



| Guía Docente          |  |                    |  |          |
|-----------------------|--|--------------------|--|----------|
| Datos Identificativos |  |                    |  | 2012/13  |
| 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<br>Blanco Ferro, Antonio angel<br>Gómez Rodríguez, Carlos<br>Vilares Ferro, Jesus   | Correo electrónico | miguel.alonso@udc.es<br>antonio.blanco.ferro@udc.es<br>carlos.gomez@udc.es<br>jesus.vilares@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"> <li>* Combinatoria y recursión (funciones generatrices, relaciones de recurrencia, y su aplicación en el diseño de algoritmos)</li> <li>* Sistemas de tipos (especificación formal de los sistemas de tipos para conformar la semántica de los lenguajes de programación)</li> <li>* Prueba de teoremas (introducción práctica a los asistentes de pruebas, tomando la formalización de sistemas de tipos como caso práctico)</li> </ul> |                    |  |          |

| 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<br>B11<br>B12 |
| Aprender a resolver relacións de recurrencia e as súas aplicacións ao estudo da complexidade dos algoritmos. |  |                            | B2<br>B11        |
| Comprender os conceptos básicos dos sistemas de tipos.   |  | A3<br>A11                  | B3<br>B11        |
| Introducir o lambda-cálculo, tipado e non tipado, como núcleo fundamental das linguaxes de programación.     |  | A3<br>A11                  | B3<br>B11<br>B12 |
| Comprender os fundamentos do subtipado.  |  | A3<br>A11                  | B3<br>B11<br>B15 |



|   |           |                         |
|---|-----------|-------------------------|
| Coñecer e ser capaz de aplicar certos conceptos básicos da verificación formal. | A3<br>A11 | B3<br>B11<br>B12<br>B15 |
|---|-----------|-------------------------|

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

|                       |
|-----------------------|
| Fontes de información |
|-----------------------|

|                     |  |
|---------------------|--|
| Bibliografía básica |  |
|---------------------|--|

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Bibliografía complementaria |  |
|-----------------------------|--|

|                |
|----------------|
| Recomendacións |
|----------------|

|   |
|---|
| Materias que se recomenda ter cursado previamente |
|---|

|                                  |
|----------------------------------|
| Programación Funcional/614111635 |
|----------------------------------|

|  |
|--|
| Materias que se recomenda 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