



Guía Docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Matemáticas III	Código	631G02260	
Titulación				
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Segundo	Formación básica	6
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Métodos Matemáticos e de Representación			
Coordinación	Muiños Fernandez, Maria Jose	Correo electrónico	maria.jose.muinos@udc.es	
Profesorado	Muiños Fernandez, Maria Jose Rodríguez Aros, Angel Daniel	Correo electrónico	maria.jose.muinos@udc.es angel.aros@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Impartiranse os métodos básicos do Cálculo Numérico e da Estatística realizando prácticas en computador (cos programas MatLab e Calc), proporcionando así unha ferramenta que poida ser útil tanto na actual vida académica como na futura vida profesional.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título	
		A12	
		A14	
		A17	
		A18	
		B1	
		B2	
		B3	
		B4	
		B5	
		B6	
		B7	
		B8	
		B9	
		B10	
		B11	



			C1
			C2
			C3
			C4
			C5
			C6
			C7
			C8
			C9
			C10
			C11
			C12
			C13

Contidos	
Temas	Subtemas
TEMA 1.- INTRODUCCIÓN A MATLAB	1.1.- Tipos de datos. Operaciones básicas. 1.2.- Vectores y matrices 1.3.- Funciones 1.4.- Operadores lógicos
TEMA 2: NÚMERO, ALGORITMO Y ERRORES	2.1.- Introducción 2.2.- Números: Representación y Almacenamiento 2.3.- Algoritmos 2.4.- Errores: Clasificación y Propagación
TEMA 3.- RESOLUCIÓN DE SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES	3.1.- Consideraciones Generales 3.2.- Métodos Directos 3.2.1.- Sistemas con Solución Inmediata 3.2.1.1.- Matriz Diagonal 3.2.1.2.- Matriz Triangular Superior 3.2.1.2.- Matriz Triangular Inferior 3.2.2.- Métodos de Eliminación o Transformación 3.2.2.1.- Método de Gauss 3.2.2.1.- Método de Gauss-Jordan 3.2.3.- Métodos de Descomposición: Factorización LU 3.2.3.1.- Método de Doolittle 3.2.3.2.- Método de Crout 3.2.3.3.- Método de Cholesky 3.3.- Métodos Iterativos 3.3.1.- Método de Jacobi 3.3.2.- Método de Gauss-Seidel
TEMA 4.- INTERPOLACIÓN.	4.1.- Introducción 4.2.- Interpolación Polinomial de Lagrange 4.3.- Interpolación de Hermite 4.4.- Diferencias Divididas. Fórmula de Newton.



TEMA 5.- RESOLUCIÓN DE UNA ECUACIÓN (CEROS DE FUNCIONES)	<p>5.1.- Introducción</p> <p>5.2.- Método de la Bisección</p> <p>5.3.- Método de Newton-Raphson</p> <p>5.4.- Método de la Secante. Regula Falsi.</p> <p>5.5.- Método del Punto Fijo</p>
TEMA 6.- DERIVACIÓN E INTEGRACIÓN NUMÉRICAS	<p>6.1.- Diferencias Finitas. Derivación Numérica.</p> <p>6.2.- Integración Numérica. Conceptos Generales.</p> <p>6.3.- Aproximaciones Rectangulares</p> <p>6.4.- Método de los Trapecios</p> <p>6.5.- Regla de Simpson</p> <p>6.6.- Fórmulas de Cuadratura</p>
TEMA 7.- MÉTODOS NUMÉRICOS DE RESOLUCIÓN DE ECUACIONES DIFERENCIALES	<p>7.1.- Introducción: Definiciones Generales</p> <p>7.2.- Métodos de Taylor</p> <p>7.3.- Método de Euler</p> <p>7.4.- Método de Heun</p> <p>7.5.- Métodos de Runge-Kutta</p>
TEMA 8.- MÉTODOS ESTADÍSTICOS	<p>8.1 Estadística descriptiva</p> <p>8.1.1 Generalidades</p> <p>8.1.2 Tratamiento de la información y representaciones gráficas</p> <p>8.1.3 Medidas de centralización. Medidas de dispersión</p> <p>8.1.4 Distribuciones binomial y normal</p> <p>8.2 Ajuste de curvas</p> <p>8.2.1 Regresión lineal.</p> <p>8.2.2 Método de los mínimos cuadrados</p> <p>8.2.3 Medidas de bondad del ajuste</p> <p>8.2.4 Medidas de ajuste no lineal</p>

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Aprendizaxe colaborativa	A12 A14 A17 A18 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 C8 C7 C6 C5 C4 C3 C2 C1 C9 C10 C11 C12 C13	2	15	17
Prácticas a través de TIC	A12 A14 A17 A18 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 C8 C7 C6 C5 C4 C3 C2 C1 C9 C10 C11 C12 C13	14	25	39
Solución de problemas	A12 A14 A17 A18 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B8 B9 B10 B11 C1 C2 C3 C6 C7 C8 C10 C11 C12 C13	14	25	39



Sesión maxistral	A12 A14 A17 A18 B1 B3 B4 B6 B7 B9 B10 B11 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 C10 C11 C12 C13	20	10	30
Proba obxectiva	A12 A14 A17 A18 B1 B2 B4 B6 B7 B10 B11 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 C10 C11 C12 C13	4	0	4
Debate virtual	A12 A14 A17 A18 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C10 C11 C12	0	10	10
Análise de fontes documentais	A12 A14 A17 A18 B1 B4 B5 B7 B9 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C11	0	5	5
Atención personalizada		6	0	6

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Aprendizaxe colaborativa	Traballo en grupo
Prácticas a través de TIC	Prácticas na Aula de Informática cos programas Matlab e Calc
Solución de problemas	Resolver problemas propostos
Sesión maxistral	Exposición inicial de cada tema
Proba obxectiva	Proba individual de coñecementos adquiridos
Debate virtual	Participación nos foros abertos en Moodle
Análise de fontes documentais	Valoración da información obtida en libros e internet

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas Prácticas a través de TIC	Resolución de dúbidas persoais de forma individual ou en grupo moi reducido

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación



Solución de problemas	A12 A14 A17 A18 B1 B2 B3 B4 B5 B7 B8 B9 B10 B11 C1 C2 C3 C6 C7 C8 C10 C11 C12 C13	Plantexar os problemas que logo se resolverán coas TIC.	10
Sesión maxistral	A12 A14 A17 A18 B1 B3 B4 B6 B7 B9 B10 B11 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 C10 C11 C12 C13	Asistencia e participación nas clases teóricas.	5
Aprendizaxe colaborativa	A12 A14 A17 A18 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 C8 C7 C6 C5 C4 C3 C2 C1 C9 C10 C11 C12 C13	Realización de traballos grupais	10
Prácticas a través de TIC	A12 A14 A17 A18 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 C8 C7 C6 C5 C4 C3 C2 C1 C9 C10 C11 C12 C13	Realización das prácticas propostas na aula de Informática.	40
Proba obxectiva	A12 A14 A17 A18 B1 B2 B4 B6 B7 B10 B11 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 C10 C11 C12 C13	Resposta sobre os coñecementos adquiridos.	30
Debate virtual	A12 A14 A17 A18 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 C1 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C10 C11 C12	Participación nos debates abertos no Moodle.	5

Observacións avaliación

Os alumnos que NON participen no EEES serán avaliados a través dunha única Proba Obxectiva que constituirá o 100% da avaliación.

A materia divídese en dúas partes: parte 1 (temas do 1 ao 4) e parte 2 (temas do 5 ao 8). Para superala haberá que alcanzar en cada parte un mínimo de 3,5 puntos que permita logo obter unha media de, polo menos, 5 puntos.

Los criterios de evaluación contemplados en los cuadros A-III/1 y A-III/2 del Código STCW y sus enmiendas relacionados con esta materia se tendrán en cuenta a la hora de diseñar y realizar la evaluación.

Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> - Huerta-Sarrate-Rodríguez Ferrán (1998). Métodos Numéricos. Edicions UPC - Michavila-Gavete (1992). Programación y Cálculo Numérico. Reverté - Curtis F. Gerald (1991). Análisis Numérico. Alfaomega - Burden-Faires (1998). Análisis Numérico. Thomson - García Merayo-Nevot Luna (1992). Análisis Numérico. Paraninfo - Spiegel (1991). Estadística. McGraw-Hill - Cordero-Hueso-Martínez-Torregrosa (2005). Métodos Numéricos con Matlab. Universidad Politécnica de Valencia - Mathews-Fink (1999). Métodos Numéricos con Matlab. Prentice Hall
----------------------------	---



Bibliografía complementaria

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Matemáticas 1/631G02151

Informática/631G02154

Matemáticas II/631G02156

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