

28905 - Matemáticas II

Información del Plan Docente

Año académico: 2024/25

Asignatura: 28905 - Matemáticas II

Centro académico: 201 - Escuela Politécnica Superior

Titulación: 583 - Graduado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural

Créditos: 6.0

Curso: 1

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Formación básica

Materia:

1. Información básica de la asignatura

Se pretende, con la docencia de esta asignatura, proporcionar herramientas matemáticas que sirvan de base para construir y/o estudiar ciertos modelos matemáticos relacionados con el Grado. Se busca que el estudiante sea capaz de aplicar los conocimientos sobre Cálculo Integral y Ecuaciones Diferenciales mediante la elección de métodos adecuados para la resolución de problemas, tanto de forma exacta como numérica. Es además propósito de la asignatura introducir el conocimiento y manejo de un software matemático, que facilite la resolución de los problemas planteados y el análisis de los resultados obtenidos.

2. Resultados de aprendizaje

El estudiante, superando esta asignatura, logra la adquisición de los conocimientos básicos sobre Cálculo Integral, Ecuaciones Diferenciales y en Derivadas Parciales, Aplicaciones Geométricas y Cálculo Numérico.

Interpreta cuantitativa y cualitativamente los resultados obtenidos en la resolución satisfactoria de determinados problemas basados en fenómenos y procesos relacionados con la Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural.

3. Programa de la asignatura

Los contenidos teóricos de la asignatura podemos dividirlos en dos bloques.

Bloque 1. Cálculo integral.

- Integral indefinida
- Integral definida. Aplicaciones.
- Integración múltiple. Aplicaciones.
- Cálculo vectorial. Integral de línea.

Bloque2. Ecuaciones diferenciales.

- Ecuaciones diferenciales ordinarias de orden 1. Aplicaciones
- Ecuaciones diferenciales ordinarias de orden 2. Aplicaciones.
- Sistemas de ecuaciones diferenciales ordinarias. Aplicaciones y estudio de la estabilidad.
- Ecuaciones en derivadas parciales.

Prácticas de ordenador.

- Integración numérica.
- Resolución exacta de ecuaciones diferenciales ordinarias. Métodos de resolución numérica.
- Estudio cualitativo de las ecuaciones diferenciales de primer orden.
- Comportamiento cualitativo de las soluciones de sistemas diferenciales autónomos.
- Resolución de problemas aplicados. Casos prácticos.

4. Actividades académicas

Clase magistral: 30 horas

Se presentarán los contenidos teóricos junto con ejemplos y cuestiones prácticas, que se completarán con clases de problemas.

Resolución de problemas en el aula: 18 horas

Se proporcionará a los alumnos una colección de problemas de la asignatura para trabajarlos en las sesiones de problemas con atención más individualizada.

Prácticas de laboratorio: 12 horas

Se realizarán 6 sesiones prácticas de ordenador en las que se trabajarán problemas más aplicados que los vistos en las clases de teoría y problemas, mediante el uso de software de programación simbólica y numérica.

Estudio personal: 87 horas

Evaluación: 3 horas

5. Sistema de evaluación

La asignatura se evaluará en la modalidad de evaluación global con una prueba intermedia. La evaluación se divide en dos partes:

Parte 1. Evaluación de la parte teórico-práctica (85% de la nota)

- Examen parcial. Durante el periodo lectivo se realizará una prueba intermedia donde se evaluará, mediante una prueba escrita de resolución de problemas, los resultados de aprendizaje de las clases magistrales y de las clases de problemas del Bloque I. Cálculo Integral. Esta prueba se realizará al acabar el temario correspondiente a ese bloque y tendrá un peso del 50% de la calificación global.
- El examen de las convocatorias de evaluación publicadas en la web de la EPS constará de una parte relativa al contenido teórico-práctico del Bloque I. Cálculo Integral, con un peso del 50%, y una parte relativa al Bloque II. Ecuaciones Diferenciales, con un peso del 35%.

Parte 2. Evaluación de las prácticas con ordenador (15% de la nota)

- El estudiante podrá realizar la evaluación de todas las prácticas de la asignatura en la última sesión de laboratorio así como en las convocatorias de evaluación publicadas en la web de la EPS. Esta prueba tendrá un peso del 15% de la calificación global.

La calificación final se obtendrá como la media ponderada entre las partes.

En los tres últimos cursos las tasas de éxito han sido 37.50%, 64.86% y 95.12%.

6. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4 - Educación de Calidad

9 - Industria, Innovación e Infraestructura