

GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **ÁLGEBRA LINEAL Y GEOMETRÍA II**

Código: 100493

Plan de estudios: **GRADO DE FÍSICA**

Curso: 1

Denominación del módulo al que pertenece: **ÁLGEBRA LINEAL Y GEOMETRÍA**

Materia: **MATEMÁTICAS III**

Carácter: **BÁSICA**

Duración: **SEGUNDO CUATRIMESTRE**

Créditos ECTS: **6.0**

Horas de trabajo presencial: **60**

Porcentaje de presencialidad: **40.0%**

Horas de trabajo no presencial: **90**

Plataforma virtual: <http://www3.uco.es/moodlemap/>

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: **RUBIO RUIZ, RAFAEL MARIA (Coordinador)**

Departamento: **MATEMÁTICAS**

Área: **MATEMÁTICA APLICADA**

Ubicación del despacho: **EDIFICIO C2**

E-Mail: ma1rurur@uco.es

Teléfono: **957218364**

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Haber cursado la asignatura Analisis Matemático I o tener adquiridos conocimientos de la misma

COMPETENCIAS

- | | |
|-----|---|
| CB1 | Capacidad de análisis y síntesis. |
| CB2 | Capacidad de organización y planificación. |
| CB3 | Comunicación oral y/o escrita. |
| CB5 | Resolución de problemas. |
| CB7 | Razonamiento crítico. |
| CE3 | Capacidad de profundizar en la aplicación de los conocimientos matemáticos en el contexto general de la física. |

OBJETIVOS

Dotar al alumno de la formación en Algebra Lineal y Geometria necesaria para el seguimiento de las materias específicas de la titulación.

Potenciar en el alumno la habilidad y destreza matematica suficiente para resolver problemas relacionados con la Física y las propias Matematicas.

Potenciar la capacidad de abstraccion, rigor, analisis y sintesis propias de las Matematicas.

GUÍA DOCENTE

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

- 1.- Espacios euclídeos. Producto escalar. Semejanzas e isometrías lineales. Ángulos longitudes, áreas y volúmenes
- 2.- Geometría afín
Subvariedades afines de un espacio vectorial. Afinidades. Grupo Afín. Referencias en un espacio afín. Ecuaciones de una afinidad
- 3.- Geometría afín-euclídea
Semejanzas e Isometrías. Grupo ortogonal
- 4.- Cónicas y cuádricas
Cónicas y cuádricas en un espacio afín. Coordenadas homogéneas. Reducción y elementos métricos
- 5.- Producto tensorial de espacios vectoriales
Definición y propiedades. Tensores covariantes y contravariantes. Cambios de base. Contracción de índices
- 6.- Tensores simétricos y alternados
Definiciones. Construcción de bases. Tensores covariantes alternados: formas
- 7.- Tensores en espacios con producto escalar
Subida y bajada de índices. Tensores métricamente equivalentes
- 8.- Campos tensoriales. Campos de tensores en dominios de \mathbb{R}^n . Coordenadas locales. Introducción a la derivada covariante

2. Contenidos prácticos

Resolución de problemas

METODOLOGÍA

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Los alumnos matriculados a tiempo parcial tendrán que consultar la web de la asignatura para estar al día del desarrollo de la misma.

Se tendrán en cuenta las circunstancias y disponibilidad de cada uno de estos alumnos, tanto para el desarrollo de la asignatura, como para su evaluación. La adaptación a cada uno de los estudiantes matriculados a tiempo parcial, se acordará con el profesor al inicio del cuatrimestre.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	3	-	3
Exposición grupal	3	18	21
Lección magistral	17	-	17
Tutorías	16	3	19
Total horas:	39	21	60

GUÍA DOCENTE

Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Ejercicios</i>	4
<i>Estudio</i>	53
<i>Problemas</i>	33
Total horas:	90

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Ejercicios y problemas

Aclaraciones

Apuntes publicados

EVALUACIÓN

Competencias	Exposición oral	Exámenes	Resolución de problemas
<i>CB1</i>	X		X
<i>CB2</i>	X	X	X
<i>CB3</i>	X	X	X
<i>CB5</i>	X	X	X
<i>CB7</i>	X	X	X
<i>CE3</i>	X	X	X
Total (100%)	10%	70%	20%
Nota mínima (*)	0	4.5	0

(*)Nota mínima para aprobar la asignatura

GUÍA DOCENTE

Valora la asistencia en la calificación final:

No

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

El examen final será una prueba escrita. Contará un 70% de la nota total de la asignatura.

Debiendo superar la calificación de 4.5, para poder hacer media con la nota de clase por la resolución de problemas propuestos.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Los alumnos matriculados a tiempo parcial tendrán que consultar la web de la asignatura para estar al día del desarrollo de la misma.

Se tendrán en cuenta las circunstancias y disponibilidad de cada uno de estos alumnos, tanto para el desarrollo de la asignatura, como para su evaluación. La adaptación a cada uno de los estudiantes matriculados a tiempo parcial, se acordará con el profesor al inicio del cuatrimestre.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a estudiantes que hayan obtenido una calificación igual a 10 y siguiendo la normativa establecida en el artículo 30.3 del Reglamento de Régimen Académico.

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

Introducción al la teoría de grupos. A. Rider y otros. Editorial Abecedario Algebra abstracta. John B. Fraleigh. Editorial Adisson- Wesley

Classic Algebra. P.M. Cohn. Editorial Wiley

Algebra y geometría lineal. Alfonso Rider y otros. Editorial Reverté

Algebra y geometría cuadrática. Alfonso Rider y otros. Editorial Netbiblo

Finite-dimensional vector spaces. Paul Halmos. Editorial Springer

Algebra y geometría cartesiana. J. de Burgos. Editorial McGraw-Hill

Geometría diferencial de curvas y superficies. P. Do Carmo. Editorial Alianza Universidad.

2. Bibliografía complementaria

Ninguna.

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Actividades conjuntas: conferencias, seminarios, visitas...

Criterios de evaluación comunes

GUÍA DOCENTE

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Exposición grupal	Lección magistral	Tutorías
1ª Semana	0.0	1.0	1.0	1.0
2ª Semana	0.0	1.0	1.0	1.0
3ª Semana	0.0	2.0	1.0	1.0
4ª Semana	0.0	2.0	2.0	1.0
5ª Semana	0.0	1.0	1.0	1.0
6ª Semana	0.0	1.0	2.0	1.0
7ª Semana	0.0	1.0	1.0	2.0
8ª Semana	0.0	1.0	1.0	1.0
9ª Semana	0.0	2.0	2.0	1.0
10ª Semana	0.0	1.0	1.0	2.0
11ª Semana	0.0	2.0	1.0	1.0
12ª Semana	1.0	2.0	1.0	2.0
13ª Semana	1.0	2.0	1.0	2.0
14ª Semana	1.0	2.0	1.0	2.0
Total horas:	3.0	21.0	17.0	19.0

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.