



Guía Docente				
Datos Identificativos				2014/15
Asignatura (*)	Validación y Verificación del Software	Código	614G01053	
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descritores				
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	Correo electrónico	pedro.cabalar@udc.es	
	Castro Souto, Laura Milagros		laura.milagros.castro.souto@udc.es	
	Perez Vega, Gilberto		gilberto.pvega@udc.es	
Web	moodle.udc.es			
Descrición 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 sóftware 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
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.
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.
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



Contidos	
Temas	Subtemas
Bloque I: Validación de software	I.1 Especificación, deseño e execución de probas I.1.1. Niveis e tipos de probas I.1.2. Propiedades e trazabilidade de requerimentos I.2 Xestión de probas: planificación, avaliación, métricas e revisións
Bloque II: Métodos formais e razonamento automático	II.1 Introducción: Dedución natural e cálculo de secuentes II.2 Proba automática utilizando PVS II.3 Que é e 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 maxistral	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	Descrición
Sesión maxistral	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 prantexados e resoltos en horario de titorías de grupos reducidos.
Proba obxectiva	Exame escrito.

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

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	Exame escrito que computa un máximo de 4 puntos sobre a nota final. Require 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 obrigatoria 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 obrigatoria 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

<b>Bibliografía básica</b>	<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>
<b>Bibliografía complementaria</b>	

### Recomendacións

#### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Proxectos de Desenvolvemento Software/614G01226

#### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Representación do Coñecemento e Razoamento Automático/614G01036

Teoría da computación/614G01039

Metodoloxías de Desenvolvemento/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