



Guía Docente				
Datos Identificativos			2013/14	
Asignatura (*)	Matemáticas Discretas II	Código	614111406	
Titulación	Enxeñeiro en Informática			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	1º cuatrimestre	Cuarto	Obrigatoria	5
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Computación			
Coordinación	Alonso Pardo, Miguel angel	Correo electrónico	miguel.alonso@udc.es	
Profesorado	Alonso Pardo, Miguel angel	Correo electrónico	miguel.alonso@udc.es	
Web				
Descrición xeral	<p>En esta asignatura se profundiza en los fundamentos de la computación, con especial énfasis en:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Combinatoria y recursión (funciones generatrices, relaciones de recurrencia, y su aplicación en el diseño de algoritmos) * Sistemas de tipos (especificación formal de los sistemas de tipos para conformar la semántica de los lenguajes de programación) * Prueba de teoremas (introducción práctica a los asistentes de pruebas, tomando la formalización de sistemas de tipos como caso práctico) 			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A3	Concibir e planificar o desenvolvemento de aplicacións informáticas complexas ou con requisitos especiais.
A11	Implantar sistemas de calidade segundo estándares internacionais.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B11	Razoamento crítico.
B12	Capacidade para a análise e a síntese.
B15	Motivación pola calidade.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
Manexar conceptos de combinatoria, fundamentalmente as funcións xeratrices.		B3	
		B11	
		B12	
Aprender a resolver relacións de recurrencia e as súas aplicacións ao estudo da complexidade dos algoritmos.		B2	
		B11	
Comprender os conceptos básicos dos sistemas de tipos.	A3	B3	
	A11	B11	
Introducir o lambda-cálculo, tipado e non tipado, como núcleo fundamental das linguaxes de programación.	A3	B3	
	A11	B11	
		B12	
Comprender os fundamentos do subtipado.	A3	B3	
	A11	B11	
		B15	
Coñecer e ser capaz de aplicar certos conceptos básicos da verificación formal.	A3	B3	
	A11	B11	
		B12	
		B15	



Contidos	
Temas	Subtemas
Parte I: Combinatoria e recursión.	1.1 Funcións xeratrices ordinarias. 1.2 Funcións xeratrices exponenciais. 1.3 Relacións de recurrencia lineais homoxéneas. 1.4 Relacións de recurrencia lineais non homoxéneas. 1.5 Aplicacións a algoritmos.
Parte II: Sistemas de tipos	2.1 Introducción. 2.2 Sistemas non tipados. 2.3 Tipos simples. 2.4 Subtipado.
Parte III: Prueba de teoremas	3.1 Introducción al sistema de prueba de teoremas Coq. 3.2 Prueba de teoremas sencillos en Coq.

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	45	45	90
Prácticas de laboratorio	15	15	30
Proba obxectiva	3	0	3
Atención personalizada	2	0	2

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a formulación de preguntas dirixidas a os estudantes, co obxectivo de transmitir coñecemento así como de estimular o razoamento crítico do estudante.
Prácticas de laboratorio	Actividade que permite que os estudantes aprendan efectivamente a través da realización de actividades de carácter práctico, neste caso, prácticas, demostracións e exercicios.
Proba obxectiva	Proba na que se evaluarán os coñecementos adquiridos tanto na parte teórica como a parte práctica da asignatura.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Proba obxectiva	Os alumnos disporán de atención persoalizada no horario de titorías establecido, para resolver dudas xerais da asignatura. Estas titorías realizaranse tanto no despacho do profesor como a través do foro virtual.

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	Dominio dos coñecementos da materia.	80
Prácticas de laboratorio	Realización das prácticas. Compresión e análise crítico de cada unha delas.	20
Outros		

Observacións avaliación



En el caso de nuevos alumnos, al no haber horario de laboratorios asignados a la asignatura, la calificación de la asignatura se basará en la nota obtenida en el examen, que incluye dos partes teóricas: * sistemas de tipos* combinatoria y una parte de prácticas: * demostración automática de teoremas (Coq).
Aquellas prácticas que hayan sido entregadas satisfactoriamente en el curso 2012/13 o anteriores serán tenidas en cuenta.

Fontes de información

Bibliografía básica

Bibliografía complementaria

Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Programación Funcional/614111635

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Matemática Discreta I/614111107

Algoritmos/614111206

Programación Declarativa/614111207

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