



Guía Docente				
Datos Identificativos				2013/14
Asignatura (*)	ÁLXEBRA		Código	730G01106
Titulación	Grao en Arquitectura Naval			
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	Galego			
Prerrequisitos				
Departamento	Matemáticas			
Coordinación	Brozos Vázquez, Miguel		Correo electrónico	miguel.brozos.vazquez@udc.es
Profesorado	Brozos Vázquez, Miguel		Correo electrónico	miguel.brozos.vazquez@udc.es
Web	campusvirtual.udc.es/moodle			
Descrición xeral	Nesta asignatura farase unha introducción á álgebra linear, traballando conceptos como o de espazo vectorial e aplicación linear e introducíndose nas súas propiedades. Posteriormente introducíranse os conceptos de curvas e superficies no espazo tridimensional, estudiándoas en base ós coñecementos de álgebra linear e cálculo diferencial e integral adquiridos previamente nesta asignatura e na de Cálculo.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A1	Capacidade para a resolución dos problemas matemáticos que poidan formularse 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	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B23	Positivos fronte a problemas.
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	
Familiarizarse coa linguaxe matemática e alxébrica en particular	A1	B1	C1
		B2	
		B3	
		B4	
		B23	
Entender as características básicas do plantexamento dun problema matemático facendo uso das ferramentas que nos proporciona a Álgebra	A1	B1	C1
		B2	
		B3	
		B4	
Ser quen de utilizar a bibliografía e as ferramentas TIC disponibles para atopar a información necesaria para resolver un problema dado	A1	B1	C1
		B4	
Coñecer e dominar o comportamento dun espazo dotado dunha determinada estrutura alxébrica, a de espazo vectorial en particular, entendendo o modo de operar nese ambiente e as propiedades que se derivan	A1	B1	C1
		B2	
		B3	
		B4	
		B23	



Comprender e dominar a equivalencia entre matriz e aplicación lineal e as consecuencias que sobre as propiedades dunha aplicación teñen as propiedades matriciais e viceversa	A1	B1 B2 B3 B4 B23	C1
Comprender e dominar os conceptos de curva e superficie no espazo, comprendendo o significado xeométrico e físico da aplicación dos conceptos de derivada e integral a estes obxectos matemáticos	A1	B1 B2 B3 B4 B23	C1

Contidos	
Temas	Subtemas
Espacios vectoriais	Os espacios vectoriais $\mathbb{R}^2$ e $\mathbb{R}^3$. Operacións: suma, produto por números reais. Subespacios vectoriais. Suma directa. Combinación linear, clausura linear. Conxuntos libres e ligados. Sistemas de xeradores. Base e dimensión. Teorema da base. Coordenadas, cambio de coordenadas. Aplicacións a sistemas de ecuacións lineais.
Aplicacións lineais	Correspondencias. Aplicacións. Aplicacións lineais. Propiedades das aplicacións lineais. Matriz asociada a unha aplicación linear. Aplicacións a sistemas de ecuacións lineais.
Diagonalización	Subespacios invariantes. Autovalores e autovectores. Endomorfismos diagonalizables. Forma canónica de Jordan.
Integrais de liña	Camiños en $\mathbb{R}^3$. 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	Rotacional e diverxencia. Integrais de superficie. Teorema de Stokes. Teorema da Diverxencia.

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	30	45	75



Obradoiro	10	10	20
Proba obxectiva	6	0	6
Solución de problemas	20	25	45
Atención personalizada	4	0	4
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado			

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introducción dalgunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe
Obradoiro	Modalidade formativa orientada á aplicación de aprendizaxes na que se poden combinar diversas metodoloxías/probas (exposicións, simulacións, debates, solución de problemas, prácticas guiadas, etc) a través da que o alumnado desenvolve tarefas eminentemente prácticas sobre un tema específico, co apoio e supervisión do profesorado.
Proba obxectiva	Proba escrita utilizada para a avaliación da aprendizaxe, cuxo trazo distintivo é a posibilidade de determinar se as respostas dadas son ou non correctas. Constitúe un instrumento de medida, elaborado rigurosamente, que permite avaliar coñecementos, capacidades, destrezas, rendemento, aptitudes, actitudes, etc
Solución de problemas	Técnica mediante a que se ten que resolver unha situación problemática concreta e exercicios aplicados da materia, a partir dos coñecementos que se traballaron

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas	Os contidos da materia así como a resolución de problemas requiren que o alumno traballe tamén autónomamente. Isto pode provocar que se lle plantexen dúbidas personalizadas que poderá resolver preguntando ó profesor.

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	Proba escrita utilizada para a avaliación da aprendizaxe. Nesta proba avalíase o total da asignatura e será realizada nas datas fixadas polo centro.	100

Observacións avaliación

Fontes de información	
Bibliografía básica	- Burgos, J. (1993). Álgebra lineal. McGrawHill - Larson, R., Edwards, B.H., Calvo, D. C. (2004). Álgebra lineal. Pirámide Ediciones - Grossman, S. I. (1995). Álgebra Lineal con Aplicaciones. McGraw-Hill - Lay, D. C. (2007). Álgebra lineal y sus aplicaciones. Addison-Wesley - Granero Rodríguez, F. (1991). Álgebra y Geometría Analítica. McGraw-Hill - Hwei P. Hsu (1987). Análisis Vectorial. Addison-Wesley - Marsden, J., Tromba, A. (2004). Cálculo Vectorial. Addison-Wesley - Larson, R., Hostetler, R., Edwards, B. (1999). Cálculo y Geometría Analítica, Vol. 2. McGraw-Hill - Ladra, M., Suárez, V., Torres, A. (2003). Preguntas test de Álgebra Lineal y Cálculo Vectorial. E. U. Politécnica - Villa Cuenca, A. (1994). Problemas de Álgebra. CLAGSA
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
ECUACIONES DIFERENCIAIS/730G01110
Materias que se recomenda cursar simultaneamente



FÍSICA II/730G01107
Materias que continúan o temario
CÁLCULO/730G01101 FÍSICA I/730G01102
Observacións

(*)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