



Guía Docente				
Datos Identificativos				2017/18
Asignatura (*)	Cálculo numérico		Código	632514006
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñería de Camiños, Canais e Portos			
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuadrimestre	Primeiro	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	MatemáticasMétodos Matemáticos e de Representación			
Coordinación	Navarrina Martinez, Fermin Luis		Correo electrónico	fermin.navarrina@udc.es
Profesorado	Colominas Ezponda, Ignasi		Correo electrónico	ignacio.colominas@udc.es
	Couceiro Aguiar, Iván			ivan.couceiro.aguiar@udc.es
	López Jato, Raquel			raquel.lopez.jato@udc.es
	Navarrina Martinez, Fermin Luis			fermin.navarrina@udc.es
	Ramírez Palacios, Luis			luis.ramirez@udc.es
Web	caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp521/index.html			
Descrición xeral	Ver páxina web http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp521/index.html			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A1	Capacitación científico-técnica e metodolóxica para a asesoría, a análise, o deseño, o cálculo, o proxecto, a planificación, a dirección, a xestión, a construción, o mantemento, a conservación e a explotación nos campos relacionados coa Enxeñaría Civil: edificación, enerxía, estruturas, xeotecnia, hidráulica, hidroloxía, enxeñaría cartográfica, enxeñaría marítima e costeira, enxeñaría sanitaria, materiais de construción, medio ambiente, ordenación do territorio, transportes e urbanismo, entre outros
A2	Capacidade para comprender os múltiples condicionamentos de carácter técnico, legal e da propiedade que se suscitan no proxecto dunha obra pública, e capacidade para establecer diferentes alternativas válidas, elixir a óptima e plasmala adecuadamente, prevendo os problemas da súa construción, e empregando os métodos e tecnoloxías máis adecuadas, tanto tradicionais como innovadoras, coa finalidade de conseguir a maior eficacia dentro do respecto polo medio ambiente e a protección da seguridade e saúde dos traballadores e usuarios da obra pública
A6	Aplicación das capacidades técnicas e xestoras en actividades de I+D+i dentro do eido da Enxeñaría Civil
A7	Capacidade para suscitar e resolver os problemas matemáticos que poidan suscitarse no exercicio da profesión. En particular, coñecer, entender e utilizar a notación matemática, así como os conceptos e técnicas de álgebra e de cálculo infinitesimal, os métodos analíticos que permiten a resolución de ecuacións diferenciais ordinarias e en derivadas parciais, a xeometría diferencial clásica e a teoría de campos, para a súa aplicación na resolución de problemas de Enxeñaría Civil
A8	Utilización dos ordenadores para a resolución de problemas complexos de enxeñaría. Utilización de métodos e modelos sofisticados de cálculo por ordenador así como utilización de técnicas de sistemas expertos e de intelixencia artificial no contexto das súas aplicacións na resolución de problemas do ámbito estrito da Enxeñaría Civil
A9	Capacidade para resolver numericamente os problemas matemáticos máis frecuentes na enxeñaría, desde a formulación do problema ata o desenvolvemento da formulación e a súa implementación nun programa de ordenador. En particular, capacidade para formular, programar e aplicar modelos numéricos avanzados de cálculo, así como capacidade para a interpretación dos resultados obtidos no contexto da enxeñaría civil, a mecánica computacional e/ou a enxeñaría matemática, entre outros
A12	Comprensión e dominio dos conceptos básicos sobre as leis xerais do movemento mecánico e do equilibrio dos corpos materiais, e capacidade para a súa aplicación na resolución de problemas de Mecánica Racional en ámbitos propios da enxeñaría como son a Mecánica dos Medios Continuos, a Mecánica de Fluídos, a Teoría de estruturas, etc
A15	Capacidade para coñecer, comprender e aplicar os métodos que as novas tecnoloxías da información proporcionan para a resolución de problemas xeométricos. Coñecemento e comprensión dos fundamentos teóricos empregados nas técnicas de Deseño Asistido, Visualización Avanzada e Animación por computador, así como a súa aplicación práctica en problemas de Enxeñaría Civil mediante o uso de programas de CAD.



B1	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
B2	Posuír e comprender coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación
B3	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
B4	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos
B5	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan a públicos especializados e non especializados dun xeito claro e sen ambigüidades.
B6	Resolver problemas de forma efectiva
B7	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo
B8	Traballar de xeito autónomo con iniciativa
B9	Traballar de forma colaborativa
B13	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida
B18	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade
C2	Comprender a importancia da innovación na profesión
C3	Aproveitamento e incorporación das novas tecnoloxías
C11	Habilidade para a xestión de información
C12	Capacidade de análise, síntese e estruturación da información e das ideas
C13	Claridade na formulación de hipóteses
C14	Capacidade de abstracción
C15	Capacidade de traballo persoal, organizado e planificado
C16	Capacidade de autoaprendizaxe mediante a inquietude por buscar e adquirir novos coñecementos, potenciando o uso das novas tecnoloxías da información
C19	Capacidade para aumentar a calidade no deseño gráfico das presentacións de traballos
C20	Capacidade para aplicar coñecementos básicos na aprendizaxe de coñecementos tecnolóxicos e na súa posta en práctica

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título	
Ver páxina web http://caminos.udc.es/info/assignaturas/master_iccp/miccp521/index.html		AM1	BM1 CM2
		AM2	BM2 CM3
		AM6	BM3 CM11
		AM7	BM4 CM12
		AM8	BM5 CM13
		AM9	BM6 CM14
		AM12	BM7 CM15
		AM15	BM8 CM16
			BM9 CM19
			BM13 CM20
			BM18

Contidos	
Temas	Subtemas



Ver páxina web http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp521/index.html	Ver páxina web http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp521/index.html
---	---

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral		30	30	60
Solución de problemas		30	30	60
Traballos tutelados		0	26	26
Proba obxectiva		4	0	4
Atención personalizada		0		0
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Ver páxina web http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp521/index.html
Solución de problemas	Ver páxina web http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp521/index.html
Traballos tutelados	Ver páxina web http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp521/index.html
Proba obxectiva	Ver páxina web http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp521/index.html

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Solución de problemas		Ver páxina web http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp521/index.html	3
Traballos tutelados		Ver páxina web http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp521/index.html	5
Proba obxectiva		Ver páxina web http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp521/index.html	90
Sesión maxistral		Ver páxina web http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp521/index.html	2

Observacións avaliación
Ver páxina web http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp521/index.html

Fontes de información	
Bibliografía básica	Ver páxina web http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp521/index.html
Bibliografía complementaria	

Recomendacións	
Materias que se recomenda ter cursado previamente	
Cálculo avanzado en enxeñería/632514001	
Materias que se recomenda cursar simultaneamente	



Materias que continúan o temario
Mecánica computacional/632514010
Observacións
Ver páxina web http://caminos.udc.es/info/asignaturas/master_iccp/miccp521/index.html

(*)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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías