Universidad de Navarra

Análisis matemático (GEA)

Guía docente 2025-26

PRESENTACIÓN

Descripción de la asignatura

Las matemáticas son una herramienta básica para el estudio de todas las ciencias experimentales y técnicas. Esta asignatura proporciona a los estudiantes una formación adecuada y los provee de herramientas matemáticas básicas para afrontar las materias posteriores de la carrera. Prácticamente todas las asignaturas de la titulación utilizan parte de los contenidos desarrollados en el programa.

- **Titulación**: Grado en Estudios de Arquitectura 17
- **Módulo/Materia**: Propedeútico/Matemáticas
- **ECTS**: 6 ECTS
- **Curso, semestre**: 1º, primero
- **Carácter**: Básico
- **Profesorado**: D. Ángel Fuertes Martínez (afuertes@unav.es)
- **Idioma**: Español
- **Aula, Horario**: Aula 4, martes de 10:00 a 12:00 y jueves de 11:00 a 13:00

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Competencias)

- **CB01.** Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
- **CB05.** Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- **CG04.** Comprender los problemas de la concepción estructural, de construcción y de ingeniería vinculados con los proyectos de edificios así como las técnicas de resolución de éstos.
- **CE11.** Conocimiento aplicado del cálculo numérico, la geometría analítica y diferencial y los métodos algebraicos.

PROGRAMA

0. Números, Álgebra y Geometría

Números y aritmética. Álgebra. Geometría. Números y cifras significativas. Aplicaciones

1. Funciones

Universidad de Navarra

Definiciones básicas. Funciones lineales y cuadráticas. Funciones polinómicas. Funciones racionales. Funciones circulares. Funciones exponenciales, logarítmicas e hiperbólicas. Funciones irracionales. Aplicaciones

2. Álgebra matricial

Definiciones y propiedades. Determinantes. La matriz inversa. Ecuaciones lineales. Rango. El problema de los valores propios. Aplicaciones.

3. Álgebra vectorial

Definiciones básicas y propiedades. Geometría de las rectas y planos. Aplicaciones

4. Diferenciación e integración

Diferenciación. Técnicas de diferenciación. Derivadas de orden superior. Aplicaciones a la optimización. Diferenciación numérica. Integración. Técnicas de integración. Aplicaciones de integración. Integración numérica. Otras aplicaciones

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Clases presenciales teóricas (15h)

- Clases expositivas (utilización de pizarra, ordenador, proyector). Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales y con participación del estudiante.

Clases presenciales prácticas (45h)

- Clases presenciales del profesor y grupos de alumnos dirigidas a la puesta en práctica de los conceptos teóricos. Resolución de problemas con participación del estudiante.

Estudio y trabajo personal (90h)

- Estudio personal (86h) basado en las diferentes fuentes de información. Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo.
- Tutorías (1h) Entrevista personal con el profesor para orientación académica y personal del alumno. Consulta de cuestiones referentes a la asignatura.
- Realización de exámenes (3h)

TOTAL: 150h

EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA

Universidad de Navarra

La evaluación de los conocimientos y competencias se realizará a partir del seguimiento continuo del trabajo del alumno: asistencia y participación en clase, seminarios y tutorías, presentación de las prácticas propuestas, resolución de los ejercicios de autoevaluación y trabajos realizados durante el curso. Además, se efectuará el examen ordinario de diciembre. La calificación final la conforman

- **10%** asistencia y participación en las **sesiones teóricas de la asignatura**
- **20%** presentación y corrección de las **prácticas de la asignatura**
- **70% prueba final escrita**, de carácter práctico que consistirá en la resolución de 5 ejercicios

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

- El alumno se presentará en junio a un examen que supondrá el 80% de la nota final. El otro 20% será la nota de los trabajos del curso y/o la entrega de las prácticas del curso que el profesor le indique.

HORARIOS DE ATENCIÓN

D. Ángel Fuertes....(afuertes@unav.es)

- Horario de tutoria: martes de 14,00 a 15,00; jueves de 13,00 a 15,00

(todas las citas previa confirmación, en otro horario concertar cita por email)

BIBLIOGRAFÍA

Aparte de los apuntes guía y el material digital que se enviarán (a través de ADI) con cada tema se recomiendan los siguientes libros como material de consulta que se encuentran en la biblioteca de la escuela.

- **Álgebra Lineal.** *Larson. Edwards. Falvo. 5/e. Ediciones Pirámide, 2006.* Q 100.699. Localízalo en la Biblioteca
- **Cálculo I.** *Larson. Hostetler. Edwards. 8/e. Editorial McGraw-Hill, 2006.* Q 100.788. Localízalo en la Biblioteca
- **Álgebra Lineal con aplicaciones.** *Nicholson, W. K. 4/e. Editorial McGraw-Hill, 2003.* Q 100.688. Localízalo en la Biblioteca
- **Problemas resueltos de Álgebra lineal.** *Arvesú J., Marcellán F., Sánchez J. Thomson Paraninfo, S.A., 2007.* Q 100.767. Localízalo en la Biblioteca
- **Problemas resueltos de Cálculo.** *Tomeo V., Uña I., San Martin J, Thomson Paraninfo, S.A., 2007.* Q 100.771. Localízalo en la Biblioteca