

Plan 413 GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA DE SERVICIOS Y APLICACIONES

Asignatura 40801 ÁLGEBRA LINEAL Y GEOMETRÍA

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

FB (FUNDAMENTOS BÁSICOS)

Créditos ECTS

6

Competencias que contribuye a desarrollar

2.1

Generales

- G01 : Conocimientos generales básicos.
- G03 : Capacidad de análisis y síntesis.
- G05 : Comunicación oral y escrita en la lengua propia.
- G06 : Conocimiento de una segunda lengua (Inglés).
- G07 : Habilidades básicas en el manejo del ordenador.
- G09 : Resolución de problemas.
- G16 : Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- G18 : Capacidad de aprender.

2.2

Específicas

- E01 : 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.
- E03 : Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
- E11 : Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos.

Objetivos/Resultados de aprendizaje

- Plantear en lenguaje matemático y resolver problemas relacionados con el álgebra lineal, la geometría y sus aplicaciones.
- Describir algorítmicamente la resolución de problemas de álgebra lineal y geometría, e implementarla eficientemente mediante software matemático.
- Comprender, discutir y expresar (oralmente y por escrito) conceptos y argumentos de tipo lógico matemático relacionados con el álgebra lineal y la geometría.
- Construcción de modelos lineales y geométricos necesarios para la resolución de problemas aplicados a la informática y a la empresa.
- Manejar software matemático en aplicaciones prácticas, con un énfasis especial en la interpretación de resultados y la escritura de informes.
- Comprender la interrelación del álgebra lineal y la geometría con otras materias de la titulación.

Contenidos

1. Matrices y determinantes
2. Sistemas de ecuaciones lineales
3. Aplicaciones lineales y formas cuadráticas

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

- Lección magistral: exposición de la teoría y resolución de problemas.
- Clases prácticas en el aula.
- Realización de prácticas guiadas y libres de laboratorio.
- Sesiones de seguimiento y tutorías, grupales o individuales.
- Evaluación.
- Estudio autónomo por parte del alumno, incluyendo realización de problemas, consulta bibliográfica, realización de prácticas y preparación de pruebas de evaluación.

Criterios y sistemas de evaluación

EVALUACIÓN CONTINUA INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO

PESO EN LA NOTA FINAL OBSERVACIONES

Realización de exámenes escritos de carácter teórico-práctico.
75%

Al finalizar los bloques temáticos 2, 4 y 5.

Se requiere una nota mínima de 4 para realizar la media.

Realización de exámenes prácticos con ordenador.
25%

Al finalizar el bloque temático 5.

Se requiere una nota mínima de 4 para realizar la media.

EVALUACIÓN NO CONTINUA INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO

PESO EN LA NOTA FINAL OBSERVACIONES

Realización de un examen escrito de carácter teórico-práctico.

Realización de un examen práctico con ordenador.
75%

25%

En el periodo de exámenes finales.

Se requieren notas mínimas de 4 para realizar la media entre la parte teórico-práctica y la práctica de ordenador.

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Aula con pizarra y ordenador con proyector, sala de ordenadores con software matemático (MAPLE), biblioteca, sala de estudio, y despacho o seminario para tutorías.

El horario de tutorías se publicará y actualizará en la web de la Universidad y de la E:U de informática cada curso académico

<http://www.eui.uva.es/>

Calendario y horario

El calendario de exámenes y el horario de clases se publicará y actualizará cada curso académico en la página web de la E.U. de Informática

<http://www.eui.uva.es/>

Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

ACTIVIDADES PRESENCIALES

HORAS

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

HORAS

Clases teórico-prácticas (T/M)

25

Estudio y trabajo autónomo individual

85

Clases prácticas de aula (A)

25
Estudio y trabajo autónomo grupal
5
Laboratorios (L)
5

Evaluación
5

Total presencial
60
Total no presencial
90

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

DATOS DE CONTACTO

Mari Cruz Vilela Bendaña
Escuela Universitaria de Informática
Plaza de Santa Eulalia 9 y 11 - 40005 Segovia
Teléfono : (+34) 921 11 24 53
Fax : (+34) 921 11 24 01
e-mail : maricruz@eii.uva.es

ALGUNOS DATOS DEL CURRICULUM VITAE

Títulos académicos

- Doctora en Ciencias Matemáticas por la Universidad del País Vasco
- Licenciada en Ciencias Matemáticas por la Universidad del País Vasco

Líneas de investigación

- Ecuaciones en derivadas parciales y análisis de Fourier
- Problemas inversos en ecuaciones en derivadas parciales

Publicaciones más recientes

- A Born approximation for live loads in Navier elasticity, *SIAM Journal on Mathematical Analysis* (2012)
- Limiting absorption principles for the Navier equation in elasticity, *Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa* (2012)
- A priori estimates for the Helmholtz equation with electromagnetic potentials in exterior domains, *Proceedings of the Royal Society of Edinburgh* (2012)

Idioma en que se imparte

Español
