



GUÍA DOCENTE 2011-2012
MATEMATICAS APLICADAS I

1. Denominación de la asignatura:

MATEMATICAS APLICADAS I

Titulación

GRADO EN INGENIERIA DE LA EDIFICACION

Código

6436

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

FUNDAMENTOS CIENTIFICOS

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

MATEMATICAS Y COMPUTACION

4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

ANA PACHECO DE BONROSTRO, NURIA SEVILLA GALLO, MARIA JOSE ZAPATERO MORENO



4.b Coordinador de la asignatura

MARIA JOSE ZAPATERO MORENO

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

PRIMER CURSO, PRIMER SEMESTRE

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Básica

7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

8. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

10.1. Competencias Específicas

Aptitud para utilizar y aplicar los conocimientos relacionados con el cálculo infinitesimal, el cálculo numérico y el álgebra lineal y las técnicas (BFC.01 y BFC.02).

10.2. Competencias Instrumentales

Capacidad de análisis y síntesis (I.01).

Capacidad de organización y planificación (I.02).

Conocimientos de informática relativos a la asignatura (I.05).

Resolución de problemas (I.07).

10.3. Competencias Personales

Trabajo en equipo (P.01).

Razonamiento crítico (P.06).

10.4. Competencias Sistémicas

Aprendizaje autónomo (S.01).

Adaptación a nuevas situaciones (S.02).



10.5. Competencias académicas generales

Capacidad de improvisación y adaptación para enfrentarse con nuevas situaciones (A.01).

Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de las ideas propias (A.03).

Hábito de estudio y método de trabajo (A.05).

Capacidad de búsqueda, análisis y selección informática (A.06).

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes
Conocimiento y aplicación de los conceptos, técnicas básicas y herramientas fundamentales relacionadas con el programa de la asignatura y que serán utilizadas en otras asignaturas de matemáticas y/o especializadas.
9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
FUNCIONES REALES DE VARIABLE REAL LÍMITES Y CONTINUIDAD Definiciones básicas. Límites. Continuidad. Propiedades y teoremas. DERIVACION. REPRESENTACION GRAFICA DE FUNCIONES. Concepto de derivada e interpretación geométrica. Aplicaciones. INTEGRAL INDEFINIDA. Primitiva de una función. Integral indefinida. Propiedades. Procedimientos generales de integración INTEGRAL DEFINIDA. APLICACIONES. Definición y propiedades. Aplicaciones. FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES Función real de dos variables. Definiciones. Límites y continuidad. Derivación y diferenciación. Aplicaciones. Concepto de integral doble y triple. Propiedades. Interpretación geométrica. Aplicaciones.



MÉTODOS NUMÉRICOS

MÉTODOS NUMÉRICOS

El problema de la interpolación polinómica. Aplicaciones. Fórmulas del error.
Métodos de aproximación de raíces. Estudio de los errores.
Reglas de cuadratura. Error de cuadratura.

INTRODUCCIÓN AL ÁLGEBRA LINEAL

SISTEMAS, MATRICES Y DETERMINANTES

Sistemas de ecuaciones. Matrices y determinantes.

9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Balmaseda Badía J.L. y otros, Fundamentos matemáticos de la arquitectura técnica.
Volumen II, Universidad Politécnica de Valencia,
Burgos Juan de, Cálculo infinitesimal de una variable, Mcgrawhill, España.,
Burgos Juan de , Cálculo infinitesimal de varias variables, Mcgrawhill, España,
Villa Agustin de la y otros, Cálculo I, Clagsa, España,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

García Alfonsa y otros, Prácticas de Matemáticas con DERIVE, Alfonsa García,

10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	BFC.01 BFC.02 I.01 S.01	24	36	60
Clases prácticas	BFC.01 BFC.02 I.01 I.05 I.07 A.01 A.06	12	18	30
Clases de problemas	BFC.01 BFC.02	12	18	30



	I.01 I.07 S.01 S.02 A.01 A.05			
Asistencia a tutorías individuales y conjuntas	I.02 S.01 A.01	0	6	6
Realización de problemas y trabajos para entregar al profesor	BFC.01BFC.02 I.01, I0.2, I.05, I.07 S.01, S.02 A.01,A.05,A.06 P0.1, P0.6	0	8	8
Realización de trabajos y pruebas de evaluación	BFC.01BFC.02 I.01, I0.2 , I.05, I.07 S.01, S.02 A.01,A.05,A.06 P0.1, P0.6	6	10	16
Total		54	96	150

11. Sistemas de evaluación:

Procedimientos de evaluación:

- a) 20% de la nota final obtenida por trabajos individuales o en equipo, participación en clases y tutorías.
- b) 40% de la nota final obtenida en una primera serie de pruebas de control de conocimientos teóricos, de resolución de problemas y prácticos realizados a lo largo del curso.
- c) 40% de la nota final obtenida en una segunda serie de pruebas de control de conocimientos teóricos, de resolución de problemas y prácticos realizados a lo largo del curso.

Para aprobar ha de obtenerse al menos un 35% en cada uno de los procedimientos de evaluación.

Examen final sólo para quien no apruebe a lo largo del curso.



Procedimiento	Peso en la calificación final
Evaluación continua de conocimientos teóricos	20 %
Evaluación continua de las habilidades adquiridas para la resolución de problemas.	40 %
Evaluación continua de prácticas con ordenador	20 %
Trabajos en equipo, participación en clases y tutorías	20 %
Total	100 %

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Tutorías conjuntas y realización de problemas y trabajos

13. Calendarios y horarios:

Clases de Teoría, Problemas y Prácticas según horario oficial
Tutorías: 6 horas semanales prefijadas, alguna de las cuales será de tutoría conjunta

14. Idioma en que se imparte:

Español