



Guía Docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Algebra		Código	770G02006
Titulación	Grao en Enxeñaría Eléctrica			
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Matemáticas			
Coordinación	Vazquez Cendon, Carlos	Correo electrónico	carlos.vazquez.cendon@udc.es	
Profesorado		Correo electrónico		
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 do título	
Código	Competencias 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 razoamento 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 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 Liñal; Xeometría e Xeometría Diferencial.	A6		
Sabe utilizar métodos numéricos en la resolución de algunos problemas matemáticos que se le plantean	A6	B1	
Coñecer o uso reflexivo de ferramentas de cálculo simbólico e numérico.	A6	B1 B2 B3 B6	
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	I.1 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. I.2 Integrais de superficie: Produto vectorial. Superficies en R^3 . Área dunha superficie. Integrais de funcións escalares. Superficies orientables. Integrais de funcións vectoriais. Diverxencia. Teorema de Gauss.
II. Álgebra Lineal	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. II.4 Aplicacións lineais. Propiedades das aplicacións lineais. Matriz asociada a unha aplicación lineal. Núcleo e Imaxe dunha aplicación lineal. Operacións con aplicacións lineais.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / 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 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	Descrición
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 maxistras.
Proba mixta	Son útiles para coñecer o grao de aproveitamento que os alumnos fan das clases e o estudo persoal. Pode consistir nunha explicación de parte do contido da asignatura, 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	Utilízanse os coñecementos adquiridos para resolver distintas cuestións.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral Solución de problemas	A atención personalizada permite adecuar o estudo ao nivel de coñecementos e competencias de cada estudante. Dirixir persoalmente cada estudante optimiza o tempo adicado ao estudo e permite rectificar erros conceptuais.

Avaliación



Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Proba práctica	A6 B1	Formularanse cuestións prácticas nas que o estudante buscará a solución a un determinado problema.	30
Proba mixta	A6 B1 B4 C1	Correspóndese co exame oficial. É unha proba coa que se pretende medir o nivel de coñecemento da materia por parte de cada estudante. 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:

$$0.1 \times (NEC1 + NEC2 + NEC3) + 0.7 \times NPO \text{ na primeira oportunidade}$$

$$0.1 \times (NEC1 + NEC2 + NEC3) + 0.7 \times NSO \text{ na segunda oportunidade.}$$

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

NPO na primeira oportunidade,
NSO na segunda oportunidade.

Alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia.

Dado que a asistencia ás clases non se considera obrigatoria, e a avaliación realízase a través de varias probas, esta será a mesma que para o resto do alumnado.

Fontes de información

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

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Cálculo/770G01001

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Física II/770G01007

Materias que continúan o temario

Ecuacións Diferenciais/770G01011

Mecánica de Fluídos/770G02016



Observacións

Cada estudante 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 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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías