



Guía Docente				
Datos Identificativos				2018/19
Asignatura (*)	Matemáticas 2		Código	730G05005
Titulación				
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	Castelán Galego Inglés			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Matemáticas			
Coordinación	Brozos Vázquez, Miguel	Correo electrónico	miguel.brozos.vazquez@udc.es	
Profesorado	Brozos Vázquez, Miguel Torres Miño, Araceli	Correo electrónico	miguel.brozos.vazquez@udc.es araceli.torres@udc.es	
Web	campusvirtual.udc.es/moodle			
Descripción xeral	Nesta asignatura farase unha introducción á álgebra linear, traballando conceptos como o de espacio vectorial e aplicación linear e introducíndose nas súas propiedades. Posteriormente introduciranse os conceptos de curvas e superficies no espacio tridimensional, estudiándolas en base ós coñecementos de álgebra linear e cálculo diferencial e integral adquiridos previamente nesta asignatura e na de Matemáticas 1.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe			Competencias / Resultados do título
Resolver problemas matemáticos que poden presentarse en Enxeñería.		A1 B1 B2 B3 B5	C5 C6
Aplicar un pensamento lóxico, crítico e creativo.		B2 B3 B5 B6	C2 C5 C6
Familiarizarse coa linguaxe matemática e alxébrica en particular	A1 A5	B2 B3 B5 B6	C4
Entender as características básicas do plantexamento dun problema matemático facendo uso das ferramentas que nos proporciona a Álgebra	A1	B1 B2 B3 B4 B5 B6	C2 C4
Ser quen de utilizar a bibliografía e as ferramentas TIC disponibles para atopar a información necesaria para resolver un problema dado	A1	B2 B3 B4	C1
Coñecer e dominar o comportamento dun espacio dotado dunha determinada estrutura alxébrica, a de espacio vectorial en particular, entendendo o modo de operar nese ambiente e as propiedades que se derivan	A1	B2 B3	C4 C5



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 C5	B2	C4
Comprender e dominar os conceptos de curva e superficie no espacio, comprendendo o significado xeométrico e físico da aplicación dos conceptos de derivada e integral a estes obxectos matemáticos	A1 A5	B2 B6	C4 C5 C6

Contidos	
Temas	Subtemas
Espazos vectoriais	Espazos vectoriais: \mathbb{R}^2 e \mathbb{R}^3 . Operacións: suma, produto por números reais. Subespazos 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 de endomorfismos	Subespazos invariantes. Autovalores e autovectores. Endomorfismos diagonalizables.
Integrais de liña	Curvas parametrizadas en \mathbb{R}^3 . Reparametrizacóns. Integrais de funcións escalares. Aplicacións das integrais de funcións escalares. Integrais de funcións vectoriais. Funcións de tipo gradiente. Teorema de Green.
Integrais de superficie	Superficies parametrizadas. Rotacional e diverxencia. Integrais de superficie. Teorema de Stokes. Teorema da Diverxencia.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A1 A5 B3 B4 B5 B6 C2 C4 C5 C6	30	45	75
Proba obxectiva	A1 A5 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C1 C2 C4 C5 C6	5	0	5
Prácticas a través de TIC	A1 A5 B2 B3 B4 B5 B6 C1 C2 C4 C5	10	10	20



Solución de problemas	A1 A5 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C2 C4 C5 C6	20	28	48
Atención personalizada		2	0	2

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descripción
Sesión maxistral	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución dalgunhas preguntas dirixidas aos estudiantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe.
Proba obxectiva	Proba escrita utilizada para a avaliación da aprendizaxe, cuxo trazo distintivo é a posibilidade de determinar se as respuestas dadas son ou non correctas. Constitúe un instrumento de medida, elaborado rigurosamente, que permite avaliar coñecementos, capacidades, destrezas, rendemento, aptitudes, actitudes, etc
Prácticas a través de TIC	Metodoloxía que permite ó alumnado aprender de forma efectiva, a través de actividades de carácter práctico (demostracións, simulacións, etc.) a teoría dun ámbito de coñecemento, mediante a utilización das tecnoloxías da información e as comunicacións. Esta modalidade formativa está orientada á aplicación de aprendizaxes na que se poden combinar diversas metodoloxías/probas mediante o uso de instrumentos electrónicos tales como calculadora, ordenador, etc. O alumnado desenvolverá tarefas eminentemente prácticas sobre un tema específico, co apoio e supervisión do profesorado. Estas prácticas pódense realizar individualmente ou en grupo.
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	Descripción
Solución de problemas	Os contidos da materia así como as distintas metodoloxías empregadas requieren que o alumno traballe tamén autonomamente. Isto pode provocar que lle xurdan dúbidas personalizadas que poderá resolver preguntando ó profesorado.
Prácticas a través de TIC	Ademais, as prácticas serán guiadas polo profesorado que imparte a materia. O alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia fará uso das tutorías como referente para o seguimento da materia e o traballo autónomo.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descripción	Cualificación
Proba obxectiva	A1 A5 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C1 C2 C4 C5 C6	Proba escrita que se utiliza para a avaliación da aprendizaxe. A proba constará de tres partes, a primeira realizarase no período de docencia como un exame parcial. A segunda parte desenvolverase ó longo do curso mediante a elaboración de traballos, en base ós cales se avaliarán as competencias adquiridas. A terceira parte realizarase no período usual de exames finais e permitirá avaliarse das partes primeira, segunda e terceira.	100

Observacións avaliación	
O alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia ás clases avaliarase nas probas obxectivas nas mesmas condicións que o resto do alumnado.	

Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> - Villa Cuenca, A. (1994). Problemas de Álgebra. CLAGSA - Grossman, S. I. (1995). Álgebra Lineal con Aplicaciones. McGraw-Hill - Granero Rodríguez, F. (1991). Álgebra y Geometría Analítica. McGraw-Hill - Ladra, M., Suárez, V., Torres, A. (2003). Preguntas test de Álgebra Lineal y Cálculo Vectorial. E. U. Politécnica - Marsden, J., Tromba, A. (2004). Cálculo Vectorial. Addison-Wesley - Burgos, J. (1993). Álgebra lineal. McGrawHill - Larson, R., Edwards, B.H., Calvo, D. C. (2004). Álgebra lineal. Pirámide Ediciones - Lay, D. C. (2007). Álgebra lineal y sus aplicaciones. Addison-Wesley - Hwei P. Hsu (1987). Análisis Vectorial. Addison-Wesley - Larson, R., Hostetler, R., Edwards, B. (1999). Cálculo y Geometría Analítica, Vol. 2. McGraw-Hill - Gómez Bernúdez, C. (2015). Problemas de Álgebra Linear. Andavira
Bibliografía complementaria	<p>As seguintes páxinas web posúen material que pode resultar de interese:http://www.cds.caltech.edu/~marsden/books/Vector_Calculus.htmlNesta páxina web, ademais de incluirse diversos complementos á referencia Marsden-Tromba da bibliografía, pódense descargar como transparencias as distintas leccións do libro.http://demonstrations.wolfram.com/index.htmlEsta páxina web de Wolfram Research posúe numerosos programas elaborados en Mathematica, que poden resultar útiles á hora de visualizar moitos dos contidos da materia. Se ben o programa non é libre, a páxina permite descargar un visor gratuito co que executar as aplicacións.http://193.144.60.200/elearning/Esta páxina contén diversos applets creados co programa Geogebra (software libre), que poden resultar de utilidade para visualizar algúns dos contidos da materia.</p>

(*)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