



GUÍA DOCENTE 2015-2016
Álgebra Lineal

1. Denominación de la asignatura:

Álgebra Lineal

Titulación

Grado en Ingeniería Informática

Código

6345

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

Fundamentos Matemáticos

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

Matemáticas y Computación

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

Isidora Albillos Escribano, Isabel Rodríguez Amigo, M^a Begoña Torres Cabrera

4.b Coordinador de la asignatura

Isabel Rodríguez Amigo

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

Competencias Específicas de la Titulación:

FB1: 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.

Competencias Generales de Grado:

CG8: 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.

CG9: 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 en Informática.

CG10: Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática.

Competencias Transversales:

CT1: Capacidad de análisis y síntesis.

CT2: Capacidad de organización y planificación.

CT3: Comunicación oral y escrita en lengua nativa.

CT5: Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio.

CT7: Resolución de problemas.

CT8: Toma de decisiones.

CT9: Trabajo en equipo.

CT14: Razonamiento crítico.

CT16: Aprendizaje autónomo.

CT17: Adaptación a nuevas situaciones.

CT24 : Comunicarse con personas expertas y no expertas en la materia.

CT26: Desarrollar habilidades de aprendizaje para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

CT27: Planificación y gestión del tiempo.



9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes
Saber resolver ejercicios de matrices y determinantes. Determinar cuando un sistema de ecuaciones tiene solución y en su caso calcular las soluciones. Saber trabajar correctamente con vectores y con conceptos relacionados con la teoría de aplicaciones lineales. Determinar cuando una matriz es diagonalizable y en su caso diagonalizarla. Conocer la noción de espacio euclídeo. Saber utilizar los conceptos básicos de la geometría métrica del plano y del espacio para resolver problemas geométricos.
9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones lineales. Matrices. Matrices. Álgebra de matrices. Matrices inversibles. Matrices elementales. Método de Gauss para obtener la matriz inversa. Determinantes Definición y propiedades. Método de Gauss para el cálculo del determinante de una matriz cuadrada. Rango de una matriz. Sistemas de ecuaciones lineales Tipos de sistemas de ecuaciones lineales. Métodos de resolución de sistemas de ecuaciones lineales: método de Gauss y método de Gauss-Jordan. Teorema de Rouché-Fröbenius y regla de Cramer. Espacios vectoriales Espacios vectoriales Espacio vectorial real. Subespacios vectoriales. Dependencia e independencia lineal. Sistema generador, base y dimensión. Coordenadas y cambio de base. Suma e intersección de subespacios. Aplicaciones lineales Concepto de aplicación lineal. Imagen, núcleo. Matriz y ecuaciones de una aplicación lineal. Teorema fundamental de semejanza. Diagonalización Valores y vectores propios. Diagonalización. Teorema fundamental de diagonalización. Geometría analítica Geometría analítica. Espacio vectorial euclídeo. Ecuaciones de rectas y planos. Incidencia, paralelismo e intersección. Problemas métricos.



9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Anton, H., (1986) Introducción al álgebra lineal, Limusa,
Burgos, J., (1993) Álgebra Lineal, Mc Graw-Hill,
Burgos, J., Álgebra Finita y Lineal, García Maroto,
Lay, David C., Álgebra lineal y sus aplicaciones, Pearson,
Villa, A., (1998) Problemas de álgebra, Clagsa,

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

Clases teóricas, clases prácticas, tutorías conjuntas, realización de trabajos y pruebas de evaluación

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	FB1, CG8, CG10, CT1, CT3, CT14.	24	35	59
Clases prácticas	FB1, CG8, CG9, CG10, CT1, CT3, CT5, CT7, CT14, CT8, CT17.	24	35	59
Realización de trabajos y pruebas de evaluación	CG9, CT1, CT2, CT3, CT5, CT7, CT8, CT9, CT14, CT16, CT17, CT24, CT26, CT27, CG9	6	26	32
Total		54	96	150

11. Sistemas de evaluación:

Para superar la asignatura será necesario alcanzar una calificación de 5 sobre 10 y una calificación mínima, abajo indicada, en cada uno de los procedimientos de evaluación. En cada procedimiento de evaluación se valorarán los conocimientos teóricos y las habilidades adquiridas.
La participación en clase no es recuperable en segunda convocatoria



Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Realización de una prueba teorico-práctica. Será necesario alcanzar un mínimo del 25% de la calificación máxima para poder aprobar la asignatura.	25 %	25 %
Realización de un trabajo en equipo. Será necesario alcanzar un mínimo del 25% de la calificación máxima para poder aprobar la asignatura	25 %	25 %
Participación en clase	10 %	10 %
Examen final. Será necesario alcanzar un mínimo del 25% de la calificación máxima para poder aprobar la asignatura	40 %	40 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

La evaluación excepcional consistirá en:

- 1) Un examen de conocimientos teóricos (35%)
- 2) Un examen de conocimientos prácticos (40%)
- 3) Un trabajo final (25%)

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Tutorías individualizadas y conjuntas. Realización y corrección de problemas y trabajos.

13. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en los tableros oficiales de la E.P.S. para el curso 2015-2016. Para la modalidad on-line se seguirá el calendario oficial marcado por la EPS.

14. Idioma en que se imparte:

Español