



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 enfrontarse.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)			Competencias da titulación
Aprender un novo paradigma de programación, y entender sus ventajas y desventajas	A1	B1	C6
	A2	B2 B12	
Implementar los conocimientos 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	
<b>Bibliografía básica</b>	- Richar Bird (2000). Intruducción a la Programacion Funcional en Haskell. Prentice Hall - Paul Hudak (2000). The haskell School of Expression. Cambridge University Press
<b>Bibliografía complementaria</b>	- Simon Peyton Jones (1987). The Implementation of Functional Programming Languages. Prentice Hall

Recomendacións
<b>Materias que se recomenda ter cursado previamente</b>
Programación Declarativa/614111207 Matemáticas Discretas II/614111406
<b>Materias que se recomenda cursar simultaneamente</b>
<b>Materias que continúan o temario</b>
<b>Observacións</b>

(\*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