

**Información del Plan Docente**

<b>Año académico</b>	2016/17
<b>Centro académico</b>	100 - Facultad de Ciencias
<b>Titulación</b>	447 - Graduado en Física
<b>Créditos</b>	6.0
<b>Curso</b>	1
<b>Periodo de impartición</b>	Primer Semestre
<b>Clase de asignatura</b>	Formación básica
<b>Módulo</b>	---

**1. Información Básica****1.1. Recomendaciones para cursar esta asignatura**

Se recomienda haber cursado las asignaturas de matemáticas del Bachillerato

**1.2. Actividades y fechas clave de la asignatura**

Se imparte en el primer semestre del primer curso del Grado en Física.

Las sesiones de evaluación global son las que el Decanato de la Facultad de Ciencias determina y publica cada año en su página [web](#) .

**2. Inicio****2.1. Resultados de aprendizaje que definen la asignatura**

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

Realiza demostraciones simples utilizando el lenguaje matemático formal

Verifica las propiedades fundamentales de las operaciones algebraicas

Realiza cambios de base en un espacio vectorial y su dual

Calcula la matriz de una aplicación lineal y la utiliza para obtener la imagen de un vector

Transforma la ecuación de lugares geométricos simples (planos, rectas, cónicas) a distintos sistemas de coordenadas

**2.2. Introducción**

Breve presentación de la asignatura

Con esta asignatura se pretende que el alumno adquiera los conocimientos básicos de álgebra, que posteriormente

## 26902 - Álgebra I

tendrá que aplicar en la asignatura de Álgebra II, y que constituyen una herramienta básica de la que harán uso otras asignaturas del Grado de Física.

### 3.Contexto y competencias

#### 3.1.Objetivos

#### 3.2.Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Esta asignatura se enmarca en el módulo de MÉTODOS MATEMÁTICOS del grado en Física y constituye junto con Álgebra II, Análisis Matemático y Cálculo Diferencial el subgrupo de asignaturas de primer curso con contenidos relacionados específicamente con las Matemáticas

#### 3.3.Competencias

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

Conocer y utilizar los elementos básicos del lenguaje matemático formal y la teoría de conjuntos

Diferenciar las distintas estructuras algebraicas fundamentales y comprender su jerarquía

Conocer las propiedades de los espacios vectoriales, los subespacios y las operaciones entre ellos

Expresar vectores y aplicaciones lineales utilizando diferentes bases

Describir los planos, rectas y cónicas y conocer sus ecuaciones

#### 3.4.Importancia de los resultados de aprendizaje

#### 4.Evaluación

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

Habrà una prueba final cuyo valor será del 80%. El 20% restante se obtendrá contestando a preguntas del profesor en clase de teoría y resolviendo problemas en clases prácticas. Para no perjudicar a los alumnos que no puedan asistir a clase, cada estudiante, una vez conocida su calificación en la evaluación continua, podrá decidir si la prueba final vale el 80% o el 100%

Superación de la asignatura mediante una prueba global única

Para facilitar el aprendizaje es conveniente que los alumnos asistan con regularidad al curso. Debido al variado perfil de los alumnos es posible que algunos, por motivos profesionales, no puedan asistir a las clases con la regularidad deseada. En cualquier caso, será posible obtener la máxima calificación optando a la realización de un examen final único que abarcará todos los contenidos vistos en la asignatura, que figuran en el programa incluido en el apartado de actividades de aprendizaje. Este examen global coincidirá temporalmente con la prueba global del apartado anterior

### 5.Actividades y recursos

#### 5.1.Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

## 26902 - Álgebra I

Las metodologías de enseñanza-aprendizaje que se plantean para conseguir los objetivos planteados y adquirir las competencias son las siguientes:

Clases de teoría: Se dividirá el programa en lecciones a las que se dedicarán una media de 4 horas por lección.

Clases de problemas: Se propondrán ejercicios y problemas. Algunos se comentarán en clase.

Tutorías: Los problemas que no se comenten en clase deberán ser resueltos por el estudiante y consultar en su caso las dudas en tutoría.

Las metodologías de enseñanza-aprendizaje que se plantean para conseguir los objetivos planteados y adquirir las competencias son las siguientes:

- Clases de teoría: Se dividirá el programa en lecciones a las que se dedicarán una media de 4 horas por lección.
- Clases de problemas: Se propondrán ejercicios y problemas. Algunos se comentarán en clase.
- Tutorías: Los problemas que no se comenten en clase deberán ser resueltos por el estudiante y consultar en su caso las dudas en tutoría.

### 5.2.Actividades de aprendizaje

### 5.3.Programa

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

ESPACIOS VECTORIALES

APLICACIONES LINEALES

MATRICES

DETERMINANTES

TENSORES

ESPACIOS AFINES

### 5.4.Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

El examen global será en las fechas que programe el decanato.

Se proporcionarán enunciados de problemas adecuados para cada lección que el estudiante deberá resolver. No se exigirá la presentación de los problemas resueltos pero sí se valorarán los comentarios que durante las clases o en las tutorías se hagan de los mismos.

Habrà al menos una hora a la semana dedicada a la resolución de los problemas.

### 5.5.Bibliografía y recursos recomendados

- Artin, Michael. Algebra / Michael Artin Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice Hall, cop. 1991
- Cameron, Peter J.. Introduction to algebra / Peter J. Cameron . 2nd ed. Oxford : Oxford University Press, 2008
- Nicholson, W.K.. Introduction to abstract algebra. 1999 Wiley-Interscience
- Mal'cev, A.I.. Foundations of Linear Algebra / A.I. Mal'cev ; Translated from the Russian by Thomas Craig Brown ; Edited by J.B. Roberts San Francisco and London : Freeman and Company, cop. 1963

## 26902 - Álgebra I

- Kostrikin, A. I.. Linear algebra and geometry / by A.I. Kostrikin and Yu.I. Manin ; translated from the second Russian edition by M.E. Alferieff New York ; London : Gordon and Breach, cop.1989
- Rojo, Jesús. Algebra lineal / Jesús Rojo . - 2ª ed. Madrid [etc.] : McGraw-Hill Interamericana, D. L. 2007