



Guía Docente				
Datos Identificativos				2023/24
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	Nogueira Garea, Xesus Anton Ramírez Palacios, Luis	Correo electrónico	xesus.nogueira@udc.es 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.	-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.	- Transmisión de calor lineal - Elastostática lineal
4. ELEMENTOS ISOPARAMETRICOS.	- Elementos isoparamétricos - Elementos de alto orden. Polinomios de Lagrange
5. CONCEPTOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN DO MÉTODO DE ELEMENTOS FINITOS. INTRODUCCIÓN AO SOFTWARE FREEFEM++	- Introducción ao programa - Definición xeométrica - Xeración de malla - Definición de espazos - Resolución e condicións de contorno - Aplicación a problemas
6. PROBLEMAS DINÁMICOS	- Problemas parabólicos. Ecuación de calor
7. INTRODUCCIÓN Á INTELIXENCIA ARTIFICIAL E MACHINE LEARNING	- 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 páxina web de la asignatura: http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp611 y campus virtual de la asignatura.
Sesión maxistral	Ver páxina web de la asignatura: http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp611 y campus virtual de la asignatura.
Proba obxectiva	Ver páxina 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 valorarase positivamente, e terase en conta na cualificación final do seguinte xeito. Durante o curso propóranse 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/assignaturas/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