



Guía Docente				
Datos Identificativos				2018/19
Asignatura (*)	Introdución aos métodos numéricos	Código	632G01014	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Segundo	Formación básica	6
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Matemáticas			
Coordinación	París López, José	Correo electrónico	jose.paris@udc.es	
Profesorado	Couceiro Aguiar, Iván Nogueira Garea, Xesus Anton París López, José Soage Quintáns, Manuel Andrés	Correo electrónico	ivan.couceiro.aguiar@udc.es xesus.nogueira@udc.es jose.paris@udc.es a.soage@udc.es	
Web	caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_itop/221/			
Descrición xeral	Ver páxina web da asignatura: http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_itop/221/			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Resultados de aprendizaxe específicos	A1		
	A2		
Resultados básicos e xerais		B1	
		B2	
		B3	
		B4	
		B5	
		B6	
		B7	
		B8	
		B9	
		B12	
		B15	
		B18	
		B20	
Resultados de aprendizaxe nucleares e transversais			C3
			C7
			C8
			C10
			C11
			C12
			C13
			C15
			C16
			C18



Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1.- CONCEPTOS GENERALES	Introducción. Ideas fundamentales. Métodos Numéricos en Ingeniería de Obras Públicas. Historia del cálculo científico por ordenador. Programación de ordenadores.
Tema 2.- NÚMERO Y ALGORITMO	Introducción. Concepto de número y Base de numeración. Almacenamiento en ordenador: tipos de variable; precisión y redondeo. Algoritmos directos: tiempo de computación. Algoritmos iterativos: orden de convergencia; truncamiento.
Tema 3.- ERRORES	Introducción. Errores de redondeo y truncamiento. Propagación e inestabilidad. Control de errores.
Tema 4.- CÁLCULO DE RAÍCES DE UNA ECUACIÓN	Introducción. Métodos de iteración funcional: condiciones de convergencia. Métodos de Aproximaciones Sucesivas. Métodos de Newton y derivados.
Tema 5.- BASES DE CÁLCULO MATRICIAL Y SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES	Introducción. Esquemas de almacenamiento: matrices llenas, simétricas y en banda. Sistemas inmediatos. Métodos Directos: eliminaciones de Gauss y Gauss-Jordan; factorizaciones LU y LDU de Crout y Cholesky. Inversión de matrices y cálculo de determinantes
Tema 6.- INTERPOLACIÓN E INTEGRACIÓN NUMÉRICA	Introducción. Interpolación polinómica pura; fórmulas de Lagrange y Newton. Aproximaciones por mínimos cuadrados. Integración de Newton: cuadraturas abiertas y cerradas de Newton-Cotes. Combinación de técnicas simples, fórmulas compuestas.
Tema 7.- PROBLEMAS DE VALORES INICIALES (E.D.O's)	Introducción. Reducción de una EDO de orden superior a un sistema de EDO's de primer orden. Métodos de resolución elementales: Euler, Euler Modificado, Heun. Introducción a los métodos de intervalo simple: Métodos Runge-Kutta.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Solución de problemas	A1 A2 B1 B2 B3 B4 B9 B12 B15 B8 B18 B7 C3 C12 C13 C15 C16 C18 C8	15	37.5	52.5
Proba obxectiva	A1 A2 B1 B2 B3 B4 B8 B18 B7 C10 C11 C12 C15 C16	4	0	4
Proba de resposta breve	A1 A2 B2 B3 B4 B9 B7 C13 C15	1.5	0	1.5
Sesión maxistral	A1 A2 B1 B2 B3 B5 B12 B6 B8 B18 B20 C3 C7 C10 C11 C12	45	45	90
Atención personalizada		2	0	2

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas	Ver páxina web da asignatura: http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_itop/221/
Proba obxectiva	Ver páxina web da asignatura: http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_itop/221/
Proba de resposta breve	Ver páxina web da asignatura: http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_itop/221/



Sesión maxistral	Ver páxina web da asignatura: http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_itop/221/
------------------	---

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Proba de resposta breve	Ver páxina web da asignatura: http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_itop/221/

Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba de resposta breve	A1 A2 B2 B3 B4 B9 B7 C13 C15	Ver páxina web da asignatura: http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_itop/221/	4
Proba obxectiva	A1 A2 B1 B2 B3 B4 B8 B18 B7 C10 C11 C12 C15 C16	Ver páxina web da asignatura: http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_itop/221/	90
Sesión maxistral	A1 A2 B1 B2 B3 B5 B12 B6 B8 B18 B20 C3 C7 C10 C11 C12	Ver páxina web da asignatura: http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_itop/221/	2
Solución de problemas	A1 A2 B1 B2 B3 B4 B9 B12 B15 B8 B18 B7 C3 C12 C13 C15 C16 C18 C8	Ver páxina web da asignatura: http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_itop/221/	4

Observacións avaliación

<p>Ver páxina web de la asignatura: http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_itop/221/ para mayor información</p> <p>Para aprobar en cualquiera de las dos oportunidades ordinarias será necesario obtener una calificación global igual o superior a 50 puntos sobre 100. La evaluación se realizará a través de un examen realizado en las fechas establecidas por la Jefatura de Estudios. En la primera oportunidad se podrá obtener una puntuación adicional a la calificación del examen de hasta 10 puntos sobre 100 en función de la calificación obtenida en las pruebas de seguimiento realizadas en clase y del grado de asistencia a clase. Esta bonificación no se aplicará en la segunda oportunidad. El enunciado de los exámenes se presentará en el mismo idioma en que se imparten las clases de la asignatura. Si un alumno quiere disponer del enunciado del examen en otro de los idiomas establecidos lo tendrá a su disposición previo aviso. El alumno puede contestar el examen en cualquiera de los idiomas oficiales o también, si así lo prefiere, en inglés. En los exámenes no se permitirá la consulta de ningún tipo de documento. Cualquier documentación adicional que se precise será proporcionada con el enunciado. En los exámenes no se podrá utilizar ningún tipo de dispositivo electrónico avanzado. Sólo se permitirá el uso de una calculadora científica básica (esto es: una calculadora que permita exclusivamente realizar operaciones aritméticas y evaluar funciones elementales con un número reducido de memorias numéricas, sin ninguna otra capacidad de ningún tipo). La utilización de documentos o dispositivos ilícitos, así como la copia por cualquier medio durante la realización de un examen serán consideradas actividades fraudulentas de carácter grave.</p>
--

Fontes de información

Bibliografía básica	Ver páxina web da asignatura: http://caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_itop/221/
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Álgebra/632G01001
Cálculo/632G01002
Ampliación de cálculo/632G01010

Materias que se recomenda cursar simultaneamente



Materias que continúan o temario
Informática e Programación/632G01034
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