UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guía Docente					
Datos Identificativos					2022/23
Asignatura (*)	Métodos Númericos Aplicados a Enxeñaría			Código	631417101
Titulación					
Descriptores					
Ciclo	Período	Curso		Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuadrimestre	Primeiro		Obrigatoria	4
Idioma	Castelán				
Modalidade docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Matemáticas				
Coordinación			Correo electrónico		
Profesorado			Correo electrónico		
Web					
Descrición xeral	Coñecemento e aplicación dos Métodos Numéricos habitualmente empregados na resolución de problemas típicos en enxeñería que involucran : interpolación e aproximación, ecuacions lineais e non lineais, diferenciación e integración e ecuacións diferenciais.				

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
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.			CM3
Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.			CM6
Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.			CM8

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1.- Preliminares Matemáticos	Ceros de funciones Recta que une dos puntos. Recta Tangente Delta de Kronecker Matrices, Determinantes y Sistemas de Ecuaciones Lineales Derivación. Derivación parcial. Caracterización de máximos y mínimos Polinomios y Teoremas Taylor-Mac Laurin Teorema de Bolzano Teorema Valor Medio Integral definida: cálculo de áreas y volúmenes Nociones de E.D. Conceptos estadísticos elementales: probabilidad, combinaciones y permutaciones

Tema 2.- Interpolación y Aproximación	Polinomios Interpoladores: Lagrange, Newton y Newton Gregory Aproximación de raíces: Métodos abiertos y cerrados Métodos de la Bisección, Newton y Regula Falsi
Tema 3.- Métodos Iterativos en Álgebra Matricial	Operaciones con Matrices Resolución numérica de Sistemas de Ecuaciones: Método de Jacobi Método de Gauss-Seidel
Tema 4.- Integración Numérica	Aproximaciones rectangulares Método de los Trapecios Reglas de Simpson
Tema 5.- Métodos Numéricos de Resolución de Ecuaciones Diferenciales	Métodos de Taylor Método de Euler Métodos de Runge-Kutta
Tema 6.- Métodos Estadísticos	Definiciones y notación. Distribuciones Regresión Lineal Regresión Polinómica

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Prácticas a través de TIC		20	20	40
Proba obxectiva		2	0	2
Sesión maxistral		10	10	20
Traballos tutelados		10	28	38
Atención personalizada		0	0	0
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas a través de TIC	Se desarrollan las prácticas de la asignatura con los programas Excel, Mathematica y/o Mat Lab.
Proba obxectiva	En el Aula de Informática, comprobación presencial de lo realizado durante el curso.
Sesión maxistral	Al comienzo del curso, se expondrán los apartados más importantes y los materiales a utilizar.
Traballos tutelados	Se irán proponiendo a lo largo del curso haciendo uso de la Facultad Virtual.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas a través de TIC Proba obxectiva Sesión maxistral Traballos tutelados	En las horas de tutoría señaladas al principio de curso y por correo electrónico o a través de la plataforma virtual Moodle, se responderán las dudas planteadas por los alumnos.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	**Cualificación**

Prácticas a través de TIC		Relacionada cos Traballos Tutelados como forma de resolvelos.	20
Proba obxectiva		Constancia presencial para unha ensinanza maioritariamente non presencial.	50
Traballos tutelados		Sobre diversos problemas e cuestións ligados ó temario da asignatura.	30
Outros			

Observacións avaliación

Fontes de información	
Bibliografía básica	- Burden-Faires (). ANÁLISIS NUMÉRICO. Thomson - García Merayo-Nevot Luna (). ANÁLISIS NUMÉRICO. - Carnahan-Luther-Wilkes (). CLACULO NUMÉRICO. MÉTODOS. APLICACIONES.. Rueda - Huerta-Sarrate-Rodríguez Ferrán (). MÉTODOS NUMÉRICOS. U.P.C. - Chapra-Steve-Canales (). MÉTODOS NUMÉRICOS PARA INGENIEROS. Mac Graw Hill - Michavila-Gavete (). PROGRAMACIÓN Y CÁLCULO NUMÉRICO. Reverté
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
Observacións
Se recomenda atender as indicacións actualizadas na Facultad Virtual

(*)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