UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente					
Datos Identificativos					2015/16
Asignatura (*)	Matemáticas Discretas II			Código	614111406
Titulación	Enxeñeiro en Informática				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso		Tipo	Créditos
1º y 2º Ciclo	1º cuatrimestre	Cuarto		Obligatoria	5
Idioma	Castellano				
Modalidad docente	Presencial				
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	En esta asignatura se profundiza en los fundamentos de la computación, con especial énfasis en: * 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 / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A3	Concebir y planificar el desarrollo de aplicaciones informáticas complejas o con requisitos especiales.
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			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Manexar 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 B11	
Introducir o lambda-cálculo, tipado e non tipado, como núcleo fundamental das linguaxes de programación.	A3	B3 B11 B12	
Comprender os fundamentos do subtipado.	A3	B3 B11 B15	

Coñecer e ser capaz de aplicar certos conceptos básicos da verificación formal.	A3	B2 B3 B11 B12 B15	

Contenidos	
Tema	**Subtema**
Parte I: Combinatoria y recursión.	1.1 Funciones generatrices ordinarias. 1.2 Funciones generatrices exponenciais. 1.3 Relaciones de recurrencia lineales homogéneas. 1.4 Relaciones de recurrencia lineales no homogéneas. 1.5 Aplicaciones a algoritmos.
Parte II: Sistemas de tipos	2.1 Introducción. 2.2 Sistemas no 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				
Metodologías / pruebas	**Competencias / Resultados**	**Horas lectivas (presenciales y virtuales)**	**Horas trabajo autónomo**	**Horas totales**
Sesión magistral	A3 B2 B3 B11 B15	45	45	90
Prácticas de laboratorio	B2 B12 B15	15	15	30
Prueba objetiva	A3 B2 B3 B11 B12	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				

Metodologías	
Metodologías	**Descripción**
Sesión magistral	Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la formulación de preguntas dirigidas a los estudiantes, con el objetivo de transmitir conocimiento así como de estimular el razonamento crítico del estudiante.
Prácticas de laboratorio	Actividad que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, en este caso, prácticas, demostraciones y ejercicios.
Prueba objetiva	Prueba en la que se evaluarán los coñecementos adquiridos tanto en la parte teórica como en la parte práctica de la asignatura.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Prueba objetiva	Los alumnos dispondrán de atención personalizada en el horario de tutorías establecido, para resolver dudas generales de la asignatura. Estas tutorías se realizarán tanto en el despacho del profesor como a través del foro virtual.

Evaluación

Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Prueba objetiva	A3 B2 B3 B11 B12	Dominio de los conocimientos de la materia.	80
Prácticas de laboratorio	B2 B12 B15	Realización de las prácticas. Compresión y análisis crítico de cada una de ellas.	20
Otros			

Observaciones evaluación
En el caso de nuevos alumnos, al no haber horario de laboratorios asignados a la asignatura, la calificación de la asignatura se basara 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	
Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Matemática Discreta I/614111107 Algoritmos/614111206 Programación Declarativa/614111207
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Programación Funcional/614111635
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