



Guía Docente				
Datos Identificativos				2014/15
Asignatura (*)	Algebra	Código	770G01006	
Titulación	Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática			
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	Ladra Gonzalez, Marcelino Eulogio Suarez Peñaranda, Vicente	Correo electrónico	marcelino.ladra@udc.es vicente.suarez.penaranda@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Descríbense nesta materia algúns conceptos básicos da álgebra lineal e a xeometría diferencial, cuxa exposición desenvolvida pode verse no paso 3: Contidos.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A1	Capacidade para a redacción, firma, desenvolvemento e dirección de proxectos no ámbito da enxeñaría industrial, e en concreto da especialidade de electrónica industrial.
A2	Capacidade para planificar, presupostar, organizar, dirixir e controlar tarefas, persoas e recursos.
A3	Capacidade para realizar medicións, cálculos, valoracións, taxacións, peritaxes, estudos e informes.
A9	Capacidade de visión espacial e coñecemento das técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionais de xeometría métrica e xeometría descritiva como mediante as aplicacións de deseño asistido por ordenador.
A29	Capacidade para deseñar sistemas electrónicos analóxicos, dixitais e de potencia.
A30	Coñecer e ser capaz de modelar e simular sistemas.
B1	Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade e razoamento crítico.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
	Distinguir tipos de aplicacións	A9 A29	B1
Coñecer os espazos vectoriais nos que se desenvolve a vida cotiá	A1 A29 A30	B1	C1
Crear modelos lineais que aproximen problemas a resolver	A2 A9 A29	B1	C1
Crear modelos matemáticos que expliquen fenómenos físicos, químicos, etc	A1 A3 A29	B1	C1

Contidos	
Temas	Subtemas



Espazos vectoriais	Os espazos vectoriais $R^2$ e $R^3$ . Operacións: suma, produto por números reais. Subespacios vectoriais. Suma directa. Combinación lineal, peche lineal. Conxuntos libres e ligados. Sistemas de xeradores. Base e dimensión. Teorema da base. Coordenadas, cambio de coordenadas.
Aplicacións Lineais	Correspondencias. Aplicacións. Aplicacións lineais. Propiedades das aplicacións lineais. Núcleo e Imaxe dunha aplicación lineal. Operacións con aplicacións lineais. Matriz asociada a unha aplicación lineal.
Diagonalización	Subespacios invariantes. Autovalores e autovectores. Endomorfismos diagonalizables.
Integrais de liña	Camiños en $R^n$ . Reparametrizacións. Integrais de funcións escalares. Aplicacións das integrais de funcións escalares. Integrais de funcións vectoriais. Funcións de tipo gradiente. Teorema de Green.
Integrais de superficie	Produto vectorial. Superficies en $R^3$ . Área dunha superficie. Integrais de funcións escalares. Superficies orientables. Integrais de funcións vectoriais. Rotacional. Teorema de Stokes. Diverxencia. 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 dos contidos da materia
Análise de fontes documentais	Debate sobre distintas fontes de información: libros, revistas, páxinas web.
Discusión dirixida	Debate realizado entre os alumnos sobre os resultados dos problemas resoltos.
Proba mixta	Pode consistir nunha explicación da parte teórica da materia, a contestación a preguntas test, a resolución de cuestións teóricas ou prácticas e o desenvolvemento de solucións a cuestións que implican o dominio profundo da materia.
Solución de problemas	Aplicación a casos prácticos da materia desenvolvida nas clases maxistrais.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Análise de fontes documentais Sesión maxistral Discusión dirixida	A atención personalizada permite adecuar o estudo ao nivel de coñecementos e competencia de cada alumno. Dirixir persoalmente cada alumno optimiza o tempo dedicado ao estudio e permite rectificar erros conceptuais.

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación



Proba mixta	Son probas coas que se pretende medir o nivel de coñecemento da materia por parte do alumno. Non terán un perfil definido, xa que poden abranguer dende cuestións test, nas que o alumno unicamente debe elixir unha resposta entre as opcións que se propoñen, ata a resolución de problemas que impliquen unha estratexia de actuación ou cuestións teóricas que reflectan o grao de coñecemento da materia.	70
Solución de problemas	Formularanse cuestións prácticas nas que o alumno buscará a solución a un determinado problema.	30

### Observacións avaliación

A cualificación final da materia consta de dúas partes:

i)

solución de problemas: teñen lugar mediante probas escritas e mais durante o desenvolvemento dos obradoiros na aula, no que o profesor valora de forma individual o grao de coñecemento da materia de cada alumno.

Esta parte representa o 30% da cualificación.

ii) a realización da proba mixta.

Esta

parte supón o 70% da cualificación da asignatura para os/as estudantes que queiran conservar a cualificación ao que se refire o apartado i).

Para aqueles/as que renuncien a cualificación do apartado i), a proba mixta representa o 100% da cualificación.

### Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nakos, G. y otros (1999). Álgebra lineal con aplicaciones. Thomson</li><li>- Grossman, S. (1995). Álgebra lineal con aplicaciones. McGraw-Hill</li><li>- Granero Rodríguez, F. (1991). Álgebra y geometría analítica. McGraw-Hill</li><li>- Besada Morais, M. y otros (2008). Calculo vectorial e ecuacións diferenciais. Servizo publicacións da Universidade de Vigo</li><li>- Roberto Benavent (2010). Cuestiones sobre Álgebra Lineal. Paraninfo</li><li>- Prieto Sáez, E. y otros (1995). Matemáticas I: economía y empresa. Centro de estudios Ramón Areces</li><li>- Ladra González y otros (2003). Preguntas test de álgebra lineal y cálculo vectorial. J.B.Castro Ambroa y Copybelén</li></ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	

### 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

&nbsp;O alumno debe dominar os contidos das materias de Matemáticas impartidas na E.S.O. e bacharelato. Aqueles alumnos procedentes de Ciclos Formativos deben estudar os conceptos básicos relativos a aplicacións, funcións e integración de funcións reais de variable real, que están contidos nos currículos de Bacharelato, e non os están nos dos 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