



| Guía docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|----------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2014/15 |
| Asignatura (*) | Matemáticas Discretas II | Código | 614111406 | |
| Titulación | Enxeñeiro en Informática | | | |
| Descritores | | | | |
| 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