



Guía Docente

Datos Identificativos					2024/25
Asignatura (*)	Mecánica computacional	Código	632514010		
Titulación					
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Segundo	Obrigatoria	4.5	
Idioma	CastelánGalego				
Modalidade docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Matemáticas				
Coordinación	Nogueira Garea, Xesus Anton	Correo electrónico	xesus.nogueira@udc.es		
Profesorado	Couceiro Aguiar, Iván	Correo electrónico	ivan.couceiro.aguiar@udc.es		
	Nogueira Garea, Xesus Anton		xesus.nogueira@udc.es		
	Ramírez Palacios, Luis		luis.ramirez@udc.es		
Web	caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp611				
Descrición xeral	Ver páxina web da asignatura: http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp611 ou campus virtual da UDC.				

Competencias / Resultados do título

Código	Competencias / Resultados do título
--------	-------------------------------------

Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
	AM1	BM1	CM1
	AM2	BM2	CM2
	AM6	BM3	CM3
	AM7	BM4	CM11
	AM8	BM5	CM12
	AM9	BM6	CM13
	AM12	BM7	CM14
	AM13	BM8	CM15
		BM9	CM16
		BM13	CM17
		BM16	CM20
		BM17	
		BM18	

Contidos

Temas	Subtemas
1. MÉTODOS NUMÉRICOS DE CÁLCULO E DESEÑO EN ENXEÑARÍA	-Introdución á Mecánica Computacional



2. CONCEPTOS FUNDAMENTAIS DO MÉTODO DE ELEMENTOS FINITOS: PROBLEMA DE CONTORNO 1D.	<ul style="list-style-type: none"> -Introdución - Forma forte ou clásica do problema. - Forma débil ou variacional do problema. - Equivalencia de formulacións débiles e fortes. Condicións ambientais naturais - Método de aproximación de Galerkin - Ecuacións matriciales. K matriz de rixidez - Espazo lineal de elementos finitos por pezas - O punto de vista elemental - Montaxe da matriz de rixidez global e do vector forza global
3. MÉTODO DE ELEMENTOS FINITOS PARA PROBLEMAS DE CONTORNO 2D E 3D.	<ul style="list-style-type: none"> - Transmisión de calor lineal - Elastostática lineal
4. ELEMENTOS ISOPARAMÉTRICOS.	<ul style="list-style-type: none"> - Elementos isoparamétricos - Elementos de alto orden. Polinomios de Lagrange
5. CONCEPTOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN DO MÉTODO DE ELEMENTOS FINITOS. INTRODUCCIÓN AO SOFTWARE FREEFEM++	<ul style="list-style-type: none"> - Introdución ao programa - Definición xeométrica - Xeración de malla - Definición de espazos - Resolución e condicións de contorno - Aplicación a problemas
6. PROBLEMAS DINÁMICOS	<ul style="list-style-type: none"> - Problemas parabólicos. Ecuación de calor
7. INTRODUCCIÓN Á INTELIXENCIA ARTIFICIAL E MACHINE LEARNING	<ul style="list-style-type: none"> - Que é a intelixencia artificial? - Perceptrón multicapa. - Redes neuronais.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Solución de problemas	A1 A2 A6 A7 A8 A9 A12 A13 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B13 B16 B17 B18 C1 C2 C3 C11 C12 C13 C14 C15 C16 C17 C20	15	33.5	48.5
Sesión maxistral	A1 A2 A6 A7 A8 A9 A12 A13 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B13 B16 B17 B18 C1 C2 C3 C11 C12 C13 C14 C15 C16 C17 C20	30	30	60
Proba obxectiva	A1 A2 A6 A7 A8 A9 A12 A13 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B13 B16 B17 B18 C1 C2 C3 C11 C12 C13 C14 C15 C16 C17 C20	4	0	4
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
Solución de problemas	Ver página web de la asignatura: http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp611 y campus virtual de la asignatura.
Sesión maxistral	Ver página web de la asignatura: http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp611 y campus virtual de la asignatura.
Proba obxectiva	Ver página web de la asignatura: http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp611 y campus virtual de la asignatura.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas Sesión maxistral	Para la correcta asimilación de los contenidos desarrollados en las clases de teoría (sesiones magistrales) y en las de problemas (prácticas de laboratorio) es recomendable consultar con el profesor las dudas que surjan durante estas clases o el estudio personal de la materia. .

Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Solución de problemas	A1 A2 A6 A7 A8 A9 A12 A13 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B13 B16 B17 B18 C1 C2 C3 C11 C12 C13 C14 C15 C16 C17 C20	Ver Observacións avaliación	10
Sesión maxistral	A1 A2 A6 A7 A8 A9 A12 A13 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B13 B16 B17 B18 C1 C2 C3 C11 C12 C13 C14 C15 C16 C17 C20	Ver Observacións avaliación	5
Proba obxectiva	A1 A2 A6 A7 A8 A9 A12 A13 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B13 B16 B17 B18 C1 C2 C3 C11 C12 C13 C14 C15 C16 C17 C20	Ver Observacións avaliación	85
Outros			

Observacións avaliación

Haberá un exame final en febreiro e unha segunda oportunidade en xullo. A nota necesaria para aprobar é un 5. A asistencia a clase valorase positivamente, e terase en conta na cualificación final do seguinte xeito. Durante o curso proporanse exercicios a realizar na clase, cos que se poderán obter ata 1,5 puntos adicionais á nota do exame, sempre que a asistencia a clase sexa superior ao 90%.

Fontes de información

Bibliografía básica	- Ver página web de la asignatura: http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp611 (). . - Ver página web de la asignatura: http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp611 (). . Ver página web de la asignatura: http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp611 y campus virtual de la asignatura.
----------------------------	---



Bibliografía complementaria	- Ver página web de la asignatura: http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp611 (). Ver página web de la asignatura: http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp611
------------------------------------	--

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Cálculo numérico/632514006

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

Ver página web http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp611 y campus virtual de la asignatura.

(*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