



Guía Docente				
Datos Identificativos				2014/15
Asignatura (*)	Matemáticas 2	Código	610G01002	
Titulación	Grao en Química			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Matemáticas			
Coordinación	Otero Vereá, Jose Luis	Correo electrónico	luis.verea@udc.es	
Profesorado	Jacome Pumar, María Amalia Otero Vereá, Jose Luis	Correo electrónico	maria.amalia.jacome@udc.es luis.verea@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Esta asignatura pretende o desenvolvemento de competencias que permitan ó alumnado desenvolver un coñecemento crítico do cálculo diferencial e integral de varias variables, ampliar os coñecementos en ecuacións diferenciais, así como una pequena introducción á estatística.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A15	Recoñecer e analizar novos problemas e planear estratexias para solucionarlos.
A16	Adquirir, avaliar e utilizar os datos e información bibliográfica e técnica relacionada coa Química.
A20	Interpretar os datos procedentes de observacións e medidas no laboratorio.
A24	Explicar, de xeito comprensible, fenómenos e procesos relacionados coa Química.
A25	Relacionar a Química con outras disciplinas e recoñecer e valorar os procesos químicos na vida diaria.
A27	Impartir docencia en química e materias afíns nos distintos niveis educativos.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B6	Comportarse con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C3	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.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
	A15	B1	C1
O estudo, representación e interpretación de funcións elementais de unha e varias variables.	A16	B2	C3
	A20	B3	C6
	A24	B6	
	A25		
	A27		
	A15	B1	C1
	A16	B2	C3
Utilizar con destreza as técnicas de cálculo de primitivas e as súas aplicacións.	A20	B3	C6
	A24	B6	
	A25		
	A27		
	A15	B1	C1



Plantexar e resolver modelos sinxelos que conleven ecuacións e sistemas de ecuacións diferenciais.	A15	B1	C1
	A16	B2	C3
	A20	B3	C6
	A24	B6	
	A25		
	A27		
Resolver problemas de métodos estatísticos básicos dende o punto de vista descriptivo	A15	B1	C1
	A16	B2	C3
	A20	B3	C6
	A24	B6	
	A25		
	A27		

Contidos	
Temas	Subtemas
Diferenciación de funcións de varias variables	<p>Funcións de varias variables.</p> <p>Nocións topolóxicas. Curvas planas e ecuacións paramétricas. Superficies no espacio. Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas. Funcións reais de varias variables. Funcións escalares e vectoriais. Gráficas e conxuntos de nivel. Concepto de continuidade.</p> <p>Diferenciación de funcións de varias variables.</p> <p>Derivadas parciais. Derivada direccional. Diferencial dunha función. Derivadas parciais de orden superior. Matriz Xacobiana. Regra da cadea. Teorema de Taylor. Plano tanxente a unha superficie. Extremos de funcións de dúas variables. Multiplicadores de Lagrange.</p>
Integración de funcións de varias variables	<p>Integración múltiple. Integral de liña.</p> <p>Integrais iteradas. Integrais dobres. Cambio de variables: coordenadas polares.</p> <p>Integrais triples Cambio de variables: coordenadas cilíndricas e esféricas.</p> <p>Aplicacións. Integrais de liña de funcións escalares e vectoriais. Aplicacións. Teorema de Green e Stokes.</p>
Ampliación de ecuacións diferenciais	<p>Ecuacións diferenciais de primeiro orden.</p> <p>Variables separables. Ecuacións homoxéneas.</p> <p>Ecuacións exactas.</p> <p>Ecuacións lineais.</p> <p>Ecuacións diferenciais como modelos matemáticos.</p> <p>Ecuacións diferenciais lineais de orden n.</p> <p>Ecuacións diferenciais lineais homoxéneas.</p> <p>Variación de parámetros. Coeficientes indeterminados.</p> <p>Sistemas lineais de ecuacións diferenciais.</p> <p>Modelado con sistemas de ecuacións diferenciais.</p>
Estadística Descriptiva	<p>Descrición estatística dunha variable</p> <p>Descrición estatística conxunta de varias variables</p> <p>Curvas de regresión: mínimos cuadrados.</p>

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais



Sesión maxistral	32	64	96
Solución de problemas	8	18	26
Traballos tutelados	8	16	24
Proba de resposta múltiple	3	0	3
Atención personalizada	1	0	1

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Desenvolvemento dos conceptos e resolución de problemas de outros cursos
Solución de problemas	Cuestionarios, boletíns e exámenes de outros cursos que periodicamente poñeranse a disposición dos alumnos sobre distintos contidos e que o alumno terá que resolver.
Traballos tutelados	Traballo sobre temas propostos polo profesor. Presentarase un resumo teórico xunto cun boletín de problemas resoltos acerca do tema correspondente.
Proba de resposta múltiple	Proba orientada á avaliación dos contidos teóricos que se traballan nas sesións maxistras.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados Sesión maxistral Solución de problemas	A atención personalizada que se describe en relación a estas metodoloxías se concibe como momentos de traballo presencial para o alumnado co profesor, polo que implican unha participación para o alumnado; a forma e o momento no que se desenvolverá se indicarán en relación a cada actividade ao longo do curso segundo o plan de traballo da asignatura.

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	Desenvolvemento de aspectos concretos con exemplos e problemas resoltos. Valorarase as competencias A24, A27, B3 e C1.	10
Proba de resposta múltiple	Examen tipo test de 20 preguntas de Matemáticas e 10 de Estatística, con catro opcións de resposta e cada tres mal descontan unha ben. Valorarase a competencia C6.	70
Sesión maxistral	Preguntas ao alumno	10
Solución de problemas	Entrega de boletíns e exámenes de outros cursos resoltos. Evaluaranse as competencias A15, A16, A20, A25, B1, B2, B6 e C3.	10
Outros		

Observacións avaliación
<p>Para superar a asignatura será preciso obter, e sumadas as cualificacións de tódalas actividades, unha nota mínima do 50% do total. Obterán a cualificación de NON PRESENTADO os alumnos que non participen nos traballos tutelados nin na proba de resposta múltiple.</p> <p>Na proba de xullo</p> <p>o criterio para superar a asignatura será o anterior ou ben obter unha nota non inferior ao 50% da proba obxectiva.</p> <p>Polo que se refire a sucesivos cursos académicos, o proceso de ensinanza-aprendizaxe, incluída a avaliación, refírese a un curso académico, e polo tanto voltaría a comezar cun novo curso, incluídas todas as actividades e procedementos de avaliación que fosen programados para dito curso.</p> <p>As prácticas dos alumnos matriculados en réxime de tempo parcial serán avaliadas de xeito personalizado.</p>



Fontes de información

Bibliografía básica

Bibliografía complementaria - (). .

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Matemáticas 1/610G01001

Observacións

É conveniente ter coñecementos de Matemáticas 1. Para a parte de Estatística, é recomendable asistir ás clases prácticas de ordenador.

(*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