UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Matemáticas I [En extinción]		Código	670G01001
Titulación	Grao en Arquitectura Técnica			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º 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	Esta materia se imparte en el primer cuatrimestre del primeir curso de la titulación, formando parte de los 60 créditos básicos del titulo del Grado. Es, por ello, una materia de tipo general, en la que se trata de darle a los alumnos/as unos conocimientos básicos de matemáticas y de sua apliacación en carreras técnicas. Es validable en calquier otro titulo de Grado de la rama cientifico-técnica			
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.

A19	Aplicar las técnicas, interpretar resultados y tomar decisiones para el control de la calidad de la obra.
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.
B14	Aprendizaje autónomo.
B16	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
B25	Hábito de estudio y método de trabajo.
B26	Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias.
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.
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 Cálculo, Estadística y Probabilida que posee el alumno y cubrir las posibles lagunas en relación con algunos contenidos básicos, fomentando la interrelación entre teoría y práctica.	A1	B1 B3 B5 B7 B16	C3 C6 C7 C8
Adquirir los conceptos básicos y técnicas fundamentales del cálculo, relacionar dichos conceptos entre sí y dominar la terminología propia de la materia.	A1	B1 B5 B7 B12 B14	C3 C6 C7 C8
Conseguir capacidad de abstracción a partir de lo concreto y aplicar los resultados abstractos a situaciones concretas.	A1 A8 A9	B1 B3 B5 B27	C1 C3 C6 C7 C8
Conocer algunos modelos matemáticos indispensables en el planteamiento y resolución de problemas relacionados con la construción.	A1 A8 A9 A19	B1 B3 B5 B6 B7	C3 C4 C6 C7 C8

Tomar conciencia de que los conocimientos, aptitudes, capacidades y destrezas que se desenvuelven con el estudio de esta materia por el alumnado, son fundamentales para a sú actividade estudantíl en el transcurso de su fomación, así como en su futura actividad profesional	A1 A8 A9	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B25 B26	C3 C4 C5 C6 C7 C8
Afianzar y profundizar en los conocimientos de estatística y probabilidad	A1 A8 A9	B1 B3 B4 B5 B6 B7	C1 C3 C4 C7 C8
Adquirir los conocimientos fundamentales sobre los sistemas y aplicaciones informáticas específicas y generales utilizados en el ámbito de la edificación.	A2	B28	

Contenidos	
Tema	**Subtema**
TEMA 1.- FUNCIÓN DE UNA VARIABLE REAL	1.1.- Definición y conceptos básicos. 1.2.- Límite de una función en un punto. Propiedades. Operaciones. Límites infinitos y límites en el infinito. 1.3.- Continuidad. Discontinuidades. Propiedades de las funciones continuas. 1.4.- Derivada. Propiedades. Interpretación geométrica. Regla de la cadena. Polinomio de Taylor. 1.5.- Interpolación.
TEMA 2.- FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES REALES	2.1.- Definiciones y conceptos básicos. 2.2.- Límites. Propiedades. Operaciones. 2.3.- Continuidad. 2.4.- Diferenciación. Derivadas parciales. Propiedades. 2.5.- Plano tangente y recta normal. 2.6.- Extremos relativos, con e sin restricciones. Multiplicadores de Lagrange.
TEMA 3.- INTEGRACIÓN DE FUNCIONES	3.1.- Concepto de primitiva. Propiedades. 3.2.- Métodos de integración. Cálculo de primitivas. 3.3.- Integrales impropias. 34.- Aplicaciones geométricas. Áreas, volúmenes, longitudes. 3.5.- Integración numérica.
TEMA 4.- ECUACIONES DIFERENCIALES. MÉTODOS NUMÉRICOS DE RESOLUCIÓN.	4.1.- Definición y conceptos básicos. 4.2.- Ecuaciones de primer orden: variables separadas, homogéneas, exactas, lineales. 4.3.- Métodos numéricos de resolución: Euler, Runge-Kutta

TEMA 5.- ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD	5.1.1- Estadística descritiva de una variable. 5.1.2.- Conceptos previos. Tablas de frecuencias. 5.1.3.- Representaciones gráficas. Medidas características, posición, dispersión. 5.1.4.- Estadística descritiva de varias variables. 5.1.5.- Variable estadística bidimensional. Distribuciones de frecuencias. Representaciones gráficas. Regresión y correlación 5.2.1.- Probabilidad. Experimento aleatorio. Espacio de una muestra. Sucesos. Definición de probabilidad. 5.2.2.- Probabilidad condicionada. Independencia de sucesos. Reglas del producto y de las probabilidades totales. Teorema de Bayes. 5.2.3.- Distribuciones de probabilidad. Variable aleatoria discreta y continua. Esperanza y varianza. 5.2.4.- Distribución binomial. Distribución normal. 5.2.5.- Introducción a la inferencia estadística.
Anexo: Programa de cálculo matemático MAXIMA	Prácticas con el programa de software libre MAXIMA

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Prueba objetiva	A1 A2 A8 A9 A19 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B12 B14 B16 B25 B26 B27 B28 C1 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 A19 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B12 B14 B16 B25 B26 B27 B28 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	Consistirá en una proba 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	- Alfonsa García y otros (2007). CÁLCULO I . CLAGSA - Alfonsa García y otros (2002). Cálculo II. CLAGSA - Larson - Hostetler (1999). CÁLCULO Y GEOMETRÍA ANALÍTICA. Mc Graw Hill - García Merayo, Félix (1997). MÉTODOS NUMERICOS EN FORMA DE EJERCICIOS. Universidad Pontificia de Comillas - Burgos, Juan de (2008). Fundamentos matemáticos de la Ingeniería (Álgebra y Cálculo). Madrid: García-Maroto - Frank Ayres, Jr (2010). Cálculo (5ª edición). Mc-Graw-Hill
Complementária	- Burden, Richard L. (2011). Análisis Numérico. México: Cengage Learning - Bartoll Arnau, S. y otros (2009). FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS EN ARQUITECTURA. Valencia: Editorial de la UPV - Adams, Robert A. (2009). CÁLCULO. Madrid:Prentice Hall - Simmons, George F. (1996). ECUACIONES DIFERENCIALES CON APLICACIONES Y NOTAS HISTÓRICAS. Madrid: McGraw-Hill - Ramos del Olmo-Rey Cabeza J.M. (2017). Matemáticas básicas para el acceso a la universidad. Ed. Pirámide - Miller, Irwin (2004). Probabilidad y estadística para Ingenieros. Barcelona: Reverté

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Matemáticas II [En extinción]/670G01006
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios
Es importante que el alumnado tenga una base de matemáticas del área Ciencias para cursar esta asignatura.Es muy positivo dominar la asignatura para después entender y superar con éxito otras asignaturas 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