

Grado en Óptica y Optometría. Programa Primer, Segundo, Tercer y Cuarto Curso
Ampliación de Matemáticas

Tipo (Básica, Obligatoria, Optativa): Optativa
Créditos ECTS: 6
Curso: 1º, 2º, 3º y 4º
Semestre: 1º
Departamento: Matemática Aplicada (Biomatemática)

Descriptor

La asignatura pretende proporcionar al alumnado herramientas que le sirvan de ayuda en otras materias del Grado, así como en su futuro profesional. Se estudiarán conceptos matemáticos de uso frecuente en asignaturas como óptica oftálmica, lo que facilitará el desarrollo del estudiante en las mismas.

Competencias Transversales/Genéricas

- Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis.
- Habitarse como científico a seguir un razonamiento riguroso, lógico y objetivo.
- Estimular, mediante la formulación de problemas, la capacidad innata para desarrollar nuevas estrategias ante nuevas situaciones.

Competencias Específicas

- Capacidad de manejo de matrices, determinantes y diagonalización de matrices cuadradas.
- Comprensión de los movimientos en el plano y en el espacio.

Objetivos

Los objetivos son dos: uno de carácter general, manejar con soltura las herramientas matemáticas y el segundo consistente en facilitar al estudiante el estudio de otras asignaturas del Grado.

Temario

Teórico-Práctico

1. Espacios vectoriales.
2. Matrices y determinantes.
3. Aplicaciones lineales.
4. Diagonalización de endomorfismos y matrices.
5. Transformaciones ortogonales en espacios euclídeos de dimensión 2 y 3.
6. Transformaciones afines.

Seminarios

Geometría diferencial de curvas: Curvatura. Triedro de Frenet. Torsión. Evolutas y envolventes.

Bibliografía

- Burgos de J., Álgebra lineal y geometría cartesiana, McGraw-Hill, 2000.
- Hernández E., Álgebra y geometría, Addison-Wesley/Universidad Autónoma de Madrid.
- García J., Álgebra lineal y geometría, Ed. Marfil.
- Bols V., Cayetano J., Requejo B., Álgebra lineal y geometría, Manuales UEX, Universidad de Extremadura.

Evaluación

Consistirá en la valoración de los trabajos prácticos realizados por los estudiantes, que dispondrán de un guión para la consecución de los objetivos previstos y se complementará con un examen final.

Número de Horas Presenciales del Alumno/a

Nº de Horas

- Clases teórico-prácticas: 45
- Exposiciones y Seminarios: 6
- Evaluación: 6

Mecanismos de Control y Seguimiento

Por la naturaleza de la asignatura, se realizará un control diario de asistencia a clase, entrega de ficheros con la resolución de los ejercicios propuestos, para su estudio por el profesor, que proporcionará realimentación a los estudiantes en las dificultades detectadas.