



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|-------------------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2012/13 |
| Asignatura (*) | Programación Funcional | Código | 614111635 | |
| Titulación | Enxeñeiro en Informática | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| 1º e 2º Ciclo | 1º cuatrimestre | Todos | Optativa | 5.5 |
| Idioma | | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Computación | | | |
| Coordinación | Quintela Carreira, Juan Jose | Correo electrónico | juan.quintela.carreira@udc.es | |
| Profesorado | Quintela Carreira, Juan Jose | Correo electrónico | juan.quintela.carreira@udc.es | |
| Web | www.madsgroup.org/~quintela/programacion_funcional/ | | | |
| Descrición xeral | La asignatura de Programación Funcional permite al estudiante de ingeniería informática profundizar en el estudio de los lenguajes funcionales. Esto se realiza estudiando el lambda cálculo, que es la teoría en la que se basan estos lenguajes. Se usa una aproximación práctica, implementando y extendiendo un interprete del lambda cálculo puro con diversas funcionalidades como booleanos, enteros, pares, listas, recursividad ... | | | |

| Competencias da titulación | |
|----------------------------|---|
| Código | Competencias da titulación |
| A1 | Aprender de maneira autónoma novos coñecementos e técnicas avanzadas axeitadas para a investigación, o deseño e o desenvolvemento de sistemas e servizos informáticos. |
| A2 | Concibir e desenvolver novas arquitecturas de computación, en especial para sistemas multiprocesadores, analizando e adaptando diversas alternativas tecnolóxicas a cada problema concreto. |
| A3 | Concibir e planificar o desenvolvemento de aplicacións informáticas complexas ou con requisitos especiais. |
| B1 | Aprender a aprender. |
| B2 | Resolver problemas de forma efectiva. |
| B12 | Capacidade para a análise e a síntese. |
| C6 | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben afrontarse. |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|---|----|-----------|----------------------------|
| Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe) | | | Competencias da titulación |
| Aprender un novo paradigma de programación, e entender as súas vantajas e desvantajas | A1 | B1 | C6 |
| | A2 | B2 B12 | |
| Implementar os coñecementos teóricos aprendidos en un compilador. | A2 | | |
| | A3 | | |

| Contidos | |
|---------------------------------------|---|
| Temas | Subtemas |
| Introducción a programación Funcional | Historia de los lenguajes Funcionales Lenguajes Imperativos Lenguajes Declarativos (funcionales/lógicos) Transparencia Referencial |



| | |
|---|--|
| Lambda Cálculo Puro | Sustitución Normalización Call-by-name Call-by-value Call-by-need |
| Representación de Valores no Lambda Calculo | Booleanos Pares Enteros Listas Recursividad (Y) |
| Sistemas de Tipos para o Lambda Cálculo | Tipado simple Tipado explícito/implícito Tipado estático/dinámico Coherencia Inferencia de tipos Polimorfismo |
| Implementación Lenguajes Funcionales | Bajo Nivel Interprete (bytecode) Garbage collector |
| Introducción a Erlang | Programación Concurrente Fault tolerance |

| Planificación | | | |
|--------------------------|-------------------|---|--------------|
| Metodoloxías / probas | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Discusión dirixida | 2 | 2 | 4 |
| Prácticas de laboratorio | 30 | 25 | 55 |
| Sesión maxistral | 40 | 10 | 50 |
| Solución de problemas | 7 | 0 | 7 |
| Traballos tutelados | 5 | 16.5 | 21.5 |
| Atención personalizada | 0 | | 0 |

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

| Metodoloxías | |
|--------------------------|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Discusión dirixida | Desarrollanse exemplos relacionados cos contidos teóricos. Resolveranse dúbidas. |
| Prácticas de laboratorio | Os estudantes realizarán prácticas relacionadas cos coñecementos dados en clase. Estas prácticas corríxense o largo do curso, para incorporar as correccións nas seguintes prácticas. |
| 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. |
| Solución de problemas | Clases de problemas para asentados os coñecementos de teora. |
| Traballos tutelados | Na entrega das prácticas permítese elaborar apartados opcionais que supoñen unha extensión do traballo realizado obrigatorio. |

| Atención personalizada | |
|------------------------|------------|
| Metodoloxías | Descrición |



| | |
|---|---|
| Prácticas de laboratorio Traballos tutelados | Clases de problemas no aula. Favorecese a interacción durante a exposición dos temas. Durante as prácticas no laboratorio explicanse as dúbidas que surxan nos contidos dados en teoría para realizar as prácticas. Os traballos tutelados son extensións das prácticas optativas que melloran a nota final. |
|---|---|

| Avaliación | | |
|--------------------------|--|---------------|
| Metodoloxías | Descrición | Cualificación |
| Prácticas de laboratorio | As prácticas de laboratorio son unha linguaxe que se vai mellorando cos contidos dados en clase. As prácticas son continuas e corríxense segun se van entregando | 100 |
| Outros | | |

| Observacións avaliación |
|-------------------------|
| |

| Fontes de información | |
|------------------------------------|---|
| Bibliografía básica | - Richar Bird (2000). Intruducción a la Programacion Funcional en Haskell. Prentice Hall - Paul Hudak (2000). The haskell School of Expression. Cambridge University Press |
| Bibliografía complementaria | - Simon Peyton Jones (1987). The Implementation of Functional Programming Languages. Prentice Hall |

| Recomendacións |
|--|
| Materias que se recomenda ter cursado previamente |
| Programación Declarativa/614111207 Matemáticas Discretas II/614111406 |
| Materias que se recomenda cursar simultaneamente |
| |
| Materias que continúan o temario |
| |
| 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