



Guía docente				
Datos Identificativos			2014/15	
Asignatura (*)	Matemáticas Discretas II	Código	614111406	
Titulación	Enxeñeiro en Informática			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
1º y 2º Ciclo	1º cuatrimestre	Cuarto	Obligatoria	5
Idioma	Castellano			
Prerrequisitos				
Departamento	Computación			
Coordinador/a	Alonso Pardo, Miguel angel	Correo electrónico	miguel.alonso@udc.es	
Profesorado	Alonso Pardo, Miguel angel	Correo electrónico	miguel.alonso@udc.es	
Web				
Descripción general	<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 de la titulación	
Código	Competencias de la titulación
A3	Concebir y planificar el desarrollo de aplicaciones informáticas complejas o con requisitos especiales.
A11	Implantar sistemas de calidad según estándares internacionales.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B11	Razonamiento crítico.
B12	Capacidad para el análisis y la síntesis.
B15	Motivación por la calidad.

Resultados de aprendizaje			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaje)	Competencias de la titulación		
	Manejar conceptos de combinatoria, fundamentalmente as funcións xeratrices.		B3
		B11	
		B12	
Aprender a resolver relacións de recurrencia e as suas 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	



Contenidos	
Tema	Subtema
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 / pruebas	Horas presenciais	Horas no presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión magistral	45	45	90
Prácticas de laboratorio	15	15	30
Prueba objetiva	3	0	3
Atención personalizada	2	0	2

(*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión magistral	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.
Prueba objetiva	Proba na que se evaluarán os coñecementos adquiridos tanto na parte teórica como a parte práctica da asignatura.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prueba objetiva	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.

Evaluación		
Metodoloxías	Descrición	Calificación
Prueba objetiva	Dominio dos coñecementos da materia.	80
Prácticas de laboratorio	Realización das prácticas. Compresión e análise crítico de cada unha delas.	20
Otros		

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.
Para aprobar la asignatura es preciso obtener una nota mínima en cada una de las tres partes que será comunicada a través del Moodle antes de cada convocatoria.

Fuentes de información

Básica	
Complementaria	

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Programación Funcional/614111635

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Matemática Discreta I/614111107

Algoritmos/614111206

Programación Declarativa/614111207

Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías