



Guía Docente				
Datos Identificativos				2012/13
Asignatura (*)	Tecnoloxía da Programación		Código	614311202
Titulación				
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	1º cuatrimestre	Segundo	Troncal	6
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Computación			
Coordinación	Fontenla Romero, Oscar	Correo electrónico	oscar.fontenla@udc.es	
Profesorado	Fontenla Romero, Oscar	Correo electrónico	oscar.fontenla@udc.es	
Web	campusvirtual.udc.es/moodle			
Descrición xeral	A materia de Tecnoloxía da Programación atópase vinculada principalmente ás materias de Programación e Estrutura de Datos e da Información, de primeiro curso, e á materia de Metodoloxía da Programación de segundo curso. Tendo o anterior en conta, presuponse que o alumno adquiriu os seguintes coñecementos: - Coñecementos básicos da estrutura dun programa, tanto no seu deseño algorítmico, como na súa codificación. Isto inclúe conceptos como variables, tipos de datos, operador, estruturas de control, etc. - Modulación e estruturación, tocando aspectos como procedementos e funcións, variables globais e locais, paso de parámetros por valor e por referencia, módulos e compilación separada, etc. - Estruturas de datos estáticas e dinámicas, incluíndo arrays, rexistros, conxuntos e punteiros. - Algoritmos básicos de clasificación e procura. - Ficheiros: tipos, organización, métodos de acceso e operacións. - Aproximación ao concepto de recursividade no seo dun algoritmo. - Comprender o concepto de tipo abstracto de dato. - Coñecer unha colección de tipos abstractos de datos paradigmáticos. O alumno disporá da capacidade para elixir e manipular distintas estruturas de datos. - Adquirir a habilidade para identificar, deseñar e implementar os tipos abstractos de datos adecuados a unha aplicación concreta. Coa vista posta no futuro profesional, os coñecementos adquiridos nesta materia xogarán un papel relevante no desenvolvemento de aplicacións. O alumno será capaz de desenvolver unha aproximación disciplinada á especificación, implementación, verificación e proba de programas .			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)		Competencias da titulación	
1. Capacitar ao alumno para a resolución de problemas de forma eficiente	A3	B2 B11 B12	
2. Adquisición de bos hábitos á hora de programar	A3	B2 B4	



3. Capacidade de aplicar os coñecementos adquiridos á práctica	A3	B2 B3 B9 B11	
4. Capacidade de adaptarse a novas situacións	A3	B1 B3 B9 B11 B12	
5. Traballo en equipo	A3	B5 B7 B8 B13	

Contidos	
Temas	Subtemas
Bloque Temático I. Introducción	-----
1. Cálculo proposicional	1.1. Evaluación de proposicións 1.2. Proposicións como conxuntos de estados 1.3. Leis de equivalencia
2. Predicados	2.1. Extensión do rango de estado 2.2. Cuantificadores 2.3. Identificadores libres e ligados 2.4. Substitución textual
3. Arrays, notación e simplificación de expresións	3.1. Arrays dunha dimensión 3.2. Simplificación de expresións 3.3. Arrays multidimensionales
Bloque Temático II. Cálculo de predicados	-----
4. Uso de aserciones na documentación de programas	4.1. Especificación de programas 4.2. Representación de valores iniciais e finais de variables 4.3. Esquemas de proba
5. O transformador de predicados wp	5.1. Definición do transformador de predicados 5.2. Propiedades do wp 5.3. Estratexia de demostración de corrección
6. A linguaxe GCL: Guarded Command Language	6.1. Os comandos skip, abort e composición 6.2. O comando asignación 6.3. A estrutura alternativa 6.4. A estrutura iterativa 6.5. Funcións e procedementos
Bloque Temático III. Verificación e desenvolvemento de programas	-----
7. Desenvolvemento de programas con estruturas alternativas	7.1 Principios básicos 7.2. Exemplos
8. Desenvolvemento de programas con estruturas repetitivas	8.1. Desenvolvendo primeiro o gardián 8.2. Progresando cara á finalización



9. Desenvolvemento de invariantes	9.1. A teoría do globo 9.2. Borrado dunha conxunción 9.3. Substitución dunha constante por unha variable 9.4. Agrandar o rango dunha variable 9.5. Combinar precondition e postcondición
10. Desenvolvemento de funcións cota	10.1. Utilización da notación do problema e a súa solución 10.2. Utilización da orde lexicográfica
Bloque Temático IV: Linguaxe Java e JML	-----
11. Introducción á linguaxe Java	-
12. Introducción á linguaxe JML	-

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Lecturas	0	100	100
Solución de problemas	0	45	45
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
Lecturas	Lectura y estudio del material bibliográfico de la asignatura.
Solución de problemas	Desarrollo personal de ejercicios de verificación formal de algoritmos.
Proba obxectiva	Proba escrita utilizada para a avaliación da aprendizaxe.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
	Para a súa realización é importante consultar co profesor os avances que se vaian realizando progresivamente para ofrecer as orientacións necesarias en cada caso e asegurar así a calidade dos traballos de acordo aos criterios que se indicarán.

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	Exámen final que se cualificará cunha nota de 0 a 10.	100
Outros		

Observacións avaliación
A los alumnos que tengan evaluada la práctica de programación de JAVA y JML, en los dos cursos académicos anteriores al actual, la prueba objetiva final supondrá el 90% de la nota final y la nota de dicha práctica el 10% restante. En el caso de no tener dicha práctica entregada, la prueba objetiva final se corresponderá con el 100% de la nota.

Fontes de información



Bibliografía básica	- Peña Marí, R. (2005). Diseño de programas: Formalismo y abstracción. Madrid. Prentice-Hall - Arnold, K.; Gosling, J.; Holmes, D. (2001). El lenguaje de programación Java. Madrid. Addison-Wesley - Arnow, D.; Weiss, G. (2000). Introducción a la programación en Java. Un enfoque orientado a objetos. Madrid. Addison-Wesley - Balcazar, J.L. (1993). Programación metódica. McGraw-Hill - (2007). The Java Modeling Language (JML). http://www.cs.iastate.edu/leavens/JML - Gries, D. (1981). The Science of Programming. Springer-Verlag
Bibliografía complementaria	- P. Naughton (1996). Manual de Java. Osborne McGraw-Hill - Backhouse, R.C. (1986). Program construction and verification. Prentice-Hall - Kaldewaij, A. (1990). Programming: The derivation of algorithms. Prentice-Hall - Apt, K.R., Olderog, E. (1997). Verification of sequential and concurrent programs. Springer-Verlag

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Programación Orientada a Obxectos/614311636
Materias que continúan o temario
Estrutura de Datos e da Información/614311102
Matemática Discreta/614311107
Programación/614311109
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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías