Guia docente					
Datos Identificativos					2020/21
Asignatura (*)	Matemáticas II [En extinción]			Código	670G01006
Titulación	Grao en Arquitectura Técnica				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso		Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Primero		Formación básica	6
Idioma	Castellano				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Matemáticas				
Coordinador/a	Benitez Garcia, Marta		Correo electrónico	marta.benitez@udc.es	
Profesorado	Benitez Garcia, Marta		Correo electrónico	marta.benitez@udc.es	
Web					
Descripción general					
Plan de contingencia	1. Modificaciones en los contenidos No hay cambios 2. Metodologías *Metodologías docentes que se mantienen Prueba objetiva *Metodologías docentes que se modifican No hay 3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado -Correo electrónico o chat personal por Microsoft Teams: Diariamente. De uso para hacer consultas y solicitar encuentros virtuales para resolver dudas. -Videoconferencia en Microsoft Teams: Diariamente. De uso para realizar tutorías individuales o de pequeño grupo. 4. Modificacines en la evaluación No hay *Observaciones de evaluación: el alumnado puede ser convocado a una sesión de videoconferencia en Microsoft Teams para explicar lo entregado en la prueba objetiva. La puntuación de dicha prueba dependerá de la exposición oral realizada. 5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía No hay cambios					

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A1	Adquirir los conocimientos fundamentales sobre matemáticas, estadística, física, química y acústica como soporte para el desarrollo de las habilidades y destrezas propias de la titulación.
A2	Adquirir los conocimientos fundamentales sobre los sistemas y aplicaciones informáticas específicos y generales utilizados en el ámbito de la edificación.
A8	Diseñar, calcular y ejecutar estructuras de edificación.
A9	Diseñar, calcular y ejecutar instalaciones de edificación.
B1	Capacidad de análisis y síntesis.
B2	Capacidad de organización y planificación.
B3	Capacidad para la búsqueda, análisis, selección, utilización y gestión de la información.
B4	Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio.

B5	Capacidad para la resolución de problemas.
B6	Capacidad para la toma de decisiones.
B7	Capacidad de trabajo en equipo.
B12	Razonamiento crítico.
B16	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
B27	Capacidad de comunicación a través de la palabra y de la imagen.
B28	Capacidad de improvisación y adaptación para enfrentarse a nuevas situaciones.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C2	Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C4	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía respetuosa con la cultura democrática, los derechos humanos y la perspectiva de género.
C5	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
C6	Adquirir habilidades para la vida y hábitos, rutinas y estilos de vida saludables.
C7	Desarrollar la capacidad de trabajar en equipos interdisciplinares o transdisciplinares, para ofrecer propuestas que contribuyan a un desarrollo sostenible ambiental, económico, político y social.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Afianzar los conocimientos de álgebra, geometría y geometría diferencial que posee el alumno y cubrir las posibles lagunas en relación con algunos contenidos básicos, fomentando la interrelación entre teoría y práctica.	A1	B1 B2 B3 B5 B6 B7 B12	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Adquirir los conocimientos fundamentales sobre los sistemas y aplicaciones informáticas específicos y generales utilizados en el ámbito de la edificación.	A2		
Adquirir los conceptos básicos y técnicas fundamentales del cálculo, relacionar dichos conceptos entre sí y dominar la terminología propia de la materia.	A1 A8	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B12	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Conocer algunos modelos matemáticos indispensables en la formulación y resolución de problemas relacionados con la construcción.	A1 A8	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B12	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8

Diseñar, calcular y ejecutar instalaciones de edificación.	A9	B16 B27 B28	

Contenidos	
Tema	**Subtema**
TEMA I.- CONCEPTOS BÁSICOS DE ÁLGEBRA LINEAL	I.1.- Espacios vectoriales. Definiciones y propiedades básicas. Subespacios. I.2.- Combinación lineal de vectores. Bases, dimensión. I.3.- Ecuaciones de un subespacio. Intersección y suma de subespacios. I.4.- Aplicaciones lineales. Definiciones y conceptos básicos. Núcleo, imagen, propiedades.
TEMA II.- MATRICES Y DETERMINANTES	II.1.- Matrices. Definiciones. Matriz asociada a una aplicación. Operaciones con matrices. Matriz de cambio de base. II.2.- Determinantes. Definiciones y propiedades básicas. Cálculo de la inversa de una matriz. Rango de una matriz.
TEMA III.- SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES.	III.1.- Sistemas de ecuaciones lineales. Definiciones y conceptos básicos. Condiciones de compatibilidad. Teorema de Rouché-Frobenius. Resolución de sistemas: regla de Cramer. Método de Gauss. III.2.- Solución de sistemas, métodos iterativos. Métodos de Jacobi y de Gauss-Seidel. Norma de una matriz. Convergencia de los métodos iterativos. Acotación del error.
TEMA IV.- DIAGONALIZACIÓN	IV.1. Vectores propios y valores propios IV. 2. Diagonalización de una matriz
TEMA V.- GEOMETRÍA AFÍN Y EUCLÍDEA EN EL ESPACIO	V.1.- Geometría afín. Sistemas de referencia, coordenadas. Cambio de coordenadas en el plano y en el espacio. V.2.- Ecuaciones de la recta. Posiciones relativas de rectas. V.3.- Ecuaciones del plano. Posiciones relativas de planos. Posiciones relativas de rectas y planos. Haz de rectas y de planos. V.4.- Geometría euclidiana. Producto escalar. Ortonormalización. Producto vectorial. Producto mixto. V.5.- Aplicaciones a la geometría. Distancias: entre puntos, de un punto a una recta, de un punto a un plano. Entre rectas. De una recta a un plano. Entre planos.
TEMA VI.- TRANSFORMACIONES ORTOGONALES Y SIMETRÍAS	VI.1.- Transformaciones ortogonales.Definiciones y propiedades básicas. VI.2.- Clasificación de transformaciones en R2 y en R3. VI.3.- Formas cuadráticas. Definiciones y propiedades básicas. Variedades cuadráticas. VI.4.- Cónicas. Clasificación. VI.5.- Cuádricas. Ecuación reducida. Clasificación.
TEMA VII.- GEOMETRÍA DIFERENCIAL DE CURVAS Y SUPERFICIES. TENSORES	VII.1.- Curvas en el espacio euclidiano. Recta tangente, longitude de una curva. VII.2.- Triedro de Frenet, curvatura y torsión. Caracterización de curvas planas. VII.3.- Noción de superficie. Plano tangente. Primera Forma Fundamental. Área de una superficie. VII.4.- Segunda Forma Fundamental. Curvatura Total. Aplicaciones multilineares. Tensores en una superficie
Anexo:	Si existe disponibilidad horaria y material se harán prácticas en algunos de los temas usando el programa Maxima

Planificación

Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Prueba objetiva	A1 A2 A8 A9 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B12 B16 B27 B28 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	3	142	145
Atención personalizada		5	0	5
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Prueba objetiva	Examen final que incluirá cuestiones teórico-prácticas y ejercicios prácticos.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Prueba objetiva	La atención personalizada que se describe en relación con esta metodología, se concibe como momentos de trabajo presencial para el alumnado con el profesor. En concreto, las más relevanes, son las tutorías individualizadas.

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	**Calificación**
Prueba objetiva	A1 A2 A8 A9 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B12 B16 B27 B28 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	Consistirá en una prueba escrita que incluirá cuestiones teórico-prácticas y ejercicios prácticos.	100

Observaciones evaluación
Esta prueba se realizará en la fecha fijada por el centro, tanto en la primera como en la segunda oportunidad.

Fuentes de información	
Básica	- García Abel, Marta; Tarrío Tobar, Ana Dorotea (2019). Leccións de Álxebra 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
Complementária	- 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 phisics. Westview Press

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Matemáticas I [En extinción]/670G01001
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios
Es importante que elalumnado tenga una base de matemáticas del área Ciencias para cursar estaasignatura.Es muy positivo dominar la asignatura para después entender y superar con éxito otrasasignaturas de la carrera.

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías