



## Guía Docente

Datos Identificativos					2020/21
Asignatura (*)	Matemáticas I [En extinción]	Código	670G01001		
Titulación	Grao en Arquitectura Técnica				
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Grao	1º 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	<p>Esta materia impártese no primeiro cuatrimestre do primeiro curso da titulación e forma parte dos 60 créditos básicos do título de Grao.</p> <p>É por iso unha materia de tipo xeral, na que se trata de proporcionar ao alumnado uns coñecementos básicos de matemáticas e da súa aplicación en carreiras técnicas.</p> <p>É validable en calquera outra carreira da rama científico-técnica.</p>				
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.</p> <p>-Videoconferencia en Microsoft Teams: Diariamente. De uso para realizar titorías individuais ou de pequeno grupo.</p> <p>4. Modificacións na avaliación Non hai cambios</p> <p>*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 do título

Código	Competencias do título
A1	Adquirir os coñecementos fundamentais sobre matemáticas, estatística, física, química e acústica como soporte para o desenvolvemento das habilidades e destrezas propias da titulación.
A2	Adquirir os coñecementos fundamentais sobre os sistemas e aplicacións informáticas específicos e xerais utilizados no ámbito da edificación.
A8	Deseñar, calcular e executar estruturas de edificación.
A9	Deseñar, calcular e executar instalacións de edificación.
A19	Aplicar as técnicas, interpretar resultados e tomar decisións para o control da calidade da obra.
B1	Capacidade de análise e síntese.



B2	Capacidade de organización e planificación.
B3	Capacidade para a procura, análise, selección, utilización e xestión da información.
B4	Coñecementos de informática relativos ao ámbito de estudo.
B5	Capacidade para a resolución de problemas.
B6	Capacidade para a toma de decisións.
B7	Capacidade de traballo en equipo.
B12	Razoamento crítico.
B14	Aprendizaxe autónomo.
B16	Capacidade de aplicar os coñecementos na práctica.
B25	Hábito de estudo e método de traballo.
B26	Capacidade de razoamento, discusión e exposición de ideas propias.
B27	Capacidade de comunicación a través da palabra e da imaxe.
B28	Capacidade de improvisación e adaptación para enfrontarse a novas situacións.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía respectuosa coa cultura democrática, os dereitos humanos e a perspectiva de xénero.
C5	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
C6	Adquirir habilidades para a vida e hábitos, rutinas e estilos de vida saudables.
C7	Desenvolver a capacidade de traballar en equipos interdisciplinares ou transdisciplinares, para ofrecer propostas que contribúan a un desenvolvemento sostible ambiental, económico, político e social.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

## Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias do título		
	A1	B1	C3
? Afianzar os coñecementos de Cálculo que posúe o alumno e cubrir as posibles lagoas en relación con algúns contidos básicos, fomentando a interrelación entre teoría e práctica.		B1 B3 B5 B7 B16	C3 C6 C7 C8
Adquirir os conceptos básicos e técnicas fundamentais do cálculo, relacionar estes conceptos entre sí e domiñar a terminoloxía propia da materia.	A1	B1 B5 B7 B12 B14	C3 C6 C7 C8
Conseguir capacidade de abstracción a partir do concreto e aplicar os resultados abstractos ás situacións concretas.	A1 A8 A9	B1 B3 B5 B27	C1 C3 C6 C7 C8
Coñecer algúns modelos matemáticos indispensables na formulación e resolución de problemas relacionados coa construción.	A1 A8 A9 A19	B1 B3 B5 B6 B7	C3 C4 C6 C7 C8



Tomar conciencia de que os coñecementos, aptitudes, capacidades e destrezas que se desenvolven co estudo desta materia por parte do alumnado, son fundamentais para a súa actividade estudantil no transcurso da súa formación, así como na súa futura actividade profesional	A1 A8 A9	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B25 B26	C3 C4 C5 C6 C7 C8
Afianzar e afondar nos coñecementos de estatística e probabilidade	A1 A8 A9	B1 B3 B4 B5 B6 B7	C1 C3 C4 C7 C8
Adquirir os coñecementos fundamentais sobre os sistemas e aplicacións informáticas específicos e xerais utilizados no ámbito da edificación.	A2	B28	

Contidos	
Temas	Subtemas
TEMA 1.- FUNCIÓN DUNHA VARIABLE REAL	1.1.- Definición e conceptos básicos. 1.2.- Límite dunha función nun punto. Propiedades. Operacións. Límites infinitos e límites no infinito. 1.3.- Continuidade. Discontinuidades. Propiedades das funcións continuas. 1.4.- Derivada. Propiedades. Interpretación xeométrica. Regra da cadea. Polinomio de Taylor. 1.5.- Interpolación.
TEMA 2.- FUNCIÓNS DE VARIAS VARIABLES REAIS	2.1.- Definicións e conceptos básicos. 2.2.- Límites. Propiedades. Operacións. 2.3.- Continuidade. 2.4.- Diferenciación. Derivadas parciais. Propiedades. 2.5.- Plano tanxente e recta normal. 2.6.- Extremos relativos, con e sen ligaduras. Multiplicadores de Lagrange.
TEMA 3.- INTEGRACIÓN DE FUNCIÓNS	3.1.- Concepto de primitiva. Propiedades. 3.2.- Métodos de integración. Cálculo de primitivas. 3.3.- Integrais impropias. 3.4.- Aplicacións xeométricas. Áreas, volumes, lonxitudes. 3.5.- Integración numérica.
TEMA 4.- ECUACIÓNS DIFERENCIAIS. MÉTODOS NUMÉRICOS DE RESOLUCIÓN.	4.1.- Definición e conceptos básicos. 4.2.- Ecuacións de primeira orde: variables separadas, homoxéneas, exactas, lineares. 4.3.- Métodos numéricos de resolución: Euler, Runge-Kutta



TEMA 5.- ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE	<p>5.1.1.- Estatística descritiva dunha variable.</p> <p>5.1.2.- Conceptos previos. Táboas de frecuencias.</p> <p>5.1.3.- Representacións gráficas. Medidas características, posición, dispersión.</p> <p>5.1.4.- Estatística descritiva de varias variables.</p> <p>5.1.5.- Variable estatística bidimensional. Distribucións de frecuencias.</p> <p>Representacións gráficas. Regresión e correlación</p> <p>5.2.1.- Probabilidade. Experimento aleatorio. Espazo dunha mostra. Sucesos. Definición de probabilidade.</p> <p>5.2.2.- Probabilidade condicionada. Independencia de sucesos. Regras do produto e das probabilidades totais. Teorema de Bayes.</p> <p>5.2.3.- Distribucións de probabilidade. Variable aleatoria discreta e continua. Esperanza e varianza.</p> <p>5.2.4.- Distribución binomial. Distribución normal.</p> <p>5.2.5.- Introducción á inferencia estatística.</p>
Anexo: Programa de cálculo matemático MAXIMA	Prácticas co programa de software libre MAXIMA

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Proba obxectiva	A1 A2 A8 A9 A19 B28 B27 B26 B25 B16 B14 B12 B7 B6 B5 B4 B3 B2 B1 C1 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	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	A1 A2 A8 A9 A19 B28 B27 B26 B25 B16 B14 B12 B7 B6 B5 B4 B3 B2 B1 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	Consistirá nunha proba escrita que incluíra 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

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Alfonso García y otros (2007). CÁLCULO I . CLAGSA</li><li>- Alfonso García y otros (2002). Cálculo II. CLAGSA</li><li>- Larson - Hostetler (1999). CÁLCULO Y GEOMETRÍA ANALÍTICA. Mc Graw Hill</li><li>- Frank Ayres, Jr (2010). Cálculo (5ª edición). Mc-Graw-Hill</li><li>- Burgos, Juan de (2008). Fundamentos matemáticos de la Ingeniería (Álgebra y Cálculo). Madrid: García-Maroto</li><li>- García Merayo, Félix (1997). MÉTODOS NUMERICOS EN FORMA DE EJERCICIOS. Universidad Pontificia de Comillas</li></ul> <p>&lt;br /&gt;</p>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Burden, Richard L. (2011). Análisis Numérico. México: Cengage Learning</li><li>- Simmons, George F. (1996). ECUACIONES DIFERENCIALES CON APLICACIONES Y NOTAS HISTÓRICAS. Madrid: McGraw-Hill</li><li>- Adams, Robert A. (2009). CÁLCULO. Madrid:Prentice Hall</li><li>- Bartoll Arnau, S. y otros (2009). FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS EN ARQUITECTURA. Valencia: Editorial de la UPV</li><li>- Ramos del Olmo-Rey Cabeza J.M. (2017). Matemáticas básicas para el acceso a la universidad. Ed. Pirámide</li><li>- Miller, Irwin (2004). Probabilidad y estadística para Ingenieros. Barcelona: Reverté</li></ul> <p>&lt;br /&gt;</p>

## Recomendacións

**Materias que se recomenda ter cursado previamente**

**Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

Matemáticas II [En extinción]/670G01006

**Materias que continúan o temario**

## Observacións

É importante que o alumnado teña unha base de matemáticas da área Ciencias para cursar esta materia.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