



Guía Docente				
Datos Identificativos			2015/16	
Asignatura (*)	Matemáticas 1		Código	610G01001
Titulación	Grao en Química			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuadrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Matemáticas			
Coordinación	Otero Verea, Jose Luis	Correo electrónico	luis.verea@udc.es	
Profesorado	Ferreiro Ferreiro, Ana María	Correo electrónico	ana.fferreiro@udc.es	
	García Rodríguez, José Antonio		jose.garcia.rodriguez@udc.es	
	Otero Verea, Jose Luis		luis.verea@udc.es	
	Prieto Aneiros, Andrés		andres.prieto@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Esta asignatura pretende o desenvolrolo de competencias que permitan ao alumnado obterr un coñecimento critico do calculo diferencial e integral así como unha pequena introducción ao alxebra lineal e as ecuacions diferenciais.			

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



Resolver sistemas de ecuacions lineais e operar con cálculo matricial	A20	B1	C1
	A24	B2	C3
	A25	B3	C6
	A27	B6	
Plantexar e resolver modelos sinxelos que conleven ecuacións e sistemas de ecuacións diferenciais.	A20	B1	C1
	A24	B2	C3
	A25	B3	C6
	A27	B6	

Contidos	
Temas	Subtemas
cálculo diferencial	Funcios derivables. Regla da cadea. Regla de L'Hopital. Teorema de Taylor. Crecemento e decrecemento. Extremos relativos. Concavidad e convexidad. Puntos de inflexión. Representación gráfica de funcios. Cálculo numérico de raíces de unha ecuación
cálculo integral	Integral definida. Teorema fundamental do Cálculo. Reglas básicas de integración. Integración por substitución. Integración por partes. Integración por descomposición en fraccios simples. Integrales trigonométricas. Cálculo de áreas planas. Integración numérica: método de Simpson. Integrales impropias.
álgebra líneal	Resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss. Factorización LU Operaciones con matrices. Determinante de una matriz cuadrada. Propiedades de los determinantes. Rango de una matriz. Matriz inversa. Teorema de Rouché-Fröbenius. Regla de Cramer. Valores y vectores propios. Polinomio característico y ecuación característica. Forma canónica diagonal. Teorema de Cayley-Hamilton
ecuacions diferenciais	Ecuacions diferenciais de primeiro orden. Variables separables. Ecuacions lineais. Ecuacions diferenciais como modelos matemáticos. Ecuacions diferenciais lineais de orden 2. Sistemas lineais de ecuacions diferenciais.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais



Sesión maxistral	A15 A16 A24 A25 B1 B2 B3 C1 C3 C6	32	64	96
Solución de problemas	A15 A20 B1 B2 B3	8	18	26
Traballos tutelados	A15 A27 B2 B3 B6	8	16	24
Proba de resposta múltiple	B2 B3	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	desarrollo dos conceptos e resolución de problemas
Solución de problemas	Cuestionarios, boletíns e exámenes de outros cursos que periódicamente se poñen a disposición dos alumnos sobre distintos contidos e que o alumno terá que resolver.
Traballos tutelados	Traballo sobre temas propostos por o profesor, presentarase un resumo teórico xunto con un boletín de problemas resoltos acerca do tema correspondente
Proba de resposta múltiple	proba orientada a avaliación dos contidos teóricos que se traballan nas sesións maxistrais

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral Traballos tutelados Solución de problemas	A atención personalizada que se describe en relación a estas metodoloxías concíbense como momentos de traballo presencial para o alumnado co profesor, po lo que implican unha participación obligatoria para o alumando. A forma e o momento en que se desenvolverá indicárase en relación a cada actividade ao longo do curso según o plan de traballo da asignatura

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	A15 A16 A24 A25 B1 B2 B3 C1 C3 C6	preguntas o alumno	10
Proba de resposta múltiple	B2 B3	exáme tipo test con 20 preguntas con catro opcións de resposta e cada tres mal descuentan 1.	70
Traballos tutelados	A15 A27 B2 B3 B6	Desenvolvemento de aspectos concretos con exemplos e problemas resoltos.	10
Solución de problemas	A15 A20 B1 B2 B3	Entrega de boletíns e exámenes de outros cursos resoltos.	10

Observacións avaliación



Para superar a asignatura será preciso obter, sumadas as cualificacións de tódalas actividades, unha nota mínima do 50% do total, ou ben obter unha nota non inferior ao 50% da proba de resposta múltiple.

Para obter a cualificación de non presentado. será suficiente que os alumnos non participen na proba de resposta múltiple e non haber sido avaliados nos Traballos tutelados en máis dun 50%. Na proba de xullo o criterio para superar a asignatura será o anterior.

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.

Os alumnos matriculados en reximen de tempo parcial poden ser avaliados de maneira personalizada no referente as metodoloxías de Sesión maxistral, Solución de problemas e Traballos tutelados. Aos alumnos matriculados en reximen de tempo parcial é obrigatorio presentarse a proba de resposta múltiple.

A Proba de resposta múltiple é igual para todos os alumnos.

Teñen prioridade na concesión de matrícula de honra os alumnos de primeira oportunidade.

Fontes de información

Bibliografía básica

- LARSON (2006). CALCULO. McGrawHill

Bibliografía complementaria

- Bradley (). Cálculo. Prentice Hall
- Finney (). Cálculo. Addison-Wesley
- Alfonsa García (). Cálculo I. CLGSA
- Salas / Hille / Etgen (). Cálculus. Reverté
- NEUHAUSER (2004). MATEMÁTICAS PARA CIENCIAS . Pearson
- Rogawski (2014). Cálculo, una variable. Reverté

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

 É conveniente ter coñecementos de matemáticas de 2 bacharelato,

si non os ten recomendase facer o curso de nivelación.

(*)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