



Teaching Guide

Identifying Data					2012/13
Subject (*)	Estructuras de Datos Compactas e Algoritmos Avanzados	Code	614434002		
Study programme	Mestrado Universitario en Computación				
Descriptors					
Cycle	Period	Year	Type	Credits	
Official Master's Degree	2nd four-month period	First	Obligatoria	6	
Language	SpanishGalician				
Prerequisites					
Department	Computación				
Coordinador	Fariña Martínez, Antonio	E-mail	antonio.farina@udc.es		
Lecturers	Fariña Martínez, Antonio Ladra González, Susana López Rodríguez, Juan Ramon Parama Gabia, Jose Ramon Pedreira Fernández, Oscar Rodríguez Brisaboa, Nieves Rodríguez Penabad, Miguel Saavedra Places, María de los Angeles	E-mail	antonio.farina@udc.es susana.ladra@udc.es juan.ramon.lopez@udc.es jose.parama@udc.es oscar.pedreira@udc.es nieves.brisaboa@udc.es miguel.penabad@udc.es angeles.saavedra.places@udc.es		
Web	http://vios.dc.fi.udc.es/edcaa/				
General description					

Study programme competences

Code	Study programme competences
A4	Posuír unha ampla comprensión dos sistemas de Xestión da Información, desde os aspectos máis técnicos como as Estructuras de Datos Compactas e os correspondentes algoritmos de uso, ata as máis avanzadas técnicas de Recuperación da Información, Extracción de Información e Procura de Respostas.

Learning outcomes

Subject competencies (Learning outcomes)		Study programme competences	
Conocer los principios básicos de las estructuras de datos compactas y estudiar el funcionamiento de algunas de las más relevantes.		AR4	
Conocer distintas técnicas de compresion de datos estructurados y no estructurados.			
Conocer diferentes formas de indexación de datos estructurados y no estructurados.			

Contents

Topic	Sub-topic
Introducción al análisis de algoritmos y complejidad	Análisis de algoritmos. Complejidad
Compresión e Indexación de secuencias	Estructuras de datos y algoritmos para gestión eficiente en memoria y/o disco, Uso en Transmisión de datos o acceso Web, Técnicas de compresión. Búsqueda de patrones (en texto, ADN, proteínas, etc), Índices y autoíndices
Indexación en espacios métricos	Indexación en espacios métricos: Propiedades, clasificación y técnicas existentes.

Planning

Methodologies / tests	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours



Sesión maxistral	50	25	75
Traballos tutelados	0	55	55
Personalized attention	20	0	20

(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies	
Methodologies	Description
Sesión maxistral	Clases teóricas de aula. En ellas se expondrán los contenidos fundamentales de la materia. Constan de una exposición de objetivos, motivación, desarrollo conceptual, utilidad y resumen.
Traballos tutelados	El alumno debe buscar en las fuentes documentales información sobre un tema planteado, y con la guía de un profesor/a, desarrollar un trabajo de investigación.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Traballos tutelados	El alumnado deberá desarrollar un trabajo de investigación guiado por un profesor/a del curso, que realizará el seguimiento del mismo.

Assessment		
Methodologies	Description	Qualification
Traballos tutelados	<p>Dado que el número de estudiantes en este máster será reducido, se podrá prescindir de la realización de un examen escrito valorándose el avance de los estudiantes por su participación en clase en donde se realizarán numerosos ejercicios y problemas.</p> <p>Pero además, el curso exigirá para su superación no solo la participación en clase, sino la realización de un trabajo práctico que consistirá en el diseño de una estructura de datos y de los algoritmos que permitan su manejo eficiente, una vez que el profesorado del curso acepte el diseño presentado, el/la estudiante deberá implementar los programas diseñados y experimentalmente probar su eficiencia comparándolos con otras estrategias del estado del arte. Por último el trabajo deberá ser escrito en inglés en formato de artículo. Además ha de presentarlo oralmente.</p>	100

Assessment comments

Sources of information	
Basic	<ul style="list-style-type: none"> - A. Moffat y A. Turpin (2002). Compression and Coding Algorithms. Kluwer Academic Publishers - G. Navarro y M Raffinot (2002). Flexible Pattern Matching in Strings. Cambridge University Press - I.H. Witten, A. Moffat, T.C. Bell (1999). Managing Gigabytes. Compressing and Indexing Documents and Images (2nd ed.). Morgan Kaufmann Pub - R. Baeza-Yates y B. Ribeiro-Neto (1999). Modern Information Retrieval. Addison-Wesley Longman - R. Baeza-Yates y B. Ribeiro-Neto (2011). Modern Information Retrieval (2nd ed.). Addison-Wesley - T. C. Bell, J. G. Clearly y I. H. Witten (1990). Text Compression. Prentice Hall
Complementary	

Recommendations
Subjects that it is recommended to have taken before
Subjects that are recommended to be taken simultaneously



Subjects that continue the syllabus
Other comments

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.