



Curso Académico 2015-16

MÉTODOS MATEMÁTICOS DE LA INGENIERÍA

Ficha Docente

ASIGNATURA

Nombre de asignatura (Código GeA): MÉTODOS MATEMÁTICOS DE LA INGENIERÍA (803202)

Créditos: 12

Créditos presenciales: 12

Créditos no presenciales:

Semestre: 12

PLAN/ES DONDE SE IMPARTE

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES

Plan: GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES

Curso: 1 Ciclo: 1

Carácter: Básica

Duración/es: Anual (actas en Jun. y Sep.)

Idioma/s en que se imparte:

Módulo/Materia: MATERIAS BÁSICAS/MATEMÁTICAS

PROFESOR COORDINADOR

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico	Teléfono
--------	--------------	--------	--------------------	----------

PROFESORADO

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico	Teléfono
RUIZ FERNANDEZ, JOSE FERNANDO	Álgebra	Facultad de Ciencias Matemáticas	jruiz@ucm.es	
AVILA TEJERA, JUAN JULIAN	Matemática Aplicada	Facultad de Informática	tejera@ucm.es	
GONZALEZ PEREZ, PEDRO DANIEL	Álgebra	Facultad de Ciencias Matemáticas	pdperezg@ucm.es	
PALAZUELOS CABEZON, CARLOS	Análisis Matemático	Facultad de Ciencias Matemáticas	cpalazue@ucm.es	
CARAMES CASAL, JOSE LUIS	Análisis Matemático	Facultad de Ciencias Matemáticas	jlcarame@ucm.es	
TOMELO PERUCHA, VENANCIO	Álgebra	Facultad de Estudios Estadísticos	tomeo@ucm.es	
CASTELLANOS PEÑUELA, JULIO ANTONIO	Álgebra	Facultad de Ciencias Matemáticas	jcaste@ucm.es	
IVORRA , BENJAMIN PIERRE PAUL	Matemática Aplicada	Facultad de Ciencias Matemáticas	ivorra@ucm.es	
CARAVANTES TORTAJADA, JORGE	Álgebra	Facultad de Informática	jcaravan@ucm.es	
BARO GONZALEZ, ELIAS	Álgebra	Facultad de Informática	ebaro@ucm.es	
RUIZ BERMEJO, CESAR	Análisis Matemático	Facultad de Informática	cruizb@ucm.es	
MAKAROV SLIZNEVA, VALERIY	Matemática Aplicada	Facultad de Ciencias Matemáticas	vmakarov@ucm.es	
GAMEZ MERINO, JOSE LUIS	Análisis Matemático	Facultad de Ciencias Matemáticas	jlgomez@ucm.es	
TAPIADOR FERNANDEZ, BARBARA	Matemática Aplicada	Facultad de Ciencias Matemáticas	btapiado@ucm.es	
FERNANDO GALVAN, JOSE FRANCISCO	Álgebra	Facultad de Ciencias Matemáticas	josefer@ucm.es	

SINOPSIS

BREVE DESCRIPTOR:

Asignatura en dos partes. Cálculo diferencial e integral; y Álgebra Lineal.

REQUISITOS:

Matemáticas de Bachillerato.

OBJETIVOS:

Mostrar el lenguaje matemático utilizado en otras disciplinas, en



Curso Académico 2015-16

MÉTODOS MATEMÁTICOS DE LA INGENIERÍA

Ficha Docente

particular en la ingeniería informática, para describir sus procesos. Inculcar en el alumno el pensamiento lógico y su utilidad para plantear y resolver problemas en distintos contextos de la ingeniería.

COMPETENCIAS:

Generales

Transversales:

Específicas:

Otras:

CONTENIDOS TEMÁTICOS:

- El cuerpo ordenado de los números reales.
- Sucesiones de números reales.
- Series de números reales.
- Límites y continuidad de funciones reales de variable real.
- Derivadas de funciones reales de variable real. La regla de la cadena.
- Teoremas del valor medio. La regla de L'Hopital
- Aplicaciones de la derivada. Optimización. Representación de gráficas.
- Aproximación por funciones polinómicas.
- Integrales de funciones reales de variable real.
- Teorema Fundamental del Cálculo.
- Cálculo de primitivas. El Teorema del cambio de variable.
- Descomposición de funciones racionales. Primitivas de funciones racionales.
- Integrales impropias.
- Cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de revolución.
- Cálculo con funciones de más de una variable.
- El cuerpo de los números complejos. Raíces de la unidad.
- Matrices.
- Matrices escalonadas.
- Sistemas de ecuaciones lineales. El método de Gauss
- Espacios vectoriales.
- Subespacios vectoriales.
- Dependencia lineal. Bases.
- Aplicaciones lineales.
- Núcleo e imagen de una aplicación lineal.
- Forma matricial de una aplicación lineal.
- Rangos.
- Determinantes.



Curso Académico 2015-16

MÉTODOS MATEMÁTICOS DE LA INGENIERÍA

Ficha Docente

- El teorema de Rouche-Frobenius.
- Semejanzas de Matrices. autovalres y autovectores.
- Diagonalización de matrices. Aplicaciones.
- Espacio euclídeo.

ACTIVIDADES DOCENTES:

Clases teóricas:

3 horas semanales de pizarras con desarrollos teóricos y resolución de problemas.

Seminarios:

Clases prácticas:

1 hora a la semana de prácticas dirigidas realizada por los alumnos.

Trabajos de campo:

Prácticas clínicas:

Laboratorios:

Exposiciones:

Presentaciones:

Otras actividades:

TOTAL:

EVALUACIÓN:

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

A.M. Ramos, J.M. Rey, "Matemáticas para el acceso a la universidad", Ediciones Pirámide (Grupo ANAYA), 2015.

OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE

La ficha detallada se puede consultar en la sección de información docente de la Web de Facultad de Informática.

<https://informatica.ucm.es/informacion-docente>