

26803 - Matemáticas

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 26803 - Matemáticas

Centro académico: 100 - Facultad de Ciencias

Titulación: 297 - Graduado en Óptica y Optometría

Créditos: 9.0

Curso: 1

Periodo de impartición: Anual

Clase de asignatura: Formación básica

Materia:

1. Información básica de la asignatura

Las Matemáticas proveen el lenguaje simbólico, formal y técnico de las operaciones matemáticas y proporcionan los útiles imprescindibles en los aspectos del conocimiento donde lo cuantitativo, la medición y la precisión y el control de los resultados son esenciales (en particular, en todas las disciplinas científicas clásicas como la Física y la Química, pero también y cada vez más en las Ciencias de la Salud). La asignatura de Matemáticas es el lugar idóneo para poner a prueba y entrenar la creatividad en la formulación de modelos para abordar problemas nuevos en las restantes materias que conforman la titulación y en el futuro profesional. Las Matemáticas son los cimientos, la parte menos visible pero no menos fundamental del edificio que constituye la formación de los graduandos.

2. Resultados de aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados:

Adquiere técnicas matemáticas fundamentales para el seguimiento de las demás asignaturas.

Pasa de la mera imitación a discurrir de manera autónoma en el uso de dichas técnicas.

Maneja a nivel básico tanto analítica como gráficamente las curvas y superficies fundamentales en el diseño óptico.

Analiza cualitativa y cuantitativamente funciones sencillas.

Utiliza la integración en el cálculo de áreas y volúmenes de figuras simples.

Resuelve problemas básicos de geometría, análisis matemático y álgebra lineal.

Se familiariza, a nivel de usuario, con la manera de servirse del ordenador en la resolución de tales problemas.

3. Programa de la asignatura

Los contenidos de la asignatura se articulan en torno a los siguientes temas:

1. Trigonometría y números complejos.
2. Cálculo diferencial en 1 variable.
3. Cálculo integral en 1 variable.
4. Cálculo diferencial en varias variables.
5. Espacio vectorial y aplicaciones.

4. Actividades académicas

Las actividades académicas se dividen en tres tipos:

Clases teóricas: 6 ECTS

Clases de problemas: 1,5 ECTS

Prácticas de laboratorio: 1,5 ECTS

Las clases teóricas y de problemas se imparten en aula con uso de pizarra y cañón de vídeo, tres horas a la semana. El alumnado tienen acceso a los contenidos y hojas de ejercicios en el anillo digital (moodle2). La distribución en clases teóricas y prácticas es dinámica, en función de la distribución de contenidos.

Las prácticas de laboratorio se realizan mediante el programa informático SAGE que está instalado en un servidor de la facultad al que los alumnos acceden vía web. Se realizan actividades de prácticas a lo largo del curso, con una duración de dos horas cada una.

5. Sistema de evaluación

Alumnos presenciales:

Para los alumnos de nueva matrícula es obligatoria la realización de prácticas con ordenador. Su calificación final en la asignatura corresponderá en un 75% a la evaluación de los exámenes teórico-prácticos (E) y en un 25% a la evaluación de prácticas de ordenador (P).

Para aprobar la asignatura se deben aprobar los exámenes teórico-prácticos y las prácticas de ordenador, es decir, E y P deben ser ambas mayores o iguales que 5 (contadas sobre 10). En tal caso la calificación final de la asignatura será $0,75 \cdot E + 0,25 \cdot P$. En caso contrario, es decir, si no se aprueba alguna de las partes, la calificación de la asignatura será el mínimo entre E y P.

Los alumnos que hayan superado las prácticas en cursos anteriores no tienen obligación de repetirlas.

Los exámenes teórico-prácticos se realizarán al final de cada semestre o al final del curso, según el calendario de exámenes de la Facultad de Ciencias.

Alumnos no presenciales:

Se realizará un examen final teórico-práctico (en las fechas asignadas por la Facultad de Ciencias) valorado en 7,5 puntos y otro práctico con ordenador (bajo solicitud expresa del alumno) valorado en 2,5 puntos.