



DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Grado/Máster en:	Graduado/a en Ingeniería de Computadores por la Universidad de Málaga
Centro:	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Asignatura:	Estructuras Algebraicas para la Computación
Código:	106
Tipo:	Formación básica
Materia:	Matemáticas
Módulo:	Formación básica
Experimentalidad:	74 % teórica y 26 % práctica
Idioma en el que se imparte:	Castellano
Curso:	1
Semestre:	2
Nº Créditos	6
Nº Horas de dedicación del estudiante:	150
Nº Horas presenciales:	60
Tamaño del Grupo Grande:	72
Tamaño del Grupo Reducido:	30
Página web de la asignatura:	

EQUIPO DOCENTE

Departamento: MATEMÁTICA APLICADA

Área: MATEMÁTICA APLICADA

Nombre y Apellidos	Mail	Teléfono Laboral	Despacho	Horario Tutorías
Coordinador/a: FERNANDO VEGA SANCHEZ	fvega@uma.es	952132741	2.2.8 - E.T.S.I. INFORMÁTICA	Primer cuatrimestre: Jueves 16:30 - 18:30, Miércoles 09:30 - 11:30, Martes 09:30 - 11:30 Segundo cuatrimestre: Viernes 11:00 - 13:00, Lunes 10:00 - 12:00, Martes 10:00 - 12:00
MANUEL OJEDA ACIEGO	aciego@uma.es	952132871	2.2.24 - E.T.S.I. INFORMÁTICA	Todo el curso: Viernes 10:00 - 12:00 Primer cuatrimestre: Miércoles 12:45 - 14:45, Jueves 10:45 - 12:45 Segundo cuatrimestre: Miércoles 10:45 - 12:45, Jueves 12:45 - 14:45
SANTIAGO AGUSTIN CARDENAS MARTIN	scardenas@uma.es	952137170	2.2.15 - E.T.S.I. INFORMÁTICA	Todo el curso: Lunes 12:30 - 14:30, Martes 10:30 - 14:30

RECOMENDACIONES Y ORIENTACIONES

Se recomienda un estudio "al día" de la asignatura dada la estructura del programa, y el repaso de los contenidos algebraicos de la enseñanza preuniversitaria.

CONTEXTO

Ampliar los niveles de abstracción, análisis y síntesis, así como proporcionar los conocimientos necesarios para aplicar en el campo de la informática.

COMPETENCIAS

1 Competencias generales y básicas Competencias Generales

- CG08** 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.
- CG09** Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.
- CG10** Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en las competencias básicas, comunes y específicas del título.

2 Competencias específicas Competencias Específicas

Formacion Basica

- CE-CB01** Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.
- CE-CB03** Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA



Único.

Tema 1: Teoría de conjuntos: introducción a la teoría axiomática de conjuntos. Relaciones de orden. Cardinalidad.

Tema 2: Estructuras ordenadas: Retículos ordenados y algebraicos. Álgebras de Boole.

Tema 3: Grupos, Anillos y Cuerpos: Introducción a la teoría de codificación.

Tema 4: Sistemas de ecuaciones lineales: Métodos de eliminación de Gauss y de Gauss-Jordan. Método LU.

Tema 5: Espacios vectoriales.

Tema 6: Aplicaciones lineales: Isomorfismos. Expresión matricial.

Tema 7: Diagonalización: valores y vectores propios. Criterios de diagonalidad. Teorema de Cayley-Hamilton.

Tema 8: Espacios vectoriales con producto interior: Espacios euclídeos. Ortogonalidad. Método de Gram-Schmidt. Aplicaciones.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividades Presenciales

Actividades expositivas

Lección magistral

Actividades prácticas en aula docente

Resolución de problemas

Otras actividades presenciales

Otras actividades presenciales

Actividades No Presenciales

Actividades prácticas

Resolución de problemas

Estudio personal

Estudio personal

Otras actividades no presenciales

Otras actividades no presenciales

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Actividades de evaluación Presenciales

Actividades de evaluación de la asignatura con participación alumnos

Asamblea de clase Entendida como la realización de una tutoría generalizada.

Actividades de evaluación del estudiante

Autoevaluación del estudiante La realizará en las pruebas parciales citadas anteriormete.

Examen parcial Pruebas parciales durante el desarrollo de la asignatura.

Examen final El último examen de la asignatura.

Participación en clase Se evaluará la participación durante las clases tanto teóricas como prácticas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El alumno

Aumentará su capacidad de análisis, síntesis y abstracción y se expresará correctamente en el lenguaje matemático

Conocerá y aplicará el concepto de cardinalidad.

Realizará operaciones con matrices

Conocerá y aplicará las estructuras algebraicas

Rsolverá sistemas lineales utilizando distintos métodos

Obtendrá la matriz diagonal asociada a una matriz

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

La evaluación para la convocatoria ordinaria y de septiembre consiste en :

- Una evaluación continua (EC) consistente en la realización de las actividades que se propongan a lo largo del curso, Estas actividades se valorarán de 0 a 10 y se ponderarán con el 30%

- Un examen final (EF) que consistirá en la resolución de cuestionres y problemas. Este examen se valorará de 0 a 10 y se ponderará con 70%

La nota del curso (NC) será

$NC = (3 EC + 7 EF) / 10$

La calificación de la asignatura (CAS) es



CAS = max(NC, EF) Siempre que EF sea igual o superior a 3,5

Para superar la asignatura el alumno deberá obtener un CAS mayor o igual a 5

En el resto de convocatorias la evaluación consistirá en la realización del examen

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

Estructuras de matemáticas discretas para la computación.; B. Kolman, R. C. Busby.; Ed. Prentice Hall.

Matemática discreta y combinatoria.; R. P. Grimaldi.; Ed. Addison Wesley.

Problemas de álgebra.; A. de la Villa; Ed. Librería I.C.A.I. Universidad Pontificia de Comillas.

Álgebra lineal y sus aplicaciones.; G. Strang.; Ed. Addison Wesley.

Álgebra lineal y sus aplicaciones.; J. R. Torregrosa, C. Jordan.; Ed. McGraw-Hill.

Álgebra lineal.; B. Kolman.; Ed. Prentice Hall.

Álgebra lineal.; J. B. Fraleigh, R. A. Beauregard.; Ed. Addison Wesley.

Álgebra lineal.; J. de Burgos; Ed. McGraw-Hill

DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO DEL ESTUDIANTE

ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL

Descripción	Horas	Grupo grande	Grupos reducidos
Lección magistral	45	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Resolución de problemas	12	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Otras actividades presenciales	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL 60

ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL

Descripción	Horas
Estudio personal	53
Resolución de problemas	12
Otras actividades no presenciales	10

TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL 75

TOTAL HORAS ACTIVIDAD EVALUACIÓN 15

TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE 150

