



Guía Docente				
Datos Identificativos				2024/25
Asignatura (*)	Álgebra		Código	770G01006
Titulación	Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática			
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Matemáticas			
Coordinación	Varela Rodríguez, Hiram	Correo electrónico	hiram.varela@udc.es	
Profesorado	Combarro Souto, Beatriz Varela Rodríguez, Hiram	Correo electrónico	beatriz.csouto@udc.es hiram.varela@udc.es	
Web				
Descripción xeral	Describense nesta materia algúns conceptos básicos da álgebra lineal e a xeometría diferencial, cuxa exposición desenvolvida pode verse no paso 3: Contidos.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A6	Capacidade para a resolución dos problemas matemáticos que se poidan suscitar na enxeñaría. Aptitude para aplicar os coñecementos sobre: álgebra lineal; xeometría; xeometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuacións diferenciais e en derivadas parciais; métodos numéricos; algorítmica numérica; estatística e optimización.
B1	Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade e razonamento crítico.
B2	Capacidade de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial.
B3	Capacidade de traballar nun contorno multilingüe e multidisciplinar.
B4	Capacidade de traballar e aprender de forma autónoma e con iniciativa.
B6	Capacidade de usar adecuadamente os recursos de información e aplicar as tecnoloxías da información e as comunicacións na enxeñaría.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe			Competencias / Resultados do título
Resolve problemas matemáticos que poden plantearse na Enxeñaría.		A6 B1 B2 B3 B4 B6	C1
Ten aptitude para aplicar os coñecementos adquiridos de Álgebra Lineal; Xeometría e Xeometría Diferencial.		A6	
Sabe utilizar métodos numéricos na resolución de algúns problemas matemáticos que se propoñen.		A6	B1
Coñece o uso reflexivo de ferramentas de cálculo simbólico e numérico.		A6 B1 B2 B3 B6	C1
Posúe habilidades propias do pensamento científico matemático, que lle permiten preguntar e responder a determinadas cuestións matemáticas.		A6 B1 B2 B3 B6	C1



Ten destreza para manexar a linguaxe matemática; en particular, a linguaxe simbólica e formal. Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.	A6 B4 B6	
Capacidade de abstracción, comprensión e simplificación de problemas complexos.	A6 B1 B2 B3 B4	

Contidos	
Temas	Subtemas
I. Xeometría	<p>I.1 Camiños en <math>R^n</math>. Reparametrizácións. Integrais de funcións escalares. Aplicacións das integrais de funcións escalares. Integrais de funcións vectoriais. Funcións de tipo gradiente. Teorema de Green.</p> <p>I.2 Integrais de superficie: Produto vectorial. Superficies en <math>R^3</math>. Área dunha superficie. Integrais de funcións escalares. Superficies orientables. Integrais de funcións vectoriais. Diverxencia. Teorema de Gauss.</p>
II. Álgebra Lineal	<p>II.3 Espazos vectoriais. Operacións: suma, produto por números reais. Subespazos vectoriais. Combinación lineal, peche lineal. Conxuntos libres e ligados. Sistemas de xeradores. Base e dimensión. Teorema da base. Coordenadas, cambio de coordenadas.</p> <p>II.4 Aplicacións lineais. Propiedades das aplicaciones lineais. Matriz asociada a unha aplicación lineal. Núcleo e Imaxe dunha aplicación lineal. Operacións con aplicaciones lineais.</p>

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	B2 B3 B4 C1	30	20	50
Proba práctica	A6 B1	6	6	12
Proba mixta	A6 B1 B4 C1	8	12	20
Solución de problemas	A6 B1 B2 B4 B6	16	42	58
Atención personalizada		10	0	10

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descripción
Sesión maxistral	Expoñense os contidos da materia. Amósanse exemplos de aplicación dos coñecementos desenvolvidos e propóñense actividades relacionadas.
Proba práctica	Con eles pásase de teoría á práctica. Resólvense problemas concretos da materia desenvolvida nas clases maxistrais.
Proba mixta	Son útiles para coñecer o grao de aproveitamento que o alumnado fai das clases e o estudo persoal. Pode consistir nunha explicación de parte do contido da materia, a contestación a preguntas test, a resolución de cuestións teóricas ou prácticas ou o desenvolvemento de solucións a cuestións que implican o dominio profundo da materia.
Solución de problemas	Utilízanse os coñecementos adquiridos para resolver distintas cuestións.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descripción
Proba práctica	A atención personalizada permite adecuar o estudio ao nivel de coñecementos e competencias de cada estudiante. Dirixir persoalmente cada estudiante optimiza o tempo adicado ao estudio e permite rectificar errores conceptuales.
Sesión maxistral	



## Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descripción	Cualificación
Proba práctica	A6 B1	Formularanse cuestións prácticas nas que o estudiante buscará a solución a un determinado problema.	30
Proba mixta	A6 B1 B4 C1	Correspón dese co exame oficial. É unha proba coa que se pretende medir o nivel de coñecemento da materia por parte de cada estudiante. Pode abranguer cuestións test, resolución de problemas que impliquen unha estratexia de actuación ou cuestións teóricas.	70

## Observacións avaliación

A asistencia ás clases non forma parte da avaliación.

Realizaranse tres probas de avaliación continua. A primeira dos contidos do tema I.1, a segunda dos contidos do tema I.2, e a terceira dos contidos dos temas II.3 e II.4. Cada una delas avalíase cunha nota comprendida entre 0 e 10 puntos. A estas notas as denominamos NEC1, NEC2 e NEC3.

O exame oficial de cada oportunidade abarca todos os temas da materia.

Avaliarase cunha nota NPO (primeira oportunidade) ou NSO (segunda oportunidade) comprendida entre 0 e 10 puntos.

En cada oportunidade o alumnado pode elixir entre conservar ou renunciar ás notas NEC1, NEC2 e NEC3 de avaliación continua. A nota da acta calcularase do seguinte xeito:

? Consérvanse as notas de avaliación continua. A nota da acta será:

(NEC1+NEC2+ NEC3)/12 + 0.75xNPO na primeira oportunidade

(NEC1+NEC2+ NEC3)/12 + 0.75xNSO na segunda oportunidade.

? Renuncia ás notas de avaliación continua. A nota da acta será:

NPO na primera oportunidade,

NSO na segunda oportunidade.

Todos os aspectos relacionados con "dispensa académica", "adicación" (tempo completo/parcial), "permanencia" e "fraude académico" rexiranse de acordo á normativa académica vixente da UDC.

## Fontes de información

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

## Recomendacións

## Materias que se recomienda ter cursado previamente

Cálculo/770G01001

## Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Física II/770G01007

## Materias que continúan o temario

Ecuações Diferenciais/770G01011

Mecánica de Fluídos/770G02016

## Observacións



Cada estudiante debe dominar os contidos das materias de Matemáticas impartidas na E.S.O. e bacharelato. O alumnado procedente de Ciclos Formativos debe 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 están nos dos Ciclos Formativos. De acordo coas liñas xerais do programa Green Campus da UDC, farase un uso sostible dos recursos e se prevendrán impactos negativos sobre o medio natural. Na realización das distintas probas, empregaranse impresións a doble cara, preferentemente en papel de reciclaxe e se evitará a impresión de borradores e o uso innecesario de plásticos. Asemade, atendendo ás políticas de igualdade de xénero, empregarase unha linguaxe inclusiva e non sexista. Deberase traballar para identificar e modificar prexuizos e actitudes sexistas e fomentar valores de respeito e igualdade. Tamén se facilitará a plena integración do alumnado que, por razóns físicas, sensoriais, psíquicas ou socioculturales experimenten dificultades no acceso igualitario e proveitoso á vida universitaria.

(\*)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