



Guía Docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Métodos Numéricos	Código	631311102	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	Anual	Primeiro	Troncal	5
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Matemáticas			
Coordinación		Correo electrónico		
Profesorado		Correo electrónico		
Web	www.udc.es			
Descrición xeral	Se impartirán los métodos básicos del Cálculo Numérico realizando prácticas en ordenador (con los programas MatLab y Mathematica), proporcionando así una herramienta que pueda ser útil tanto en la actual vida académica como en la futura vida profesional.			
Plan de continxencia	1. Modificacións nos contidos  2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se manteñen  *Metodoloxías docentes que se modifican  3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado  4. Modificacións na avaliación  *Observacións de avaliación:  5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe			Competencias / Resultados do título
Do listado de competencias da titulación	A22		
	A23		
	A24		
	A25		



Do listado de competencias da titulación		B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B15	
Do listado de competencias da titulación			C1 C2 C3 C6 C7 C8

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1.- Introducción: Número, Algoritmo y Errores	1.1.- Introducción 1.2.- Números: Representación y Almacenamiento 1.3.- Algoritmos 1.4.- Errores: Clasificación y Propagación
Tema 2.- Resolución de una Ecuación (Ceros de Funciones)	2.1.- Introducción 2.2.- Método de la Bisección 2.3.- Método de Newton-Raphson 2.4.- Método de la Secante 2.5.- Método del Punto Fijo
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. Derivación Numérica.	4.1.- Introducción 4.2.- Interpolación Polinomial de Lagrange 4.3.- Interpolación de Hermite 4.4.- Diferencias Divididas. Fórmula de Newton. 4.5.- Diferencias Finitas 4.6.- Derivación Numérica
Tema 5.- Integración Numérica	5.1.- Introducción 5.2.- Aproximaciones Rectangulares 5.3.- Método de los Trapecios 5.4.- Regla de Simpson
Tema 6.- Métodos Numéricos de Resolución de Ecuaciones Diferenciales	6.1.- Consideraciones Generales 6.2.- Métodos de Taylor 6.3.- Método de Euler 6.4.- Método de Heun 6.5.- Métodos de Runge-Kutta

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Solución de problemas	A22 A23 B1 B2 B4 B5 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B15 C1 C2 C3 C6 C7 C8	18	0	18
Sesión maxistral	A22 A23 A24 A25 B1 B2 B3 B6 B7 B8 B11 B12 B13 B15 C1 C2 C3 C6 C7 C8	12	0	12
Esquemas	A22 A23 A24 A25 B1 B2 B4 B7 B8 B9 B11 B13 B15 C1 C3 C6 C7 C8	6	0	6
Proba obxectiva	A22 A23 A24 A25 B2 B4 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B15 C1 C2 C3 C6 C7 C8	6	0	6
Traballos tutelados	A22 A23 A24 A25 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B15 C1 C2 C3 C6 C7 C8	8	11	19
Prácticas a través de TIC	A22 A23 A25 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B15 C1 C2 C3 C6 C7 C8	24	10	34
Atención personalizada		30	0	30

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

Metodoloxías
--------------



Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas	Resolución de exercicios propostos tras observar os resoltos
Sesión maxistral	En cada tema se fará una exposición de los contenidos principais y de exercicios resoltos.
Esquemas	El alumno resumirá las fórmulas empleadas para la resolución de exercicios en cada tema.
Proba obxectiva	Se propondrán exercicios prácticos a resolver en el ordenador.
Traballos tutelados	Traballos a realizar de forma individual o en grupo para completar el aprendizaje de la materia.
Prácticas a través de TIC	En el Aula de Informática se desarrollan las prácticas de la asignatura con los programas Mathematica y Mat Lab.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas a través de TIC	Ayuda mediante tutoría en el aula.
Solución de problemas	Colaborar con exemplos para mejorar la capacidad de síntesis.
Esquemas	En el momento de proponerlos se darán las pautas de realización.
Traballos tutelados	Atención personalizada a cada alumno en su ordenador con las dudas que se planteen.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Prácticas a través de TIC	A22 A23 A25 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B15 C1 C2 C3 C6 C7 C8	Prácticas en ordenador obligatorias. Se avaliarán as competencias A12, A14, A17, B1, B2, B3, B5, B6, B7, B8, B9, B10, B11, C1, C3, C5, C6, C7 y C8.	30
Solución de problemas	A22 A23 B1 B2 B4 B5 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B15 C1 C2 C3 C6 C7 C8	Planteamiento y solución correcta. Se avaliarán as competencias A12, A14, A17, B1, B2, B4, B5, B6, B8, B9, B10, B11, C1, C3, C6, C7 y C8.	30
Sesión maxistral	A22 A23 A24 A25 B1 B2 B3 B6 B7 B8 B11 B12 B13 B15 C1 C2 C3 C6 C7 C8	Asistencia y participación. Se avaliarán as competencias A12, A14, A17, B1, B2, B3, B5, B6, B7, B8, B9, B10, B11, C1, C3, C5, C6, C7 y C8.	5
Esquemas	A22 A23 A24 A25 B1 B2 B4 B7 B8 B9 B11 B13 B15 C1 C3 C6 C7 C8	Se valorará la capacidad de síntesis. Se avaliarán as competencias A12, A14, A17, B1, B2, B4, B6, B7, B8, B9, B10, B11, C1, C5, C6, C7 y C8.	5
Traballos tutelados	A22 A23 A24 A25 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B15 C1 C2 C3 C6 C7 C8	Realización de traballos propostos. Se avaliarán as competencias A12, A14, A17, B1, B2, B4, B6, B7, B8, B9, B10, B11, C1, C5, C6, C7 y C8.	10
Proba obxectiva	A22 A23 A24 A25 B2 B4 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B15 C1 C2 C3 C6 C7 C8	Cuestiones teóricas y exercicios. Se avaliarán as competencias A12, A14, A17, B1, B2, B5, B6, B7, B8, B9, B10, B11, C1, C6, C7 y C8.	20



Outros			
--------	--	--	--

### Observacións avaliación

A proba obxetiva non é necesaria para os alumnos con asistencia igual ou superior al 80%. Por ser unha materia sin docencia, dun plan anterior, computaranse as asistencias ás titorías como presenciais.

Os criterios de avaliación contemplados nos cadros A-II/1, A-II/2, A-III/1 e A-III/2 do Código STCW e as súas enmendadas relacionados con esta materia teranse en conta á hora de deseñar e realizar a súa avaliación.

### Fontes de información

Bibliografía básica

Bibliografía complementaria

### Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

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