



**UNIVERSIDAD
DE LA RIOJA**

GUÍA DOCENTE

Curso 2011-2012

Titulación:	Grado en Ingeniería Informática			Código :	801G
Centro:	Facultad de Ciencias, Estudios Agroalimentarios e Informática				
Dirección:	Edificio CCT C/Madre de Dios, 51			Código postal:	26006
Teléfono:	+34 941 299 607	Fax:	+34 941 299 611	Correo electrónico:	decanato.cai@unirioja.es
Director del Grado:	Ángel Luis Rubio García				
Teléfono:	+34 941 299 449	Correo electrónico:	direstudios.informatica@unirioja.es		
Despacho:	231	Edificio:	Vives		

Fdo.: Ángel Luis Rubio García

En Logroño a 1 de julio de 2011

GUÍA DOCENTE

Curso 2011-2012

Titulación:	Grado en Ingeniería Informática			801G	
Asignatura:	Matemática discreta			801203007	
Materia:	Matemáticas				
Módulo:	M1 Fundamentos científicos				
Carácter:	Obligatoria	Curso:	1º	Semestre:	1º
Créditos ECTS:	6	Horas presenciales:	60	Horas de trabajo autónomo estimadas:	90
Idiomas en los que se imparte:	español				
Idiomas del material de lectura o audiovisual:	español				

Departamentos responsables de la docencia:

Matemáticas y Computación				R111	
Dirección:	Luis de Ulloa s/n		Código postal:	26004	
Teléfono:	+34 941 299 452	Fax:	+34 941 299 460	Correo electrónico:	dpto.dmc@unirioja.es
Dirección:			Código postal:		
Teléfono:		Fax:		Correo electrónico:	

Profesores

Profesor responsable de la asignatura:	Víctor Lanchares Barrasa			
Teléfono:	+34 941 299 467	Correo electrónico:	vlancha@unirioja.es	
Despacho:	233	Edificio:	Vives	
Horario de tutorías:				
Nombre profesor:	José Manuel Gutiérrez Jiménez			
Teléfono:	+34 941 299 458	Correo electrónico:	jmguti@unirioja.es	
Despacho:	213	Edificio:	Vives	
Horario de tutorías:				

Descripción de contenidos:

- 1) Teoría de Conjuntos
- 2) Aritmética
- 3) Combinatoria
- 4) Recurrencia
- 5) Grafos

Requisitos previos:**Relación de asignaturas que proporcionan los conocimientos y competencias requeridos:****Contexto**

La asignatura Matemática Discreta introduce al alumno en la modelización de problemas mediante técnicas matemáticas y proporciona conceptos, métodos y algoritmos matemáticos útiles en el análisis de problemas y de costes y que son de aplicación en el diseño, análisis y uso de software y en sistemas de información.

Competencias:**Competencias generales**

- CG1 Estar capacitado para analizar, razonar y evaluar de modo crítico, lógico y, en caso necesario, formal, sobre problemas que se planteen en su entorno.
- CG2 Estar capacitado para, utilizando el nivel adecuado de abstracción, establecer y evaluar modelos que representen situaciones reales.
- CG4 Estar capacitado para transmitir información, ideas, planteamiento de problemas y soluciones, tanto a otros profesionales tecnológicos y científicos, como a personas ajenas a esas disciplinas.
- CG7 Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para continuar su formación.

Competencias específicas

- CE5 Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad.
- CE8 Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- CE10 Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática.

Resultados del aprendizaje:

- Manejar el lenguaje y las propiedades básicas de conjuntos y aplicaciones
- Conocer las propiedades de los enteros y enteros modulares y manejar sus principales algoritmos y técnicas
- Plantear y resolver problemas de ordenación y enumeración
- Aplicar algoritmos usuales en la resolución de problemas de grafos
- Manejar con soltura un paquete de cálculo como apoyo a la resolución de problemas

Temario

- TEMA 1. TEORÍA DE CONJUNTOS
- CONJUNTOS
 - RELACIONES Y CORRESPONDENCIAS

<ul style="list-style-type: none"> • ÁLGEBRAS DE BOOLE
TEMA 2. ARITMÉTICA <ul style="list-style-type: none"> • NÚMEROS NATURALES Y ENTEROS • CONGRUENCIAS. ARITMÉTICA MODULAR
TEMA 3. COMBINATORIA <ul style="list-style-type: none"> • COMBINACIONES Y PERMUTACIONES • OTRAS TÉCNICAS DE CONTEO
TEMA 4. RECURRENCIA <ul style="list-style-type: none"> • FUNCIONES GENERADORAS • RELACIONES DE RECURRENCIA LINEALES
TEMA 5. GRAFOS <ul style="list-style-type: none"> • DEFINICIONES Y PRIMEROS RESULTADOS • CONECTIVIDAD, COLORACIÓN Y PLANARIDAD • ÁRBOLES. ALGORITMOS USUALES RELATIVOS A ÁRBOLES • REDES

Bibliografía

<ul style="list-style-type: none"> • N. L. Biggs, <i>Matemática discreta</i>, Vicens-Vives. • G. V. Feruglio, F. Comellas, O. Serra, J. Fàbrega, A. Sánchez, <i>Matemática discreta</i>, Ediciones UPC. Libro conciso, directo y claro que se usará puntualmente, especialmente en el desarrollo del apartado dedicado a Combinatoria y Grafos. • R. Johnsonbaugh, <i>Matemáticas Discretas</i>, Prentice Hall. • R. G. Grimaldi, <i>Matemática Discreta y Combinatoria</i>, Addison Wesley. Libro muy amplio y estructurado en el que se basará gran parte de la asignatura y de los ejercicios propuestos. En general, conjuntamente con el libro de Rosen, cubre todos los contenidos de la asignatura y se usará como libro de texto. • K. H. Rosen, <i>Matemática Discreta y sus aplicaciones</i>. McGraw-Hill. Libro muy amplio y estructurado en el que se basará gran parte de la asignatura y de los ejercicios propuestos. En general, conjuntamente con el libro de Grimaldi, cubre todos los contenidos de la asignatura y se usará como libro de texto y de problemas.
--

Metodología

Modalidades organizativas:	Métodos de enseñanza:
- MO1: Clases teóricas	- ME1: Lección magistral
- MO3: Clases prácticas	- ME3: Resolución de ejercicios y problemas
- MO5: Tutoría	- ME4: Utilización de recursos informáticos
- MO6: Estudio y trabajo autónomo del alumno	

Organización

Actividades presenciales:	Horas
- Clases teóricas donde se desarrollan los contenidos	40
- Clases prácticas de aula para realizar problemas	6
- Clases prácticas en aula informática	14
Total horas presenciales	60

Actividades no presenciales (trabajo autónomo):	Horas estimadas
- Estudio autónomo individual o en grupo	60
- Resolución individual de ejercicios, cuestiones u otros trabajos, actividades en biblioteca o similar	28
- Preparación de las prácticas y elaboración de cuaderno de prácticas	1

- Preparación en grupo de trabajos, presentaciones (orales, debates,...), actividades en biblioteca o similar	1
Total horas estimadas de trabajo autónomo	90
Total horas estimadas	150

Evaluación

Sistemas de evaluación: Común para todas las titulaciones donde se imparta la asignatura	% sobre total	Recuperable/ No Recuperable
Trabajo y participación en clase	10,00%	Rec.
Examen práctico en aula informática	10,00%	Rec.
Controles a lo largo del curso	60,00%	Rec.
Examen teórico-práctico	20,00%	Rec.

Comentario:

Para los estudiantes a tiempo parcial (reconocidos como tales por la Universidad), las actividades de evaluación no recuperable podrán ser sustituidas por otras, a especificar en cada caso. Esta posibilidad se habilitará siempre y cuando la causa que le impida la realización de la actividad de evaluación programada sea la que ha llevado al reconocimiento de la dedicación a tiempo parcial.

Criterios críticos para superar la asignatura:

Es necesario presentarse al examen práctico para aprobar la asignatura.
La recuperación de los controles a lo largo del curso se realizará a la par que el examen teórico-práctico.