UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Técnicas Matemáticas para a Arquitectura		Código	630G02047
Titulación	Grao en Estudos de Arquitectura			
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuadrimestre	Quinto	Optativa	4.5
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Matemáticas			
Coordinación	Otero Piñeiro, Maria Victoria	Correo electrónico	victoria.otero@udc.es	
Profesorado	Otero Piñeiro, Maria Victoria Rodriguez Seijo, Jose Manuel	Correo electrónico	victoria.otero@udc.es jose.rodriguez.seijo@udc.es	
Web	moodle.udc.es			
Descrición xeral	El objetivo de esta asignatura es proporcionar conocimientos específicos de matemáticas para facilitar los trabajos profesionales que precisen técnicas numéricas, estadísticas, de optimización y de representación paramétrica.			
Plan de continxencia	1. Modificaciones en los contenidos No hay 2. Metodologías *Metodologías docentes que se mantienen: Actividades Iniciales y Prueba Objetiva *Metodologías docentes que se modifican: Sesión Magistral y Taller. En el caso de que las limitaciones espaciales motivadas por las medidas de prevención y salud, u otros condicionantes relacionados con la pandemia, imposibiliten llevar a cabo de forma presencial alguna de estas metodologías, éstas se darían de forma online, utilizando las herramientas informáticas que la Universidad pone a disposición del profesorado y del alumnado, en función de los recursos tecnológicos disponibles en ese momento 3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado Online utilizando las herramientas informáticas que la Universidad pone a disposición del profesorado y del alumnado 4. Modificaciones en la evaluación No hay *Observaciones de evaluación: 5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía Se incluyeron en la bibliografía enlaces a libros que se pueden consultar online			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A63	Elaboración, presentación e defensa ante un Tribunal Universitario dun traballo académico orixinal realizado individualmente relacionado con calquera das disciplinas cursadas.
A65	Coñecemento avanzado de aspectos específicos da materia de Matemáticas no contemplados expresamente na Orde EDU/2075/2010
B1	Que os estudantes demostrasen posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral, e adoita atoparse a un nivel que, se ben se apoia en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo
B2	Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dun xeito profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo

B3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética
B4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado coma non especializado
B5	Que os estudantes desenvolvesen aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía
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 o aprendizaxe ao longo da súa vida
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común
C5	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia do aprendizaxe ao longo da vida
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 / Resultados do título		
Conocimiento avanzado de aspectos específicos de matemáticas no contemplados expresamente en la orden EDU 2075/2010: Métodos estadísticos, Modelización, Optimización, Análisis numérico.	A63 A65	B1 B2 B3 B4 B5	C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8

Contidos	
Temas	Subtemas
Optimización en una y varias variables.	Optimización en una variable. Optimización en varias variables.
Modelos mediante Ecuaciones Diferenciales Ordinarias y Ecuaciones Diferenciales en Derivadas Parciales. Simulación.	Modelos mediante Ecuaciones Diferenciales Ordinarias. Modelos mediante Ecuaciones Diferenciales en Derivadas Parciales. Simulación.
Control paramétrico de curvas y superficies.	Control paramétrico de curvas. Control paramétrico de superficies.
Métodos de mallado. Optimización de mallados.	Métodos de mallado. Optimización de mallados.
Nociones sobre estadística y probabilidad. Aplicaciones al control de calidad en Arquitectura.	Nociones sobre estadística. Nociones sobre probabilidad. Aplicaciones al control de calidad en Arquitectura.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A63 A65 B1 B2 B3 B4 B5 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	9	18	27

Obradoiro	A63 A65 B1 B2 B3 B4 B5 C1 C3 C4 C5 C6 C8	18	51	69
Traballos tutelados	A63 A65 B1 B2 B3 B4 B5 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	0	12	12
Proba obxectiva	A63 A65 B1 B2 B3 B4 B5 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	3.5	0	3.5
Atención personalizada		1	0	1
***Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado**				

Metodoloxías	
Metodoloxías	**Descrición**
Sesión maxistral	Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. Observación: la docencia es presencial y, en el caso de que las limitaciones espaciales motivadas por las medidas de prevención y salud, u otros condicionantes relacionados con la pandemia, imposibiliten llevar a cabo de forma presencial alguna de las metodologías descritas, éstas se realizarán de acuerdo a lo establecido en el plan de contingencia
Obradoiro	Modalidad formativa orientada a la aplicación de aprendizajes en la que se pueden combinar diversas metodologías/pruebas (exposiciones, simulaciones, debates, solución de problemas, prácticas guiadas, etc) a través de la que el alumnado desarrolla tareas eminentemente prácticas sobre un tema específico, con el apoyo y supervisión del profesorado. Observación: la docencia es presencial y, en el caso de que las limitaciones espaciales motivadas por las medidas de prevención y salud, u otros condicionantes relacionados con la pandemia, imposibiliten llevar a cabo de forma presencial alguna de las metodologías descritas, éstas se realizarán de acuerdo a lo establecido en el plan de contingencia
Traballos tutelados	Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, bajo la tutela del profesor y en escenarios variados (académicos y profesionales). Está referida prioritariamente al aprendizaje del ?cómo hacer las cosas?. Constituye una opción basada en la asunción por los estudiantes de la responsabilidad por su propio aprendizaje. Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor-tutor.
Proba obxectiva	Prueba escrita utilizada para la evaluación del aprendizaje, cuyo trazo distintivo es la posibilidad de determinar si las respuestas dadas son o non correctas. Constituye un instrumento de medida, elaborado rigurosamente, que permite evaluar conocimientos, capacidades, destrezas, rendimiento, aptitudes, actitudes, inteligencia, etc. Es de aplicación tanto para la evaluación diagnóstica, formativa como aditiva. La prueba objetiva puede combinar distintos tipos de preguntas: preguntas de respuesta múltiple, de ordenación, de respuesta breve, de discriminación, de completar y/o de resolución. También se puede construir con un solo tipo de alguna de estas preguntas.

Atención personalizada	
Metodoloxías	**Descrición**
Sesión maxistral Obradoiro Traballos tutelados	A lo largo del curso cada alumno/a deberá realizar con el profesor dos sesiones de 30 minutos cada una. En ellas el profesor resolverá las dudas que le presente el(la alumno/a.

Avaliación			
Metodoloxías	**Competencias / Resultados**	**Descrición**	**Cualificación**

Proba obxectiva	A63 A65 B1 B2 B3 B4 B5 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	La evaluación del alumnado se realizará mediante un examen final, que constará de una prueba teórico-práctica sobre la materia que figura en el temario de la asignatura.	70
Traballos tutelados	A63 A65 B1 B2 B3 B4 B5 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	El/la alumno/a deberá realizar un trabajo sobre un tema propuesto por el profesorado relacionado con la materia que figura en el temario	30

Observacións avaliación
Tanto en la primera como en la segunda oportunidad el alumno deberá presentar el trabajo que se le haya asignado para optar a la superación de la asignatura. Además, deberá obtener un mínimo de 4 puntos sobre 10 en la calificación de la prueba objetiva (2,8 puntos sobre 7). Los alumnos que no cumplan este requisito tendrán una calificación de suspenso en la oportunidad correspondiente (la nota numérica será el mínimo entre 4,5 y la suma de las calificaciones obtenidas en los trabajos tutelados y la prueba objetiva).

Fontes de información	
Bibliografía básica	- Meerschaert, Mark M. (2013 (4ª edición)). Mathematical modeling. USA. Academic Press - Olarrea,J, Cordero,M (2010). Estadística para ingenieros. Madrid, García-Maroto Editores - Tedeschi, A (2011). Parametric Architecture. Italia, Le penseur Bibliografía online:Johnson, R. A. (2012). Probabilidad y estadística para ingenieros (8a. ed.). Pearson Educación. https://elibro-net.accedys.udc.es/es/ereader/bibliotecaudc/37870
Bibliografía complementaria	Otros recursos online:Se proporcionarán al alumnado en la plataforma Moodle de la UDC:https://moodle.udc.es/

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Matemáticas para a Arquitectura 1/630G02004 Matemáticas para a Arquitectura 2/630G02009
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
Observacións

(*)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