



Guía Docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Técnicas Matemáticas para a Arquitectura		Código	630G02047
Titulación	Grao en Estudos de Arquitectura			
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Quinto	Optativa	4.5
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Matemáticas			
Coordinación	Otero Piñeiro, María Victoria	Correo electrónico	victoria.otero@udc.es	
Profesorado	Otero Piñeiro, María Victoria	Correo electrónico	victoria.otero@udc.es	
	Rodríguez Seijo, Jose Manuel		jose.rodriguez.seijo@udc.es	
Web	campusvirtual.udc.gal/			
Descrición xeral	O obxectivo desta asignatura é proporcionar coñecementos específicos de matemáticas para facilitar os traballos profesionais que precisen técnicas numéricas, estatísticas, de optimización e de representación paramétrica.			

Competencias do título	
Código	Competencias 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 do título



Coñecemento avanzado de aspectos específicos de matemáticas non contemplados expresamente na orde	A63	B1	C1
EDU 2075/2010:	A65	B2	C3
Métodos estatísticos,		B3	C4
Modelización,		B4	C5
Optimización,		B5	C6
Análise numérico.			C7
			C8

Contidos	
Temas	Subtemas
Optimización nunha e varias variables.	Optimización nunha variable. Optimización en varias variables.
Modelos mediante Ecuacións Diferenciais Ordinarias e Ecuacións Diferenciais en Derivadas Parciais. Simulación.	Modelos mediante Ecuacións Diferenciais Ordinarias. Modelos mediante Ecuacións Diferenciais en Derivadas Parciais. Simulación.
Control paramétrico de curvas e superficies.	Control paramétrico de curvas. Control paramétrico de superficies.
Métodos de mallado. Optimización de mallados.	Métodos de mallado. Optimización de mallados.
Nocións sobre estatística e probabilidade. Aplicacións en Arquitectura.	Nocións sobre estatística. Nocións sobre probabilidade. Aplicacións en Arquitectura.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / 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 co uso de medios audiovisuais e a introdución dalgunhas preguntas dirixidas aos/ás estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe.
Obradoiro	Modalidade formativa orientada á aplicación de aprendizaxes na que se poden combinar diversas metodoloxías/probas (exposicións, simulacións, debates, solución de problemas, prácticas guiadas, etc) a través da que o alumnado desenvolve tarefas eminentemente prácticas sobre un tema específico, co apoio e supervisión do profesorado



Traballos tutelados	Metodoloxía deseñada para promover a aprendizaxe autónoma dos/das estudantes, baixo a tutela do profesorado e en escenarios variados (académicos e profesionais). Está referida prioritariamente ao aprendizaxe do ?como facer as cousas?. Constitúe unha opción baseada na asunción polo estudiantado da responsabilidade polo seu propio aprendizaxe. Este sistema de ensinanza baséase en dous elementos básicos: a aprendizaxe independente do estudiantado e o seguemento desa aprendizaxe polo/a profesor/a-tutor/a.
Proba obxectiva	Proba escrita utilizada para a avaliación da aprendizaxe, cuxo trazo distintivo é a posibilidade de determinar se as respostas dadas son ou non correctas. Constitúe un instrumento de medida, elaborado rigorosamente, que permite avaliar coñecementos, capacidades, destrezas, rendemento, aptitudes, actitudes, intelixencia, etc. É de aplicación tanto para a avaliación diagnóstica, formativa coma aditiva. A proba obxectiva pode combinar distintos tipos de preguntas: preguntas de resposta múltiple, de ordenación, de resposta breve, de discriminación, de completar e/ou de resolución. Tamén se pode construír cun so tipo dalgunha de estas preguntas.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral Obradoiro Traballos tutelados	Ao longo do curso recoméndase que cada alumno/a realice co/coa profesor/a dúas sesións de 30 minutos cada unha. Nelas o/a profesor/a resolverá as dúbidas que lle presente o/a alumno/a.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	A63 A65 B1 B2 B3 B4 B5 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	A avaliación do alumnado realízase mediante un exame final, que constará dunha proba teórico-práctica sobre a materia que figura no temario da asignatura.	70
Traballos tutelados	A63 A65 B1 B2 B3 B4 B5 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8	O/A alumno/a deberá realizar un traballo sobre un tema proposto polo profesorado relacionado coa materia que figura no temario	30

Observacións avaliación
Tanto na primeira coma na segunda oportunidade o/a alumno/a deberá presentar o traballo que se lle teña asignado para optar á superación da materia.
Ademais, deberá obter un mínimo de 4 puntos sobre 10 na cualificación da proba obxectiva (2,8 puntos sobre 7). O alumnado que non cumpra este requisito terá unha cualificación de suspenso na oportunidade correspondente (a nota numérica será o mínimo entre 4,5 e a suma das cualificacións obtidas nos traballos tutelados e a proba obxectiva)
Ambas oportunidades: A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación, unha vez comprobada, implicará directamente a cualificación de suspenso na convocatoria en que se cometa: o/a estudante será cualificado/a con ?suspenso? (nota numérica 0) na convocatoria correspondente do curso académico, tanto se a comisión da falta se produce na primeira oportunidade como na segunda. Para isto, procederase a modificar a súa cualificación na acta de primeira oportunidade, se fose necesario.

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 complementaria	Información adicional en: https://campusvirtual.udc.gal/

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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías