del sector para impartir seminarios sobre temas de actualidad relacionados con la asignatura.

Trabajo en grupo

Al principio del curso se planteará el enunciado de un supuesto práctico que deberá resolverse en equipos de trabajo de manera incremental. Estos grupos estarán formados por un número específico de estudiantes (determinado por el profesorado de prácticas a principio del curso académico) y, una vez constituidos dichos equipos, permanecerán invariables durante el resto del año académico.

Tutorías

Durante el desarrollo de la asignatura, cada alumno dispondrá, además del foro que se colocará en Moodle para la exposición y resolución de dudas de forma colectiva, de las tutorías individualizadas que desee dentro del horario establecido por el profesor. Igualmente, se ha programado una sesión de tutoría colectivas que se celebrarán al final del curso. En esta sesión se resolverán dudas de cara al examen final

GUÍA DOCENTE

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Para los estudiantes a tiempo parcial o con necesidades específicas, se tendrá en cuanta su condicióny disponibilidad en la asignatura, tanto en el desarrollo de la misma como en su evaluación. La adaptación del estudiante a tiempo parcial a la asignatura se llevará a cabo de mutuo acuerdo con el profesorado responsable de la misma al inicio del cuatrimestre, debiéndose poner en contacto cada estudiante con el/la profesor/a para indicar su situación. En casos excepcionales debidamente justificados, los criterios de evaluación podrán ser modificados y adaptados a dichos alumnos, siempre que se garantice la igualdad de derechos y oportunidades entre todos los compañeros

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	2	-	2
Estudio de casos	13	-	13
Lección magistral	18	2	20
Seminario	1.5	-	1.5
Trabajos en grupo (cooperativo)	-	22	22
Tutorías	1.5	-	1.5
Total horas:	***36.0***	***24***	***60.0***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Análisis	5
Cuestionarios	2
Ejercicios	45
Estudio	18
Trabajo de grupo	20
Total horas:	***90***

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Casos y supuestos prácticos - *www.uco.es/moodle*
Cuaderno de Prácticas - *www.uco.es/moodle*
Enlaces y referencias de interés - *www.uco.es/moodle*
Presentaciones PowerPoint - *www.uco.es/moodle*

GUÍA DOCENTE

EVALUACIÓN

Competencias	Análisis de documentos	Exámenes	Portafolios	Resolución de problemas
CEB5	X		X	X
CEC1		X	X	
CEC12		X	X	
CEC16	X		X	
CEC2			X	
CEC3			X	X
CEC7		X	X	X
CEC8		X	X	
CTEIS1		X	X	
CTEIS3		X	X	
CTEIS4		X	X	X
CTEIS5		X	X	X
CTEIS6		X	X	
Total (100%)	***10%***	***50%***	***30%***	***10%***
Nota mínima (*)	***0***	***4***	***4***	***0***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

GUÍA DOCENTE

Método de valoración de la asistencia:

Para superar el contenido práctico es necesario la asistencia, al menos, al 80% de las clases de grupo mediano

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Los instrumentos seleccionados en la tabla son los aprobados por la UCO. Estos instrumentos se corresponden con los establecidos en el Verifica del Título de la siguiente manera:
Examen -> Pruebas de respuesta corta, Pruebas objetivas (BLOQUE III)
Portafolio -> Portafolio (BLOQUE II)
Resoluciónd de problemas -> Resolución de problemas (BLOQUE I)
Análisis de documentos -> Informe (BLOQUE I)

EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA DE ENERO

Examen (50%)
Este instrumento se divide en :
* **Examen final**, que constará de preguntas cortas relativas a la materia impartida en las lecciones magistrales, así como de problemas o casos prácticos relacionados con teoría y prácticas. La calificación mínima requerida para superar esta parte de la asignatura es de 4, y supone el **35%** de la calificación total de la asignatura.
* **Cuestionarios periódicos** durante el curso relativos a los contenidos teóricos que se van impartiendo. Suponen un **15%** de la calificación total de la asignatura.

Portafolio (30%)

* Al principio del curso se planteará el enunciado de un supuesto práctico que deberá resolverse en equipos de trabajo de manera incremental.
* Todo el proceso de resolución, así como los entregables, deberá documentarse minuciosamente en un portafolio creado a tal efecto en la plataforma virtual.
* La entrega de prácticas será consecutiva, por lo que no se podrá entregar una práctica sin haber hecho entrega de las anteriores, según los plazos dispuestos para ello.
*La corrección de cada prática se hará con el equipo de trabajo delante para que el profesor pueda solventar cuántas dudas le surjan en la corrección.
* La nota de prácticas se calculará como la media de las notas obtenidas en cada una de las prácticas.
* Se requiere la entrega de todas las prácticas (y sacar al menos un 4 en cada una) para poder ser calificado como Apto.
* La calificación mínima requerida para hacer media con esta parte de la asignatura es de 4, y supone el 30% de la calificación final de la asignatura.
* Los alumnos que habiendo entregado y superado las prácticas, no hayan asistido al 80% de las clases de laboratorio tendrán que defender las prácticas de manera oral.

Resolución de problemas (10%)

Con este instrumento se evaluará el grado de participación en clase y en el foro de la asignatura, mediante la resolución de diferentes ejercicios prácticos.

Análisis de documentos (10%)

Con este instrumento se evaluará el informe de la revisión de diferentes aspectos del proceso de diseño y construcción de un proyecto software analizando la documentación asociado al mismo.

EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA DE FEBRERO

GUÍA DOCENTE

* Examen final (35%) con el mismo formato que en Enero.
* El contenido práctico (30%), portafolio, se evaluará (en caso de ser necesario) mediante la realización de un examen de prácticas.
* La nota de los cuestionarios (15%) será la obtenida durante el cuatrimestre, pudiéndose recuperar la parte no realizada.
* La nota correspondiente a la resolución de problemas (10%) será la obtenida durante el cuatrimestre, sin opción de recuperarla
* La nota correspondiente a análisis de documentos (10%) será la obtenida durante el cuatrimestre, pudiéndose recuperar la parte no realizada.

CONSDIERACIONES GENERALES

Las partes aprobadas se guardan durante el curso académico.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Las mismas que para los alumnos a tiempo completo. Se recomienda a los alumnos contactar con el profesor en las primeras semanas de clase

Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA DE SEPTIEMBRE

La misma que en la convocatoria de Febrero.

EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA DE ABRIL

La convocatoria extraordinaria de abril es para estudiantes que cumplan los requisitos de la convocatoria extraordinaria de finalización de estudios (artículo 29.2 del Reglamento de Régimen Académico). Serán examinados según la guía del curso actual y los criterios de Enero/Febrero

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

La Matrícula de Honor podrá ser otorgada a estudiantes cuya calificación final sea igual o superior a 9 que hayan mostrado un desempeño excelente en la asignatura, y siempre según lo establecido por el reglamento de régimen académico.

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

J. Arlow et al**. UML 2**. Anaya Multimedia, 2007

I. Jacobson et al. **El proceso unificado de desarrollo de software**. Addision Wesley, 2000

Arlow, J, Neustadt, I. **UML 2 and the Unified Process: Practical Object-Oriented Analysis and Design**, Pearson Education, 2005

Miles R. et al. **Learning UML 2.0**. O-Reilly, 2006

Sommerville, I. **Ingeniería del software,** 7ª ed. Addison Wesley, 2002

2. Bibliografía complementaria

Debrauwer, L. UML 2. Iniciación, Ejemplos Y Ejercicios Corregidos - 3ª Edición, Eni 2013

Pressman, R. Ingeniería del Software: Un enfoque práctico, 6ª ed. McGraw-Hill, 2005.

Object Management Group®. OMG Unified Modeling LanguageTM (OMG UML) Version 2.5. http://www.omg.org/spec/UML/2.5

GUÍA DOCENTE

ISO/IEC 19501:2005. Information Technology-Open Distributed Processing-Unified Modeling Language (UML) Version 1.4.2. International Organization for Standardization (ISO).

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Los contenidos se han coordinado con otras asignaturas afines
Fecha de entrega de trabajos

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.