GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **MÉTODOS FORMALES EN INGENIERÍA DEL SOFTWARE**
Código: 101431
Plan de estudios: **GRADO DE INGENIERÍA INFORMÁTICA** Curso: 4
Denominación del módulo al que pertenece: OPTATIVO ESPECIALIDAD INGENIERÍA DEL SOFTWARE
Materia: MÉTODOS FORMALES EN INGENIERÍA DEL SOFTWARE
Carácter: OPTATIVA Duración: SEGUNDO CUATRIMESTRE
Créditos ECTS: 6.0 Horas de trabajo presencial: 60
Porcentaje de presencialidad: 40.0% Horas de trabajo no presencial: 90
Plataforma virtual: http://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: 676589635

Nombre: CÁCERES GÓMEZ, DAVID
Departamento: INFORMÁTICA Y ANÁLISIS NUMÉRICO
Área: CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL
Ubicación del despacho: Anexo C3
E-Mail: i82cagod@uco.es Teléfono: 957218630

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Se recomienda haber superado las siguientes asignaturas:
* Estructura de Datos
* Programación Orientada a Objetos

COMPETENCIAS

CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
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.
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.

GUÍA DOCENTE

OBJETIVOS

Que el estudiante desarrolle las competencias establecidas en el plan de estudios
Especialmente conveniente para estudiantes de los itinerarios de COMPUTACIÓN e INGENIERÍA DEL SOFTWARE, en la que se estudiará la utilización de las Matemáticas y la Lógica para especificar, diseñar, prototipar y verificar el software y sus algoritmos de manera precisa y sin ambigüedades.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

*** Tema1: Introducción**
*** Tema 2: Métodos formales**
*** Tema 3: Especificación formal mediante aproximaciones algebraicas**
*** Tema 4: Especificación formal mediante aproximaciones basadas en modelos**
*** Tema 5: Verificación formal de algoritmos**
*** Tema 6: Uso de otras lógicas**
*** Tema 7: Introducción a la verificación software mediante lógicas de reescritura**
*** Tema 8: Especificaciones ecuacionales en Maude**
*** Tema 9: Verificación de sistemas orientados a objetos y sistemas de tiempo real.**

2. Contenidos prácticos

Los contenidos de la asignatura son de carácter práctico en su mayoría, por lo que se prestará especial atención a la aplicación de los contenidos teóricos a suspuestos prácticos

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Producción y consumo responsables

METODOLOGÍA

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

Los alumnos a tiempo parcial se regirán por la misma metodología que el resto de alumnos

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	2	-	2
Estudio de casos	20	-	20
Laboratorio	-	24	24
Lección magistral	14	-	14

GUÍA DOCENTE

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Total horas:	***36***	***24***	***60***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Consultas bibliográficas	10
Estudio	20
Problemas	60
Total horas:	***90***

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Dossier de documentación - *www.uco.es/moodle*
Ejercicios y problemas - *www.uco.es/moodle*
Manual de la asignatura - *www.uco.es/moodle*
Presentaciones PowerPoint - *www.uco.es/moodle*

EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Portafolios
CB4		X	X
CTEIS1	X	X	
CTEIS4	X	X	
Total (100%)	***10%***	***80%***	***10%***
Nota mínima (*)	***0***	***5***	***5***

(*)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

Valora la asistencia en la calificación final:

No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Con la realización y entrega de las prácticas propuestas durante el curso y la asistencia a clase, se podrá sacar hasta la calificación de 9 (Sobresaliente).
Aquellos estudiantes que deseen asegurar su calificación por encima de 9 u obtener MH deberán realizar el examen final.
La entrega de prácticas se llevará a cabo de la forma descrita por el profesorado en su caso, pudiendo consistir en entregas de tareas en Moodle, entrega de memorias técnicas, participación en debates/foros o defensa oral de los ejercicios propuestos.

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 el resto de estudiantes. Se recomienda al alumnado contactar con el profesorado en las primeras semanas de clase.

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

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA DE SEPTIEMBRE

El mismo formato que en la convocatoria ordinaria de junio

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 RRA).
Examen de preguntas corta y resolución de problemas (100%) sobre los contenidos de la asignatura.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

La Matrícula de Honor podrá ser otorgada a estudiantes cuya calificación final sea 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. Álvez,, X. Arregi, J. Gaintzarain, P. Lucio, M. Maritxalar. *Especificación, Verificación y Derivación Formal de Programas* . Pearson, 2015

S. Ramírez, E. Lydia. *Verificación formal de algoritmos : ejercicios resueltos.* Cádiz : Universidad de Cádiz, 2010

M. Clavel, F. Durán, S. Eker, P. Lincoln, N. Martí-Oliet, J. Meseguer, C. Talcott. "*Maude Manual (version 2.6)*". SRI International, Universidad de Illinois en Urbana-Champaign. Enero 2011. Disponible en: http://maude.cs.uiuc.edu/maude2-manual/

GUÍA DOCENTE

ISO/IEC 13568:2002 *Z formal specification notation — Syntax, type system and semantics*

2. Bibliografía complementaria

S. Ramírez, E. Lydia. Corrección de algoritmos complejos : verificación formal. Cádiz : Universidad de Cádiz, 2010
M. Clavel, F. Durán, S. Eker, P. Lincoln, N. Martí-Oliet, J. Meseguer, C. Talcott. "All about Maude - A high-performance logical framework". Springer, 2007. ISBN 978-3-540-71999-1
OMG. "OMG Object Constraint Language (OCL)". OMG Document formal/2012-01-01. Enero 2012. Disponible en: http://www.omg.org/spec/OCL/2.3.1

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Actividades conjuntas: conferencias, seminarios, visitas...
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.