



Guía Docente				
Datos Identificativos				2014/15
Asignatura (*)	Algebra	Código	770G02006	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	Galego			
Prerrequisitos				
Departamento	Matemáticas			
Coordinación	Suarez Peñaranda, Vicente	Correo electrónico	vicente.suarez.penaranda@udc.es	
Profesorado	Suarez Peñaranda, Vicente Suarez Taboada, Maria	Correo electrónico	vicente.suarez.penaranda@udc.es maria.suarez3@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Se describen en esta asignatura algunos conceptos básicos del álgebra lineal y la geometría diferencial, cuya exposición desarrollada puede verse en el paso 3: Contenidos.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación

Resultados da aprendizaxe		
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación	
Distinguir tipos de aplicacións	B1 B2	
Conocer los espacios vectoriales en los que se desarrolla la vida cotidiana	B1 B6	
Crear modelos lineales que aproximen problemas a resolver	B1 B2	
Crear modelos matemáticos que expliquen fenómenos físicos, químicos, etc	B1 B2	C1

Contidos	
Temas	Subtemas
Espacios vectoriales	Los espacios vectoriales $R^2$ y $R^3$ . Operaciones: suma, producto por números reales. Subespacios vectoriales. Suma directa. Combinación lineal, cierre lineal. Conjuntos libres y ligados. Sistemas de generadores. Base y dimensión. Teorema de la base. Coordenadas, cambio de coordenadas.
Aplicaciones Lineales	Correspondencias. Aplicaciones. Aplicaciones lineales. Propiedades de las aplicaciones lineales. Núcleo e Imagen de una aplicación lineal. Operaciones con aplicaciones lineales. Matriz asociada a una aplicación lineal.
Diagonalización	Subespacios invariantes. Autovalores y autovectores. Endomorfismos diagonalizables.
Integrales de línea	Caminos en $R^n$ . Reparametrizaciones. Integrales de funciones escalares. Aplicaciones de las integrales de funciones escalares. Integrales de funciones vectoriales. Funciones de tipo gradiente. Teorema de Green.
Integrales de superficie	Producto vectorial. Superficies en $R^3$ . Área de una superficie. Integrales de funciones escalares. Superficies orientables. Integrales de funciones vectoriales. Rotacional. Teorema de Stokes. Divergencia. Teorema de Gauss.



## Planificación

Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	21	52.5	73.5
Análise de fontes documentais	9	0	9
Discusión dirixida	10	15	25
Proba mixta	4	14	18
Solución de problemas	9	13.5	22.5
Atención personalizada	2	0	2

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

## Metodoloxías

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Exposición de los contenidos de la asignatura
Análise de fontes documentais	Debate sobre distintas fuentes de información: libros, revistas, páginas web.
Discusión dirixida	Debate realizado entre los alumnos sobre los resultados de los problemas resueltos.
Proba mixta	Puede consistir en una explicación de la parte teórica de la materia, la contestación a preguntas test, la resolución de cuestiones teóricas o prácticas y el desarrollo de soluciones a cuestiones que implican el dominio profundo de la asignatura.
Solución de problemas	Aplicación a casos prácticos de la materia desarrollada en las clases magistrales.

## Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Análise de fontes documentais Sesión maxistral Discusión dirixida	La atención personalizada permite adecuar el estudio al nivel de conocimientos y competencia de cada alumno. El dirigir personalmente a cada alumno optimiza el tiempo dedicado al estudio y permite rectificar errores conceptuales.

## Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Proba mixta	Son pruebas con las que se pretende medir el nivel de conocimiento de la materia por parte del alumno. No tendrán un perfil definido, ya que pueden abarcar desde cuestiones test, en las que el alumno únicamente debe elegir una respuesta entre las opciones que se proponen, hasta la resolución de problemas que impliquen una estrategia de actuación o cuestiones teóricas que reflejen el grado de conocimiento de la materia.	70
Solución de problemas	Se plantearán cuestiones prácticas en las que el alumno buscará la solución a un determinado problema.	30

## Observacións avaliación



La calificación final de la materia consta de dos partes:

i)

solución de problemas: tienen lugar mediante pruebas escritas y durante el desarrollo de los obradoiros en el aula, en los que el profesor valora de forma individual el grado de conocimiento de la materia de cada alumno.

Esta parte representa el 30% de la calificación.

ii) realización de la prueba mixta.

Esta

parte supone el 70% de la calificación de la asignatura para los/las estudiantes que quieran conservar la calificación a la que se refiere el apartado i).

Para aquellos/as que renuncien a la calificación del apartado i), la prueba mixta representa el 100% de la calificación.

## Fontes de información

### Bibliografía básica

- Grossman, S. (1995). Álgebra lineal con aplicaciones. McGraw-Hill
- Nakos, G. y otros (1999). Álgebra lineal con aplicaciones. Thomson
- Granero Rodríguez, F. (1991). Álgebra y geometría analítica. McGraw-Hill
- Besada Morais, M. y otros (2008). Calculo vectorial e ecuacións diferenciais. Servizo publicacións da Universidade de Vigo
- Roberto Benavent (2010). Cuestiones sobre Álgebra Lineal. Paraninfo
- Prieto Sáez, E. y otros (1995). Matemáticas I: economía y empresa. Centro de estudios Ramón Areces
- Ladra González y otros (2003). Preguntas test de álgebra lineal y cálculo vectorial. J.B.Castro Ambroa y Copybelén

### Bibliografía complementaria

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

### Materias que continúan o temario

Física I/770G01003

Estatística/770G01008

## Observacións

El alumno debe dominar los contenidos de las asignaturas de Matemáticas impartidas en la E.S.O. y bachillerato. Aquellos alumnos procedentes de Ciclos Formativos deben estudiar los conceptos básicos relativos a aplicaciones, funciones e integración de funciones reales de variable real, que están contenidos en los currículos de Bachillerato, y no los están en los de los Ciclos Formativos.

(\*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías