



Guía Docente				
Datos Identificativos				2014/15
Asignatura (*)	Paradigmas de Programación		Código	614G01014
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descriptorios				
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: estruturada, orientada a obxectos, declarativa, etc.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
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	
Coñecer os fundamentos e principios básicos da programación, incluíndo variables, tipos, expresións, estruturas de control, estruturas de datos e recurrencia.		A7	C2
		A13	C3
			C4
			C6
			C7
			C8
		B1	
		B3	



Empregar e aplicar os diferentes paradigmas de programación para a resolución de problemas.	A7	B1	C2
	A14	B3	C3
			C4
			C6
			C7
			C8

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. Excepcións.
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 maxistras, con atención personalizada por parte do profesor de prácticas en horario de laboratorio.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Durante o horario de prácticas de laboratorio supervisarase o traballo dos estudantes e asesoraráselles na resolución dos exercicios.
Traballos tutelados	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