



Guía Docente				
Datos Identificativos				2013/14
Asignatura (*)	Paradigmas de Programación		Código	614G01014
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descriptoros				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuadrimestre	Segundo	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Computación			
Coordinación	Molinelli Barba, Jose Maria		Correo electrónico	jose.molinelli@udc.es
Profesorado	Graña Gil, Jorge		Correo electrónico	jorge.grana@udc.es
	Molinelli Barba, Jose Maria			jose.molinelli@udc.es
	Paris Fernandez, Javier			javier.paris@udc.es
	Vilares Ferro, Jesus			jesus.vilares@udc.es
Web	campusvirtual.udc.es/moodle/			
Descrición xeral	Resolución de problemas usando diferentes técnicas de programación: estructurada, orientada a objetos, declarativa, etc.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A3	Capacidade para comprender e dominar os conceptos básicos de matemática discreta, lóxica, algorítmica e complexidade computacional e a súa aplicación para a resolución de problemas propios da enxeñaría.
A7	Capacidade para deseñar, desenvolver, seleccionar e avaliar aplicacións e sistemas informáticos que aseguren a súa fiabilidade, seguranza e calidade, conforme a principios éticos e á lexislación e normativa vixente.
A13	Coñecemento, deseño e utilización de forma eficiente dos tipos e estruturas de datos máis adecuados á resolución dun problema.
A14	Capacidade para analizar, deseñar, construír e manter aplicacións de forma robusta, segura e eficiente, elixindo o paradigma e as linguaxes de programación máis adecuados.
B1	Capacidade de resolución de problemas
B3	Capacidade de análise e síntese
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)		Competencias da titulación	
Capacidade para deseñar, desenvolver, seleccionar e avaliar aplicacións e sistemas informáticos que aseguren a súa fiabilidade, seguranza e calidade, conforme a principios éticos e á lexislación e normativa vixente.		A7	
Coñecemento, deseño e utilización de forma eficiente dos tipos e estruturas de datos máis adecuados á resolución dun problema.		A13	
Capacidade para analizar, deseñar, construír e manter aplicacións de forma robusta, segura e eficiente, elixindo o paradigma e as linguaxes de programación máis adecuados.		A14	
Capacidade para comprender e dominar os conceptos básicos de matemática discreta, lóxica, algorítmica e complexidade computacional e a súa aplicación para a resolución de problemas propios da enxeñaría.		A3	



C2,C3,C4,C6,C7,C8 (ver competencias titulación)			C2 C3 C4 C6 C7 C8
B9, B11 (ver competencias titulación)		B1 B3	

Contidos	
Temas	Subtemas
Programación Declarativa: Programación Funcional	Tipos e valores. Expresións e definicións. "Pattern-matching". Funcións. Funcións recursivas. Terminación. Recursividade terminal. "Currying". Funcións de orde superior. Tipos parametrizados. Tipos recursivos. Polimorfismo Transparencia referencial. Excepciones.
Programación imperativa	Estado da máquina. Variables. Asignación. Programación estruturada. Estructuras de control: Composición secuencial, alternativa e iterativa. Procedimentos e funcións. Paso de parámetros por referencia e por valor. Efectos colaterais. Programación imperativa vs. declarativa.
Programación Orientada a Obxectos.	Obxectos, atributos e métodos. Clases e herdanza. Polimorfismo. Programación Orientada a Obxectos vs. imperativa Programación Orientada a Obxectos vs. declarativa
A linguaxe de programación Objective Caml	Programación funcional, imperativa e orientada a obxectos en Ocaml Os compiladores de Ocaml Entrada / Saída Módulos e librerías Abstracción, encapsulación e compilación separada. Módulos, interfaces e signatures.



Planificación

Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	30	20	50
Discusión dirixida	8	0	8
Proba obxectiva	4	16	20
Traballos tutelados	2	20	22
Prácticas de laboratorio	20	20	40
Atención personalizada	10	0	10

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

Metodoloxías

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Exposición na aula dos contidos básicos da materia.
Discusión dirixida	Nas horas de titorías en grupos reducidos, discutirase cos estudantes a formulación e resolución de problemas avanzados.
Proba obxectiva	Exame escrito.
Traballos tutelados	O estudante poderá acordar co profesor a preparación de certos traballos para a súa presentación e discusión con outros estudantes durante as horas de titorías en grupos reducidos.
Prácticas de laboratorio	Exercicios de programación para a posta en práctica do visto nas clases maxistrais, con atención personalizada por parte do profesor de prácticas en horario de laboratorio.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio Traballos tutelados	Durante o horario de prácticas de laboratorio supervisarase o traballo dos estudantes e asesoraráselles na resolución dos exercicios. Asesorarase persoalmente aos estudantes na preparación dos traballos tutelados para a súa presentación nas horas de titorías en grupos reducidos. O profesor tentará solucionar aquelas dúbidas que poidan xurdir respecto ao temario da materia.

Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	Asistencia, realización e entrega de prácticas de laboratorio.	20
Proba obxectiva	Exame escrito	60
Traballos tutelados	Coa realización de traballos tutelados e a súa defensa e discusión durante as horas de Titorías en Grupos Reducidos poderá consolidarse até un 20% da nota final. A porcentaxe non consolidada pasará a computarse na proba obxectiva. A valoración do exame escrito realizarase pola porcentaxe que reste até o 80 %	20

Observacións avaliación

--

Fontes de información

Bibliografía básica	- WIKSTRÖM, A. (). Functional Programming Using Standard ML. Prentice Hall - Joshua B. Smith (2006). Practical Ocaml. Apress
---------------------	---



Bibliografía complementaria	- Thérèse Accart Hardin and Véronique Donzeau-Gouge Viguié (). Concepts et outils de programmation. InterEditions - Luc Albert (1997). Cours et exercices d'informatique. Thomson Publishing International, Paris - WEIS, P. & LEROY, X. (1993). Le Langage Caml. InterEditions - PAULSON, L. C. (1991). ML for the Working Programmer. Cambridge University Press. - Michel Quercia (2000). Nouveaux exercices d'algorithmique. Éditions Vuibert, Paris - Jacques Rouablé (1997). Programmation en Caml. Eyrolles, Paris - Philippe Narbe (2005). Programmation fonctionnelle, générique et objet: une introduction avec le langage OCaml. Vuibert, Paris - COUSINEAU, G, & MAUNY, M. (1998). The functional Approach to Programming. Cambridge University Press.
------------------------------------	--

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Concurrencia e Paralelismo/614G01018
Sistemas Intelixentes/614G01020

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Algoritmos/614G01011
Deseño Software/614G01015

Materias que continúan o temario

Programación I/614G01001
Matemática Discreta/614G01004
Programación II/614G01006

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