UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente					
Datos Identificativos					2015/16
Asignatura (*)	Matemáticas 2			Código	610G01002
Titulación	Grao en Química				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso		Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Primero		Formación Básica	6
Idioma	Castellano				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Matemáticas				
Coordinador/a	Otero Verea, Jose Luis		Correo electrónico	luis.verea@udc.es	
Profesorado	Jacome Pumar, Maria Amalia Otero Verea, Jose Luis		Correo electrónico	maria.amalia.jacome@udc.es luis.verea@udc.es	
Web					
Descripción general	Esta asignatura pretende el desarrollo de competencias que permitan al alumnado desarrollar un conocimiento critico del calculo diferencial e integral de varias variables, ampliar los conocimientos en ecuaciones diferenciales, así como una pequeña introducción a la estadística				

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A15	Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos.
A16	Adquirir, evaluar y utilizar los datos e información bibliográfica y técnica relacionada con la Química.
A20	Interpretar los datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio.
A24	Explicar de manera comprensible, fenómenos y procesos relacionados con la Química.
A25	Relacionar la Química con otras disciplinas y reconocer y valorar los procesos químicos en la vida diaria.
A27	Impartir docencia en química y materias afines en los distintos niveles educativos.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver un problema de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B6	Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
El estudio, representación e interpretación de funciones elementales de una y varias variables.	A15 A16 A20 A24 A25 A27	B1 B2 B3 B6	C1 C3 C6

Utilizar con destreza las técnicas de cálculo de primitivas y sus aplicaciones.	A15 A16 A20 A24 A25 A27	B1 B2 B3 B6	C1 C3 C6
Plantear y resolver modelos sencillos que conlleven ecuaciones y sistemas de ecuaciones diferenciales	A15 A16 A20 A24 A25 A27	B1 B2 B3 B6	C1 C3 C6
Resolver problemas de métodos estadísticos básicos desde el punto de vista descriptivo	A15 A16 A20 A24 A25 A27	B1 B2 B3 B6	C1 C3 C6

Contenidos	
Tema	**Subtema**
Diferenciacion de funciones de varias variables	Funciones de varias variables. Nociones topológicas. Curvas planas y ecuaciones paramétricas. Superficies en el espacio. Coordenadas polares, cilíndricas y esféricas. Funciones reales de varias variables. Funciones escalares y vectoriales. Gráficas y conjuntos de nivel. Concepto de continuidad. Diferenciación de funciones de varias variables. Derivadas parciales. Derivada direccional. Diferencial de una función. Derivadas parciales de orden superior. Matriz Jacobiana. Regla de la cadena. Teorema de Taylor. Plano tangente a una superficie. Extremos de funciones de dos variables. Multiplicadores de Lagrange.
Integración de funciones de varias variables	Integración múltiple. Integral de línea. Integrales iteradas. Integrales dobles. Cambio de variables: coordenadas polares. Integrales triples Cambio de variables: coordenadas cilíndricas y esféricas. Aplicaciones. Integrales de línea de funciones escalares y vectoriales. Aplicaciones. Teorema de Green y Stokes.
Ampliación de ecuaciones diferenciales	Ecuaciones diferenciales de primer orden. Variables separables. Ecuaciones homogéneas. Ecuaciones exactas. Ecuaciones lineales. Ecuaciones diferenciales como modelos matemáticos. Ecuaciones diferenciales lineales de orden n. Ecuaciones diferenciales lineales homogéneas. Variación de parámetros.Coeficientes indeterminados. Sistemas lineales de ecuaciones diferenciales. Modelado con sistemas de ecuaciones diferenciales.

Estadística Descriptiva	Descripción esdatística de una variable Descripción esdatística conjunta de varias variables Curvas de regresión: mínimos cuadrados.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A15 A16 A24 A27 B1 B2 B3 B6	32	64	96
Solución de problemas	A20 A25 B2 B3 C1	8	18	26
Trabajos tutelados	A15 A20 B1 B3 C1 C3 C6	8	16	24
Prueba de respuesta múltiple	B2 B3	3	0	3
Atención personalizada		1	0	1
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Desarrollo de los conceptos y resolución de problemas por el profesor
Solución de problemas	Cuestionarios, boletines y exámenes de otros cursos que periodicamente se pondrán a disposición de los alumnos sobre distintos contenidos y que el alumno tendrá que resolver y que pueden ser valorados.
Trabajos tutelados	Trabajo sobre temas propuestos por el profesor, se presentara un resumen teórico junto con un boletín de problemas resueltos acerca del tema correspondiente
Prueba de respuesta múltiple	Prueba orientada a la evaluación de los contenidos teóricos que se trabajan en las sesiones magistrales

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Trabajos tutelados Sesión magistral Solución de problemas	La atención personalizada que se describe en relación a estas metodologías se conciben como momentos de trabajo presencial para el alumnado con el profesor, por lo que implican una participación para el alumnado; la forma y el momento en que se desarrollará se indicará en relación a cada actividad a lo largo del curso según el plan de trabajo de la asignatura.

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	**Calificación**
Trabajos tutelados	A15 A20 B1 B3 C1 C3 C6	Revisión de la libreta de prácticas con ejemplos y problemas resueltos.	10
Prueba de respuesta múltiple	B2 B3	Examen tipo test de 20 preguntas de Matemáticas y 10 de Estadística, con cuatro opciones de respuesta y cada tres mal descuentan una bien.	70
Sesión magistral	A15 A16 A24 A27 B1 B2 B3 B6	Preguntas al alumno	10
Solución de problemas	A20 A25 B2 B3 C1	Entrega de boletines y exámenes de otros cursos resueltos.	10
Otros			

Observaciones evaluación

Para superar la asignatura será necesario obtener, sumadas las calificaciones de todas las actividades, una nota mínima del 50% del total, o bien obtener una nota no inferior al 50% de la prueba de respuesta múltiple. Para obtener la calificación de no presentado, sera suficiente
que el alumno no participe en la prueba de respuesta múltiple y no haber sido evaluados en los trabajos tutelados en mas del 50%. En la prueba de julio el criterio para superar la asignatura será el anterior. Por lo
que se refiere a sucesivos cursos académicos, el proceso de enseñanza-aprendizaje, incluida la evaluación, se refiere a un curso académico, y por lo tanto se volveria a empezar con un nuevo curso, incluidas todas las actividades y procedimientos de evaluación que fueran programados para dicho curso.
A los alumnos matriculados en regimen de tiempo parcial es obigatorio presentarse a la prueba de respuesta múltiple. Los alumnnos matriculados en regimen de tiempo parcial pueden ser evaluados de manera personalizada en lo referente a las
metodologías de Sesión maxistral, Solución de problemas y Trabajos tutelados.
La Prueba de respuesta múltiple es igual para todos los alumnos.
Tienen prioridad en la concesión de matrícula de honor los alumnos en la primera oportunidad.

Fuentes de información	
Básica	?Cálculo ?. Larson . Mcgraw-Hill . TOMEO PERUCHA V. y UÑA JUÁREZ I. (2003). Lecciones de Estadística Descriptiva. Paraninfo.
Complementária	- (). . ?Cálculo I?. Alfonsa García. CLGSA ?Cálculo II?. Alfonsa García. CLGSA ?Problemas de funciones de varias variables ?. Alegre. PPU ?Ecuaciones diferenciales?. Rainville. Prentice Hall. ?Ecuaciones diferenciales?. Ayres. Mcgraw-Hill ?Cálculo ?. Bradley. Prentice Hall ?Cálculo ?. Finney. Addison-Wesley ?Cálculus ?. Salas / Hille / Etgen. Reverté GARCÍA ÁLVAREZ-COQUE, C. Y RAMIS RAMOS, G. (2001). Quimiometría. Editorial SíntesisGONICK, L. Y SMITH, W. (2001). A estatística ¡en caricaturas! SGAPEIO

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Matemáticas 1/610G01001
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios
Es conveniente tener conocimientos de Matemáticas 1. Para la parte de Estadística, es recomendable asistir a las clases prácticas de ordenador.

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías