



Guía Docente						
Datos Identificativos				2013/14		
Asignatura (*)	Validación y Verificación del Software		Código	614G01053		
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática					
Descriptores						
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos		
Grao	1º cuatrimestre	Cuarto	Obrigatoria	6		
Idioma	Castelán					
Prerrequisitos						
Departamento	Computación					
Coordinación	Castro Souto, Laura Milagros	Correo electrónico	laura.milagros.castro.souto@udc.es			
Profesorado	Cabalar Fernandez, Jose Pedro Castro Souto, Laura Milagros Perez Vega, Gilberto	Correo electrónico	pedro.cabalar@udc.es laura.milagros.castro.souto@udc.es gilberto.pvega@udc.es			
Web	campusvirtual.udc.es					
Descripción xeral	<p>Esta asignatura busca dominar as alternativas actuais da enxeñaría de software para a validación e verificación do software, mediante o:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- coñecemento de técnicas e ferramentas de validación de software funcionais e non funcionais a todos os niveles (unidade, integración, sistema);</li><li>- coñecemento de técnicas e ferramentas de razonamiento automático; e</li><li>- o coñecemento de técnicas e ferramentas de verificación formal.</li></ul>					

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
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.
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)
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
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.
C4	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.
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 enfrentarse.
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



Capacidade de identificar e analizar problemas e deseñar, desenvolver, implementar, verificar e documentar solucións software sobre a base dun coñecemento axeitado das teorías, modelos e técnicas actuais.	A28	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8
--	-----	--	--

Contidos		
Temas	Subtemas	
Bloque I: Validación de software	I.1 Especificación e ejecución de probas I1.1. Niveis e tipos de probas I1.2. Propiedades e trazabilidade de requerimentos I1.3 Ferramentas I.2 Xestión de probas: planificación, avaliación, métricas e revisións	
Bloque II: Métodos formais e razonamento automático	II.1 Introducción: Deducción natural e cálculo de secuentes II.2 Prueba automática utilizando PVS II.3 Qué es para que se utiliza un probador de teoremas? II.4 Linguaxe de especificación de PVS: Tipos, expresións, teorías, subtipado II.5 Probador PVS: tácticas, recursión, razonamento ecuacional	
Bloque III: Comprobación por modelos (model checking)	III.1 Introducción ás lóxicas modais temporais III.2 Especificación de propiedades: deadlocks, safety, liveness, fairness III.3 Funcionamento dun comprobador por modelos III.4 Introducción ao manexo dunha ferramenta de model checking	

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión magistral	21	26.25	47.25
Prácticas de laboratorio	14	35	49
Traballos tutelados	7	7	14
Proba obxectiva	3	31.5	34.5
Atención personalizada	5.25	0	5.25

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descripción
Sesión magistral	Clases de teoría onde se imparten os contidos do temario.
Prácticas de laboratorio	Elaboración de traballos prácticos no laboratorio.
Traballos tutelados	Resolución de traballos tutelados planteados e resoltos en horario de tutorías de grupos reducidos.
Proba obxectiva	Exame escrito.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descripción



Proba obxectiva	Resolución de dúbidas de teoría e/ou prácticas, traballos tutelados, etc. en horario de titorías de cada profesor.
Traballos tutelados	
Sesión maxistral	
Prácticas de laboratorio	

Avaliación		
Metodoloxías	Descripción	Cualificación
Proba obxectiva	Exame escrito que computa un máximo de 4 puntos sobre a nota final. Requiere un mínimo de 2 puntos para superar a asignatura.	40
Traballos tutelados	Resolución e participación en traballos tutelados en horario de titorías de grupos reducidos. Computa un máximo de 2 puntos da nota final. A súa realización non é obligatoria para superar a asignatura.	20
Prácticas de laboratorio	Entrega e defensa de traballos prácticos de laboratorio. Computa ata un máximo de 4 puntos da nota final. A súa realización non é obligatoria para superar a asignatura.	40

Observacións avaliación
Na convocatoria de segunda oportunidade, a proba obxectiva irá acompañada dunha actividade de avaliación das prácticas de laboratorio.

Fontes de información	
Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"><li>- Peter Farrell-Vinay (2008). Manage software testing. Auerbach</li><li>- Mordechai Ben-Ari (2012). Mathematical Logic for Computer Science. Springer</li><li>- Mordechai Ben-Ari (2001). Mathematical Logic for Computer Science. Springer</li><li>- Ron Patton (2001). Software testing. Sams</li><li>- Kent Beck (2002). Test Driven Development (By Example). Addison-Wesley</li><li>- Gerard J. Holzmann (2003). The SPIN model checker: primer and reference manual. Addison-Wesley</li><li>- Zohar Manna and Amir Pnueli (1995). The Temporal Logic of Reactive and Concurrent Systems. Safety. Springer</li><li>- Zohar Manna and Amir Pnueli (1991). The Temporal Logic of Reactive and Concurrent Systems. Specification. Springer</li></ul>
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Proxectos de Desenvolvemento Software/614G01226
Materias que se recomienda cursar simultaneamente
Representación do Coñecemento e Razoamento Automático/614G01036
Teoría da computación/614G01039
Metodologías de Desarrollo/614G01051
Materias que continúan o temario
Deseño Software/614G01015
Concorrencia e Paralelismo/614G01018
Proceso Software/614G01019
Arquitectura do Software/614G01221
Enxeñaría de Requisitos/614G01222
Aseguramento da Calidade/614G01223
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