



17814 - ÁLGEBRA

Información de la asignatura

Código - Nombre: 17814 - ÁLGEBRA

Titulación: 473 - Graduado/a en Ingeniería Informática
772 - Graduado/a en Ingeniería Informática (2022)
773 - Graduado/a en Ingeniería Informática (2022)
774 - Graduado/a en Ingeniería Informática (Modalidad Bilingüe 2022)

Centro: 350 - Escuela Politécnica Superior

Ámbito: Ingeniería informática y de sistemas

Curso Académico: 2025/26

Ámbito de conocimiento de asignatura: Ingeniería informática y de sistemas

1. Detalles de la asignatura

1.1. Materia

Matemáticas

1.2. Carácter

Formación básica

1.3. Nivel

Grado (MECES 2)

1.4. Curso

1

1.5. Semestre

Primer semestre

1.6. Número de créditos ECTS

6.0

1.7. Idioma

Español

1.8. Requisitos previos

-

1.9. Recomendaciones

Código Seguro de Verificación:		Fecha:	01/09/2025	1/5
Firmado por:	Esta guía docente no estará firmada mediante CSV hasta el cierre de actas			
Url de Verificación:		Página:	1/5	

Haber cursado Matemáticas en el Bachillerato.

1.10. Requisitos mínimos de asistencia

La asistencia es muy recomendable.

1.11. Coordinador/a de la asignatura

Carlos Mora Corral

<https://autoservicio.uam.es/paginas-blancas/>

1.12. Competencias y resultados del aprendizaje

1.12.1. Competencias / Resultados del proceso de formación y aprendizaje

B1 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.

1.12.2. Resultados de aprendizaje

- Será capaz de utilizar el lenguaje básico de las Matemáticas.
- Entenderá lo que es una demostración.
- Manejará conceptos básicos de álgebra: funciones, relaciones y conjuntos.
- Aplicará algoritmos básicos con números enteros: algoritmo de la división, algoritmo de Euclides e identidad de Bézout.
- Sabrá resolver ecuaciones diofánticas y en congruencias.
- Operará con vectores, matrices, bases, subespacios, dimensiones y aplicaciones lineales.
- Utilizará el método de Gauss, tanto para resolver sistemas como para hallar bases de subespacios y rangos.
- Sabrá diagonalizar matrices simétricas.

1.12.3. Objetivos de la asignatura

- Reforzar la capacidad para el lenguaje lógico.
- Reforzar la capacidad para los argumentos lógicos y matemáticos.
- Familiarizarse con conceptos y operaciones de teoría de conjuntos.
- Dominar la aplicación de algoritmos básicos con números enteros.
- Plantear y resolver ecuaciones con números enteros.
- Adquirir soltura con operaciones básicas en álgebra lineal.
- Dominar el método de Gauss.
- Aplicar la diagonalización de matrices.

1.13. Contenidos del programa

BLOQUE I. Conjuntos, funciones y relaciones

1. Conjuntos y funciones
2. Relaciones de equivalencia

BLOQUE II. Aritmética de enteros

1. Aritmética de enteros
2. Congruencias

BLOQUE III. Álgebra lineal

1. Sistemas de ecuaciones lineales, matrices y determinantes
2. Espacios vectoriales
3. Matrices simétricas. Valores y vectores propios. Diagonalización

1.14. Referencias de consulta

Bibliografía principal

Código Seguro de Verificación:		Fecha:	01/09/2025	2/5
Firmado por:	Esta guía docente no estará firmada mediante CSV hasta el cierre de actas			
Url de Verificación:		Página:	2/5	

- F. CHAMIZO: *Álgebra I. Notas de clase con listas de problemas*. Disponible en <https://matematicas.uam.es/~fernando.chamizo/asignaturas/to2009/alginfi9597/APalgebraInf.pdf>
- J. DORRONSORO y E. HERNÁNDEZ. *Números, grupos y anillos*. Addison Wesley Iberoamericana, 1996.
- L. MERINO y E. SANTOS: *Álgebra lineal con métodos elementales*. Thomson-Paraninfo, 2006.

Bibliografía complementaria

- A. CÓRDOBA: *La saga de los números*. Editorial Crítica, Colección Drakontos, 2006.
- A. CUPILLARI: *The Nuts and Bolts of Proofs*. Elsevier Academic Press. 3er edition.
- E. HERNÁNDEZ, M.J. VÁZQUEZ y M.A. ZURRO. *Álgebra lineal y geometría*, Madrid Pearson Educación, 2012
- S. LANG: *Introducción al Álgebra lineal*. Addison-Wesley Iberoamericana. 1990.

2. Metodologías docentes y tiempo de trabajo del estudiante

2.1. Presencialidad

MODALIDAD:	HORAS:	PORCENTAJE:
ACTIVIDADES PRESENCIALES	59	39%
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	91	61%

2.2. Relación de actividades formativas

Actividades presenciales	Nº horas
Clases teóricas en aula	41
Seminarios	0
Clases prácticas en aula	11
Prácticas clínicas	0
Prácticas con medios informáticos	0
Prácticas de campo	0
Prácticas de laboratorio	0
Prácticas externas y/o prácticum	0
Trabajos académicamente dirigidos	0
Tutorías	3
Actividades de evaluación continua	4
Otras (especificar)	0

3. Sistemas de evaluación y porcentaje en la calificación final

3.1. Convocatoria ordinaria

Los alumnos pueden seguir dos itinerarios distintos:

- Itinerario 1: Evaluación Continua.
- Itinerario 2: Evaluación mediante Examen Final.

1) Los alumnos que opten por el itinerario 1 serán calificados a partir de la nota del examen final, y las notas correspondientes a pruebas parciales.

Código Seguro de Verificación:		Fecha:	01/09/2025	3/5
Firmado por:	Esta guía docente no estará firmada mediante CSV hasta el cierre de actas			
Url de Verificación:		Página:	3/5	

Se realizarán 3 pruebas parciales, a partir de las cuales se obtendrá una calificación P mediante la fórmula:

$$P = 0,3 P1 + 0,3 P2 + 0,4 P3.$$

La calificación final resultante será

$$F = 0,4 P + 0,6 E,$$

Siendo P la nota promedio anterior, y E la puntuación obtenida en el examen final.

En aquellos casos en los que el alumno se vea penalizado por las notas obtenidas en los exámenes parciales, se considera que el examen final sirve para volver a evaluar los contenidos previos, por lo que la calificación final será el máximo entre los valores F y E.

2) Los alumnos que opten por el itinerario 2 recibirán la calificación correspondiente a la nota obtenida en el examen final, E.

3) Los alumnos elegirán el Itinerario que desean seguir durante el curso a lo largo de las dos primeras semanas de clase, y comunicarán su elección al profesor de la asignatura. En ausencia de comunicación por parte del alumno, se entenderá que ha elegido el Itinerario 1.

4) Un alumno que haya optado por el Itinerario 1 puede pasar posteriormente al Itinerario 2, comunicándose al profesor de la asignatura.

5) Si un alumno que sigue el Itinerario 1, y obtiene en el examen final una calificación E igual o superior a 5, resulta suspenso al aplicar la fórmula que incluye las notas parciales como indica el apartado 1), se entenderá que pasa al Itinerario 2.

6) El número mínimo de pruebas a las que el estudiante se ha de presentar para recibir una calificación numérica es 2. Por debajo de este número el estudiante recibirá la calificación "No evaluado". Aunque el estudiante no se presente a la prueba final, siempre que se haya presentado a este mínimo de pruebas, recibirá una calificación numérica.

3.1.1. Relación actividades de evaluación

Actividad de evaluación	%
Examen final (máximo 70% de la calificación final o el porcentaje que figure en la memoria)	60% o 100% según itinerario
Evaluación continua	40% o 0% según itinerario

3.2. Convocatoria extraordinaria

Examen final (100%). Las notas de los exámenes parciales no se tendrán en cuenta en la convocatoria extraordinaria.

3.2.1. Relación actividades de evaluación

Actividad de evaluación	%
Examen final	100
Evaluación continua	0

4. Cronograma orientativo

Código Seguro de Verificación:		Fecha:	01/09/2025	4/5
Firmado por:	Esta guía docente no estará firmada mediante CSV hasta el cierre de actas			
Url de Verificación:		Página:	4/5	

Semana	Contenido	Horas presenciales	Horas no presenciales
1-4	BLOQUE I. Conjuntos, funciones y relaciones	17	26
5-8	BLOQUE II. Aritmética de enteros	17	26
9-14	BLOQUE III. Álgebra lineal	25	39

Código Seguro de Verificación:		Fecha:	01/09/2025	5/5
Firmado por:	Esta guía docente no estará firmada mediante CSV hasta el cierre de actas			
Url de Verificación:		Página:	5/5	