



GUÍA DOCENTE 2023-2024
Matemáticas II

1. Denominación de la asignatura:

MATEMÁTICAS II

Titulación

Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural

Código

6250

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

Básica

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

Matemáticas y Computación

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

Zaíra Pérez Blanco

4.b Coordinador/a de la asignatura

Zaíra Pérez Blanco

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

Primer curso – Segundo 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/la estudiante al cursar la asignatura

8.1. Competencias Generales

G.03 (Instrumental, sistémica)

Capacidad de resolución eficaz y eficiente de problemas, demostrando principios de originalidad y autodirección.

***G.04 (Instrumental, personal, académica)**

Capacidad de razonamiento crítico, análisis y síntesis, discusión y exposición de ideas propias.

(* competencia de sostenibilización curricular)

G.07 (Académica)

Hábito de estudio y método de trabajo.

***G.08. (Personal)**

Capacidad de trabajo en equipo.

(* competencia de sostenibilización curricular)

8.2. Competencias Específicas

E.FB.01: Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal, ecuaciones diferenciales y estadística.

***E.TE.11** Capacidad para tomar decisiones a partir de datos experimentales.

(* competencia de sostenibilización curricular)

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes

Adquisición por parte del alumnado de conceptos matemáticos básicos de álgebra lineal, ecuaciones diferenciales y estadística, necesarios para resolver diversas situaciones de ingeniería. Capacitación para la aplicación de los conocimientos a la resolución de problemas matemáticos. Utilización de herramientas y del ordenador para resolver problemas y casos prácticos relacionados con la ingeniería.

Desarrollar en el alumnado ciertas aptitudes intelectuales necesarias en una formación universitaria, como el razonamiento crítico, el hábito de estudio y la capacidad de trabajo en equipo.



9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)

Parte I

1. Nociones básicas.

Resolución de sistemas. Matrices y determinantes. Matriz inversa y rango.

2. Espacios vectoriales y espacios vectoriales euclídeos.

Espacio vectorial real. Subespacios. Dependencia e independencia lineal. Sistema generador, bases, dimensión. Cambio de base. Producto interno. Norma y distancia. Ángulos y ortogonalidad. Matriz de cambio de base entre bases ortonormales en $\mathbb{R}^2$.

3. Aplicaciones lineales y diagonalización.

Concepto y propiedades. Imagen y núcleo. Matriz asociada. Semejanza de matrices. Valores y vectores propios. Polinomio característico. Diagonalización.

Parte II

4. Nociones básicas de ecuaciones diferenciales.

Primeras definiciones. Solución general y particular.

Parte III

5. Estadística descriptiva.

Variable estadística. Parámetros de posición y dispersión. Regresión lineal.

6. Probabilidad y variables aleatorias.

Probabilidad. Variables aleatorias discretas y continuas. Medidas de posición y dispersión. Modelos de distribuciones de probabilidad.

7. Ambientes de incertidumbre.

Modelos estadísticos. Toma de decisiones en ambientes de incertidumbre.

9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Arbesu Carballo, Francisco Marcellán Español y Jorge Sánchez Ruiz, (2005) Problemas resueltos de álgebra lineal, Thomson-Paraninfo,
D. Peña, Estadística, Modelos y Métodos. 1. Fundamentos, Alianza Universidad Textos,
Dennis G. Zill, (2002) Ecuaciones diferenciales con aplicaciones de modelado, Thomson Learning,
Howard Anton, Introducción al álgebra lineal, Ed. Limusa,
Juan de Burgos, (2000) Álgebra lineal y geometría cartesiana, McGraw-Hill,
L. Merino and E. Santos, (2006) Álgebra lineal con métodos elementales, Thomson,
M. José Asensio, J. A. Romero, Estrella de Vicente, Estadística, Mc-Graw-Hill,
R. A. Johnson, (5ª Edición.) • Probabilidad y Estadística para Ingenieros de Miller y Freud, Prentice Hall,
R. Kent Nagle, Edward B. Saff, (1992) Fundamentos de ecuaciones diferenciales, Addison-Wesley Longman, México,



W. Mendenhall, T. Sincich, Prentice Hall, (4ª Edición) Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias, Prentice Hall,
Walpone y Myers, (4ª Edición) Probabilidad y Estadística, Mc-Graw-Hill,

9.4- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto

https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=6250&auth=SAML

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

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases Teóricas	G.04, G.07, E.FB.01	24	44	68
Clases Prácticas, Seminarios, tutorías y otras actividades presenciales	G.03, G.04, G.07, G.08, E.FB.01.	24	52	76
Realización de pruebas o exámenes	G.03, G.04, G.07, G.08, E.FB.01.	6	0	6
Total		54	96	150

11. Sistemas de evaluación:

1ª y 2ª Convocatoria:

La asignatura consta de dos partes claramente diferenciadas, por lo que el examen final tendrá dos partes, una de Estadística y otra de Álgebra, para poder aprobar la asignatura hay que obtener al menos un 40% en cada una de las dos partes.

Procedimientos b) y c)

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio podrá modificarse en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes"

"En el caso de los alumnos que participen en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa"



Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
a) Evaluación continua de trabajos individuales o en equipo y entrega de problemas propuestos.	20 %	20 %
b) Examen final de la parte de Álgebra que constará de una parte de teoría y cuestiones y otra de resolución de problemas con o sin ordenador. (Se requiere alcanzar 35% tanto en la parte de teoría y cuestiones como en la de problemas)	40 %	40 %
c) Examen final de la parte de Estadística que constará de una parte de teoría y cuestiones y otra de resolución de problemas con o sin ordenador. (Se requiere alcanzar 35% tanto en la parte de teoría y cuestiones como en la de problemas)	40 %	40 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

Procedimientos de evaluación:

Prueba escrita de la primera parte de la asignatura consistente en la resolución de cuestiones y teoría de Álgebra y resolución de problemas con y sin ordenador.

Prueba escrita de la segunda parte de la asignatura consistente en la resolución de cuestiones y teoría de Estadística y resolución de problemas con y sin ordenador.

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Realización de problemas y trabajos, utilización de programas informáticos, seminarios, tutorías.

13. Calendarios y horarios:

Según se establezca en las disposiciones oficiales.

14. Idioma en que se imparte:

Español