



PROYECTO DOCENTE

**Álgebra Lineal y Geometría**

Grupo 3 / HC de Clases Teóricas Álgebra Lineal y Geometría

**CURSO 2020-21**

Datos básicos de la asignatura	
Titulación:	Grado en Física
Año plan de estudio:	2009
Curso implantación:	2010-11
Centro responsable:	Facultad de Física
Nombre asignatura:	Álgebra Lineal y Geometría
Código asignatura:	1620001
Tipología:	TRONCAL / FORMACIÓN BÁSICA
Curso:	1
Periodo impartición:	Anual
Créditos ECTS:	12
Horas totales:	300
Área/s:	Algebra Geometría y Topología
Departamento/s:	Algebra Geometría y Topología

Coordinador de la asignatura
ROJAS LEON ANTONIO

Profesorado
Profesorado del grupo principal: ROJAS LEON ANTONIO FERNANDEZ TERNERO DESAMPARADOS FERNANDEZ FERNANDEZ MARIA CRUZ

Objetivos y competencias
COMPETENCIAS:
 Competencias específicas:



PROYECTO DOCENTE

**Álgebra Lineal y Geometría**

**Grupo 3 / HC de Clases Teóricas Álgebra Lineal y Geometría**

**CURSO 2020-21**

Adquisición de conocimientos matemáticos

Competencias genéricas:

Capacidad de análisis y síntesis

Capacidad de organizar y planificar

Resolución de problemas

Comunicación oral en la lengua nativa

Comunicación escrita en la lengua nativa

Capacidad de crítica y autocrítica

**Contenidos o bloques temáticos**

Estructuras básicas.

Matrices. Sistemas de ecuaciones lineales.

Espacios vectoriales. Homomorfismos.

Producto escalar.

Espacio afín y euclídeo. Afinidades y movimientos.

Aplicaciones multilineales.

Cónicas y cuádricas.

Cálculo tensorial.



## PROYECTO DOCENTE

### Álgebra Lineal y Geometría

Grupo 3 / HC de Clases Teóricas Álgebra Lineal y Geometría

CURSO 2020-21

#### Relación detallada y ordenación temporal de los contenidos

Resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Cálculo matricial. (15 horas).

Espacios vectoriales. Dependencia lineal, bases. Subespacios. (15 horas).

Producto escalar. Ortogonalidad. (10 horas).

Homomorfismos. Autovalores y autovectores. Endomorfismos diagonalizables. (20 horas).

Espacio afín. Variedades lineales. (10 horas).

Espacio euclídeo. Afinidades y movimientos. (10 horas).

Cálculo tensorial (15 horas).

Cónicas y cuádricas (25 horas).

#### Actividades formativas y horas lectivas

Actividad	Créditos	Horas
A Clases Teóricas	9	90
C Clases Prácticas en aula	3	30

#### Sistemas y criterios de evaluación y calificación

Pruebas escritas, con una parte teórica, que acredite el conocimiento de los aspectos básicos de la materia, y una parte de problemas, que valore la comprensión y capacidad de aplicación así como el uso general del razonamiento matemático.



## PROYECTO DOCENTE

### Álgebra Lineal y Geometría

#### Grupo 3 / HC de Clases Teóricas Álgebra Lineal y Geometría

#### CURSO 2020-21

Trabajos personales, donde se valorará la capacidad de síntesis y la claridad expositiva.

Participación en las actividades presenciales u otros medios explicitados en la programación, incluyendo la asistencia y participación activa a las clases.

#### Criterios de calificación del grupo

Siendo ésta una asignatura anual, habrá dos exámenes cuatrimestrales en las fechas acordadas por la Comisión de Ordenación Académica de la Facultad. Adicionalmente, durante cada cuatrimestre se realizarán pruebas parciales (una en el primero, dos en el segundo) que eliminarán materia para el examen cuatrimestral. En cada examen cuatrimestral, los alumnos podrán elegir entre examinarse del cuatrimestre completo (lo cual implica la renuncia a la nota obtenida en las pruebas parciales) o solo de la última parte. El porcentaje de la nota total del cuatrimestre que corresponde a cada prueba parcial es la siguiente:

##### Cuatrimestre 1

Prueba 1: 50%

##### Cuatrimestre 2

Prueba 1: 33%

Prueba 2: 25%

Para superar la asignatura por cuatrimestres será necesario obtener una calificación mínima de 4 en cada uno de ellos y una media de 5 entre ambos. En ese caso, la calificación final por cuatrimestres será la media obtenida.

Si un alumno no supera la asignatura habiendo aprobado uno de los cuatrimestres con una nota mínima de 5 tendrá la opción de presentarse en la convocatoria de junio únicamente al cuatrimestre suspenso o bien a toda la asignatura. Los alumnos aprobados por cuatrimestres podrán presentarse al examen final de junio a subir nota de uno de los cuatrimestres o de toda la asignatura.



## **Álgebra Lineal y Geometría**

### **Grupo 3 / HC de Clases Teóricas Álgebra Lineal y Geometría**

#### **CURSO 2020-21**

En las convocatorias de septiembre y diciembre todos los alumnos que se presenten deberán examinarse de los contenidos de toda la asignatura.

#### **PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CURSO 2020/21**

En el escenario (A) de semipresencialidad, los alumnos asistirán a clase de forma presencial durante semanas alternas. Las clases serán retransmitidas por medios digitales para que puedan ser seguidas el resto de los alumnos. En este escenario, se insistirá a los alumnos la importancia de que preparen las clases con antelación usando los materiales que tendrán a su disposición en la plataforma de Enseñanza Virtual, así como la bibliografía. Para ello, se procurará informar con suficiente antelación de la planificación temporal de la materia.

Las pruebas escritas y exámenes se realizarán preferentemente de forma presencial durante el periodo de presencialidad de cada grupo. Si las circunstancias lo aconsejan, se podrán sustituir las pruebas presenciales por pruebas online, que podrán incluir exámenes en la plataforma Enseñanza Virtual y pruebas orales. En el caso de que los exámenes se realicen de forma online, se podrá realizar en cada cuatrimestre una prueba adicional previa al examen cuatrimestral sobre el material no incluido en las pruebas anteriores, en cuyo caso en el examen cuatrimestral solo existirá la posibilidad de presentarse al cuatrimestre completo.

En el escenario (B) de no presencialidad, las clases y las pruebas de evaluación se realizarán de forma online según lo descrito en el párrafo anterior. En este caso, se pondrá a disposición de los alumnos material bibliográfico y/o audiovisual adicional de apoyo a las clases.

#### **Horarios del grupo del proyecto docente**

<https://fisica.us.es/docencia/titulaciones>

#### **Calendario de exámenes**



PROYECTO DOCENTE

**Álgebra Lineal y Geometría**

**Grupo 3 / HC de Clases Teóricas Álgebra Lineal y Geometría**

**CURSO 2020-21**

<https://fisica.us.es/docencia/titulaciones>

### **Tribunales específicos de evaluación y apelación**

Presidente: ALFONSO CARRIAZO RUBIO

Vocal: MERCEDES HELENA ROSAS CELIS

Secretario: MANUEL JESUS GAGO VARGAS

Suplente 1: MARIA BELEN GÜEMES ALZAGA

Suplente 2: ANTONIO RAFAEL QUINTERO TOSCANO

Suplente 3: MANUEL JESUS SOTO PRIETO

### **Bibliografía recomendada**

#### **BIBLIOGRAFÍA GENERAL:**

Geometría Básica

Autores: P. Abellanas

Edición: 1969

Publicación: Ed. Romo, Madrid

ISBN: 0198503636

Problemas resueltos de álgebra lineal

Autores: Jorge Arvesú Carballo, Francisco Marcellán Español, Jorge Sánchez Ruiz

Edición: 2005

Publicación: Thomson, Madrid

ISBN: 0198503636

Problemas de Álgebra Lineal y Geometría

Autores: M. Francisca Blanco Martín, M. Encarnación Reyes Iglesias

Edición: 1998

Publicación: Universidad de Valladolid, Secretariado de Publicaciones e Intercambio Científico, Valladolid

ISBN: 0198503636

Álgebra lineal y geometría

Autores: Manuel Castellet, Irene Llerena



PROYECTO DOCENTE

**Álgebra Lineal y Geometría**

**Grupo 3 / HC de Clases Teóricas Álgebra Lineal y Geometría**

**CURSO 2020-21**

Edición: 2000

Publicación: Ed. Reverté, Barcelona

ISBN: 0198503636

Tensor Analysis

Autores: Leonid P. Lebedev,

Michael J. Cloud

Edición: 2003

Publicación: World Scientific Pub.

ISBN: 9812383603

Problemas de álgebra lineal

Autores: Braulio de Diego Martín, Elías Gordillo Florencio, Gerardo Valeiras Reina

Edición: 1991

Publicación: Ed. Deimos, Madrid

ISBN: 0198503636

Problemas de álgebra superior

Autores: D. Faddieev, I. Sominski

Edición: 1975

Publicación: Ed. Mir, Moscú

ISBN: 0198503636

J.H. Heinbockel

Autores: Introduction to Tensor Calculus and Continuum Mechanics

Edición:

Publicación: <http://www.math.odu.edu/~jhh/counter2.html>

ISBN: 0198503636

Ejercicios resueltos de álgebra lineal

Autores: Manuel Iglesias Cerezal

Edición: 2001

Publicación: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz & Secretariado de Publicaciones de las Universidades de Cádiz y Sevilla

ISBN: 0198503636



PROYECTO DOCENTE

**Álgebra Lineal y Geometría**

**Grupo 3 / HC de Clases Teóricas Álgebra Lineal y Geometría**

**CURSO 2020-21**

Teoría y problemas de cálculo tensorial

Autores: David C. Kay

Edición: 1989

Publicación: McGraw-Hill, Madrid

ISBN: 0198503636

Problemas de geometría analítica: resueltos y explicados

Autores: José Luis Mataix Plana

Edición: 1976

Publicación: Ed. Dossat, Madrid

ISBN: 0198503636

Álgebra lineal con métodos elementales

Autores: Luis Merino, Evangelina Santos

Edición: 2006

Publicación: Thomson, Madrid

ISBN: 0198503636

Vectores y tensores con sus aplicaciones

Autores: Luis A. Santaló

Edición: 1970

Publicación: Editorial Universitaria de Buenos Aires, Buenos Aires

ISBN: 0198503636

Geometría descriptiva y sus aplicaciones

Autores: A. Taibo

Edición: 2009

Publicación: Ed. Tébar Flores

ISBN: 0003761405

#### INFORMACIÓN ADICIONAL

Las notas de teoría, ejercicios, así como material de autoevaluación, estarán disponibles en formato electrónico, en la plataforma de enseñanza virtual.