UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guía Docente					
Datos Identificativos					2015/16
Asignatura (*)	Matemáticas 2			Código	630G01009
Titulación	Grao en Arquitectura				
Descriptores					
Ciclo	Período	Curso		Tipo	Créditos
Grao	2º cuadrimestre	Primeiro		Formación básica	6
Idioma	Castelán				
Modalidade docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Métodos Matemáticos e de Representación				
Coordinación	Martin Gutierrez, Maria Emma		Correo electrónico	emma.martin.gutierrez@udc.es	
Profesorado	Cuellar Cerrillo, Nuria Fernandez Esteller, Rosa Maria Martin Gutierrez, Maria Emma Otero Piñeiro, Maria Victoria Rodriguez Seijo, Jose Manuel		Correo electrónico	nuria.cuellar@udc.es rosa.esteller@udc.es emma.martin.gutierrez@udc.es victoria.otero@udc.es jose.rodriguez.seijo@udc.es	
Web	moodle.udc.es				
Descrición xeral	NOTA: ESTA ASIGNATURA PERTENECE A UN PLAN DE ESTUDIOS EN EXTINCIÓN, POR LO QUE LOS ALUMNOS SERÁN EVALUADOS MEDIANTE UN EXAMEN FINAL. Esta asignatura se encuadra dentro de las materias básicas que se imparten en el primer curso del plan de estudios conducente al título de graduado en Arquitectura. Supone una continuación de la asignatura Matemáticas 1, y en ella se amplía el estudio del cálculo integral y se introduce al alumno en el estudio de la geometría diferencial de curvas y superficies.				

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A53	CÁLCULO MATEMÁTICO: comprensión ou coñecemento do cálculo numérico, a análise matemática, a xeometría analítica e diferencial e os métodos alxebraicos, como bases do entendemento dos fenómenos físicos que atinxen aos sistemas, equipos e servizos propios da edificación e o urbanismo.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B8	Visión espacial.
B11	Capacidade de análise e síntese.
B18	Razoamento crítico.
B28	Comprensión numérica.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias do título		
Conocer las diversas formas de expresar las curvas planas y las curvas alabeadas. Saber reconocer las ecuaciones de algunas curvas.	A53	B4 B8 B11 B18	

Conocer el concepto de superficie y sus formas de expresión. Saber calcular el plano tangente y la recta normal a un superficie en un punto. Saber hallar las ecuaciones de las distintas clases de superficies.	A53	B2 B4 B8 B11 B18	
Conocer los conceptos de teoría de curvas y saber hallar los elementos del Triedro de Frenet, así como calcular las curvaturas de flexión y de torsión.	A53	B2 B4 B8 B11 B18	
Adquirir los conceptos elementales de la geometría diferencial de superficies. Saber hallar las ecuaciones de las líneas asintóticas y de las líneas de curvatura principal. Saber clasificar los puntos de una superficie. Conocer algunas aplicaciones técnicas.	A53	B2 B4 B8 B11 B28	
Entender el concepto y propiedades de la integral múltiple.	A53	B3 B4 B11 B18	
Saber calcular integrales dobles y triples.	A53	B2 B4 B11 B28	
Saber utilizar las integrales dobles y triples en aplicaciones geométricas y físicas.	A53	B2 B3 B4 B8 B11 B18 B28	
Adquirir los conceptos fundamentales del análisis vectorial.Conocer el concepto de integral, de un campo escalar y de un campo vectorial, a lo largo de una curva. Conocer y saber aplicar el teorema de Green.	A53	B2 B3 B4 B8 B11 B18 B28	
Conocer los conceptos de integral de superficie de un campo escalar y de un campo vectorial. Conocer y saber aplicar los teoremas de Gauss y de Stokes.	A53	B2 B3 B4 B8 B11 B18 B28	

Contidos	
Temas	**Subtemas**

TEMA 1. Curvas y superficies.	Curvas planas. Formas de expresar una curva plana. Curvas planas notables: Cónicas.Curvas planas definidas en coordenadas polares. Curvas alabeadas. Formas de expresar una curva alabeada. Superficies. Definición. Formas de expresar una superficie. Curvas coordenadas. Plano tangente y recta normal. Algunas superficies notables: cuádricas. Superficies de revolución y de traslación. Superficies regladas.
TEMA 2.- Geometría diferencial de curvas.	Curva alabeada. Longitud de un arco de curva. Elemento diferencial de arco. Triedro intrínseco. Curvatura de flexión y de torsión de curvas alabeadas. Fórmulas de Frenet. Cálculo de la curvatura y la torsión.
TEMA 3.- Geometría diferencial de superficies.	Elemento diferencial de superficie. Primera forma fundamental. Segunda forma fundamental. Direcciones y curvas asintóticas. Curvatura y direcciones principales; teorema de Euler. Clasificación de las superficies por el índice de curvatura de Gauss. Aplicaciones.
TEMA 4. Integración múltiple.	Concepto de integral múltiple. Propiedades. Cálculo de integrales dobles. Cambio de variable en integrales dobles. Cálculo de integrales triples. Cambio de variable en integrales triples. Aplicaciones de las integrales múltiples.
TEMA 5. Integración curvilínea y de superficie.	Conceptos fundamentales del análisis vectorial. Integrales de línea. Teorema de Green. Integrales de superficie. Teorema de Gauss-Ostrogradski. Teorema de Stokes.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Proba obxectiva	A53 B2 B3 B4 B8 B11 B18 B28	4	136	140
Atención personalizada		10	0	10
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Proba obxectiva	Se trata de un examen global de toda la asignatura, cuya calificación proporcionará la nota final de la misma.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Proba obxectiva	El profesor resolverá las dudas que le presente el alumno en horario de tutorías.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	A53 B2 B3 B4 B8 B11 B18 B28	Examen global de toda la asignatura	100

Outros			

Observacións avaliación
Al tratarse de una asignatura extinguida, tanto en la primera oportunidad (mayo-junio) como en la segunda oportunidad (julio), la evaluación del alumno se realizará mediante un examen global de toda la asignatura, cuya calificación proporcionará la nota final de la misma.

Fontes de información	
Bibliografía básica	- López de la Rica, A (1997). Geometría Diferencial. Glagsa, Madrid - Larson, R. E.; Hostetler, R. P.; Edwards, B. H. (2003). Cálculo II. Ed. Pirámide, Madrid Â
Bibliografía complementaria	- Demidovich (1998). 5000 problemas de Análisis Matemático. Ed. Paraninfo - García López y otros (1996). Cálculo II. Teoría y problemas de funciones de varias variables. Ed. GLAGSA - Bolgov, Demidovich y otros (1983). Problemas de las Matemáticas Superiores. Ed. Mir, Moscú - Marsden, J.; Tromba, A . (2004). Cálculo Vectorial. Pearson Educación, S.A. Madrid - Lipschutz, Martin M. (1971). Teoría y problemas de geometría diferencial. McGraw-Hill, México - Martínez Sagarzazu, E. (1996). Ecuaciones Diferenciales y Cálculo Integral. Ser. Ed. de la Univ. del País Vasco - Rogawski, Jon (2012). Cálculo: varias variables. Ed. Reverté, S.A. Barcelona Campus Virtual de la UDC: http://moodle.udc.es En esta página el alumno podrá encontrar información sobre la asignatura.

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Matemáticas 1/630G01004
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