



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Matemáticas II [En extinción]	Código	670G01006	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Matemáticas			
Coordinación	Benitez Garcia, Marta	Correo electrónico	marta.benitez@udc.es	
Profesorado	Benitez Garcia, Marta	Correo electrónico	marta.benitez@udc.es	
Web				
Descrición xeral				
Plan de continxencia	<p>1. Modificacións nos contidos Non hai cambios</p> <p>2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen Proba obxectiva *Metodoloxías docentes que se modifican Non hai</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado -Correo electrónico ou chat persoal por Microsoft Teams: Diariamente. De uso para facer consultas e solicitar encontros virtuais para resolver dúbidas. -Videoconferencia en Microsoft Teams: Diariamente. De uso para realizar titorías individuais ou de pequeno grupo.</p> <p>4. Modificacións na avaliación Non hai cambios *Observacións de avaliación: o alumnado pode ser convocado a unha sesión de videoconferencia en Microsoft Teams para explicar o entregado na proba obxectiva. A puntuación de dita proba dependerá da exposición oral realizada.</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía Non hai cambios</p>			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título	
Afianzar os coñecementos de álgebra, xeometría e xeometría diferencial que posúe o alumno e cubrir as posibles lagoas en relación con algúns contidos básicos, fomentando a interrelación entre teoría e práctica.	A1	B1	C1
		B2	C3
		B3	C4
		B5	C5
		B6	C6
		B7	C7
		B12	C8



Adquirir os coñecementos fundamentais sobre os sistemas e aplicacións informáticas específicos e xerais utilizados no ámbito da edificación.	A2		
Adquirir os conceptos básicos e técnicas fundamentais do cálculo, relacionar ditos conceptos entre sí e dominar a terminoloxía propia da materia.	A1 A8	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B12	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Coñecer algúns modelos matemáticos indispensables na formulación e resolución de problemas relacionados coa construción.	A1 A8	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B12	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Deseñar, calcular e executar instalacións de edificación.	A9	B16 B27 B28	

Contidos	
Temas	Subtemas
TEMA I.- CONCEPTOS BÁSICOS DE ÁLXEBRA LINEAR	I.1.- Espazos vectoriais. Definicións e propiedades básicas. Subespazos. I.2.- Combinación linear de vectores. Bases, dimensión. I.3.- Ecuacións dun subespazo. Intersección e suma de subespazos. I.4.- Aplicacións lineares. Definicións e conceptos básicos. Núcleo, imaxe, propiedades.
TEMA II.- MATRICES E DETERMINANTES	II.1.- Matrices. Definicións. Matriz asociada a unha aplicación. Operacións con matrices. Matriz de cambio de base. II.2.- Determinantes. Definicións e propiedades básicas. Cálculo da inversa dunha matriz. Rango dunha matriz.
TEMA III.- SISTEMAS DE ECUACIÓNS LINEARES.	III.1.- Sistemas de ecuacións lineares. Definicións e conceptos básicos. Condicións de compatibilidade. Teorema de Rouché-Frobenius. Resolución de sistemas: regra de Cramer. Método de Gauss. III.2.- Solución de sistemas, métodos iterativos. Métodos de Jacobi e de Gauss-Seidel. Norma dunha matriz. Convergencia dos métodos iterativos. Acotamento do erro.
TEMA IV.- DIAGONALIZACIÓN	IV.1. Vectores propios e valores propios IV. 2. Diagonalización dunha matriz



TEMA V.- XEOMETRÍA AFÍN E EUCLÍDEANA NO ESPACIO	<p>V.1.- Xeometría afín. Sistemas de referencia, coordenadas. Cambio de coordenadas no plano e no espazo.</p> <p>V.2.- Ecuacións da recta. Posicións relativas de rectas.</p> <p>V.3.- Ecuacións do plano. Posicións relativas de planos. Posicións relativas de rectas e planos. Feixes de rectas e de planos.</p> <p>V.4.- Xeometría euclidiana. Produto escalar. Ortonormalización. Produto vectorial. Produto mixto.</p> <p>V.5.- Aplicacións á xeometría. Distancias: entre puntos, dun punto a unha recta, dun punto a un plano. Entre rectas. Dunha recta a un plano. Entre planos.</p>
TEMA VI.- TRANSFORMACIÓNS ORTOGONAIS E SIMETRÍAS	<p>VI.1.- Transformacións ortogonais. Definicións e propiedades básicas.</p> <p>VI.2.- Clasificación de transformacións en R² e en R³.</p> <p>VI.3.- Formas cuadráticas. Definicións e propiedades básicas. Variedades cuadráticas.</p> <p>VI.4.- Cónicas. Clasificación.</p> <p>VI.5.- Cuádricas. Ecuación reducida. Clasificación.</p>
TEMA VII.- XEOMETRÍA DIFERENCIAL DE CURVAS E SUPERFICIES. TENSORES	<p>VII.1.- Curvas no espazo euclidiano. Recta tanxente, lonxitude dunha curva.</p> <p>VII.2.- Triedro de Frenet, curvatura e torsión. Caracterización de curvas planas.</p> <p>VII.3.- Noción de superficie. Plano tanxente. Primeira Forma Fundamental. Área dunha superficie.</p> <p>VII.4.- Segunda Forma Fundamental. Curvatura Total. Aplicacións multilineares. Tensores nunha superficie</p>
Anexo:	Se existe dispoñibilidade horaria e material faranse prácticas nalgúns dos temas usando o programa Maxima

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Proba obxectiva	A1 A2 A8 A9 B28 B27 B16 B12 B7 B6 B5 B4 B3 B2 B1 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	3	142	145
Atención personalizada		5	0	5

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Proba obxectiva	Exame final que incluíra cuestións teórico-prácticas e exercicios prácticos.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Proba obxectiva	A atención personalizada que se describe en relación con esta metodoloxía, concíbese como momentos de traballo presencial para o alumnado co profesor. En concreto, as máis relevantes, son as titorías individualizadas.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación



Proba obxectiva	A1 A2 A8 A9 B28 B27 B16 B12 B7 B6 B5 B4 B3 B2 B1 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	Consistirá nunha proba escrita que incluírá cuestións teórico-prácticas e exercicios prácticos.	100
-----------------	---	---	-----

Observacións avaliación

Esta proba realizarase na data fixada polo centro, tanto na primeira como na segunda oportunidade.

Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> - García Abel, Marta; Tarrío Tobar, Ana Dorotea (2019). Leccións de Álgebra Linear e Xeometría (orientadas ao alumnado do Grao en Arquitectura Técnica e outras Enxeñarías). Reprografía Noroeste S.L. - Bartoll Arnau, S. y otros (2009). Fundamentos Matemáticos en Arquitectura. Editorial de la U. P. V. (Universidad Politécnica de Valencia) - De la Villa, Agustín (2010). Problemas de Álgebra [con esquemas teóricos]. Madrid: CLAGSA - Díaz Hernández, Ana María; Hernández García, Elvira; Tejero Escribano, Luis (2012). Ejercicios de álgebra para Ingenieros. Madrid: Sanz y Torres
Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none"> - Gómez Bermúdez, Carlos (2015). Problemas de Alxebra Linear. Ed. Andavira - Díaz Hernández, Ana María; Hernández García, Elvira; Tejero Escribano, Luis (1994). Álgebra para Ingenieros. Madrid: Sanz y Torres - Grossman, Stanley I. (2007). Álgebra Lineal. McGraw-Hill - Burgos Román, Juan de (2011). Álgebra y su introducción. Madrid: García-Maroto - J. García Cabello (2006). Álgebra Lineal: sus aplicaciones en Economía, Ingeniería y otras Ciencias. Delta publicaciones - Danielson, D. A. (2003). Vectors and tensors in engineering and physics. Westview Press

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Matemáticas I [En extinción]/670G01001

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

É importante que o alumno teña unha base de matemáticas da área de Ciencias para cursar esta materia, ademais de ter aprobada a materia Matemáticas I. É moi positivo dominar a materia para despois entender e superar con éxito outras materias da carreira.

(*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