



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Matemáticas 1	Código	610G01001	
Titulación	Grao en Química			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	CastelánInglés			
Modalidade docente	Híbrida			
Prerrequisitos				
Departamento	Matemáticas			
Coordinación	Otero Vereá, Jose Luis	Correo electrónico	luis.verea@udc.es	
Profesorado	García Rodríguez, José Antonio	Correo electrónico	jose.garcia.rodriguez@udc.es	
	Otero Vereá, Jose Luis		luis.verea@udc.es	
	Suarez Taboada, María		maria.suarez3@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Esta asignatura pretende o desenvolvemento de competencias que permitan ao alumnado obter un coñecemento crítico do cálculo diferencial e integral así como unha pequena introducción ao álgebra lineal e as ecuacións diferenciais.			



<p>Plan de continxencia</p>	<p>MODALIDADE NON PRESENCIAL</p> <p>1. Modificacións dos contidos. Non se farán cambios.</p> <p>2. Metodoloxías * Metodoloxías de ensino que se manteñen Traballos tutelados Atención personalizada</p> <p>* Cambio de metodoloxías de ensino</p> <p>Sesión maxistral: a asistencia presencial substitúese por material (PDF, vídeos explicativos) dispoñibles en moodle.udc.es e videoconferencia pola plataforma Teams.</p> <p>Resolución de problemas: computa na avaliación. A asistencia substitúese por material (PDF, vídeos explicativos) dispoñibles en moodle.udc.es e videoconferencia en grupo nos ordenadores</p> <p>Proba de elección múltiple: computa na avaliación. Realizaranse os seguintes cambios: (a) As probas relacionadas coa parte práctica de Matemáticas realizaranse mediante probas en liña en moodle.udc.es (b) As probas relacionadas coa parte teórica da materia faranse mediante probas en liña en moodle.udc.es</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada aos estudantes. Correo electrónico: todos os días para facer consultas, solicitar reunións virtuais para responder a preguntas e facer un seguimento do traballo supervisado. Moodle: diariamente, segundo as necesidades dos estudantes. Teñen foros temáticos asociados aos módulos da materia, para formular as consultas necesarias. Equipos: unha sesión semanal en grupos grandes para avanzar no contido teórico e as tarefas supervisadas no momento asignado á materia no calendario de aulas do profesorado. Tamén pode haber sesións semanais ou como o soliciten os estudantes en pequenos grupos, para o seguimento e apoio para facer un traballo supervisado. Esta dinámica permite un seguimento normalizado e axustado das necesidades de aprendizaxe do alumno para desenvolver o traballo da materia.</p> <p>4. Modificacións na avaliación.  Proba de resposta múltiple: 30%. As outras metodoloxías: 70%</p> <p>* Comentarios de avaliación:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Asistir e participar regularmente nas actividades da clase.</li><li>2. Enviar un traballo supervisado na data indicada.</li><li>3. Obter unha nota mínima do 50% do total.</li><li>4. A oportunidade de xullo estará suxeita aos mesmos criterios que a oportunidade de xuño.</li></ol> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webografía. Non se farán cambios. Xa teñen dixitalizado en Moodle todos os materiais de traballo.</p>
-----------------------------	--



## Competencias do título

Código	Competencias 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 do título		
O estudo, representación e interpretación de funcións elementais de unha e varias variables.	A15	B2 B3	C6
Utilizar con destreza as técnicas de cálculo de primitivas e as súas aplicacións.	A15	B2 B3	C6
Resolver sistemas de ecuacións lineais e operar con cálculo matricial	A15	B2 B3	C6
Plantexar e resolver modelos sinxelos que conleven ecuacións e sistemas de ecuacións diferenciais.	A15 A16 A20 A24 A25 A27	B1 B2 B3 B6	C1 C3 C6

## Contidos

Temas	Subtemas
cálculo diferencial	Funcios derivables. Regla da cadea. Regla de L'Hopital. Teorema de Taylor. Crecemento e decrecemento. Extremos relativos. Concavidade e convexidade. Puntos de inflexión. Representación gráfica de funcios. Cálculo numérico de raíces de unha ecuación



cálculo integral	<p>Integral definida.</p> <p>Teorema fundamental do Cálculo.</p> <p>Reglas básicas de integración.</p> <p>Integración por substitución.</p> <p>Integración por partes.</p> <p>Integración por descomposición en fraccios simples.</p> <p>Integraís trigonométricas.</p> <p>Cálculo de áreas planas.</p> <p>Integración numérica: método de Simpson.</p> <p>Integraís impropias.</p>
ecuacions diferenciais	<p>Ecuacions diferenciais de primeiro orden.</p> <p>Variables separables.</p> <p>Ecuacions lineais.</p> <p>Ecuacions diferenciais como modelos matemáticos.</p> <p>Ecuacions diferenciais lineais de orden 2.</p> <p>Sistemas lineais de ecuacions diferenciais.</p>
álgebra líneal	<p>Resolución de sistemas de ecuaciones lineales.</p> <p>Método de Gauss. Factorización LU</p> <p>Operaciones con matrices.</p> <p>Determinante de una matriz cuadrada.</p> <p>Propiedades de los determinantes.</p> <p>Rango de una matriz. Matriz inversa.</p> <p>Teorema de Rouché-Fröbenius. Regla de Cramer.</p> <p>Valores y vectores propios.</p> <p>Polinomio característico y ecuación característica.</p> <p>Forma canónica diagonal. Teorema de Cayley-Hamilton</p>

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A15 B2 B3 C6	32	64	96
Solución de problemas	A15 B2 B3 C6	8	18	26
Traballos tutelados	A15 B2 B3 C6	8	16	24
Proba de resposta múltiple	A15 A16 A20 A24 A25 A27 B1 B2 B3 B6 C1 C3 C6	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	<p>desenvolvemento de conceptos e resolución de problemas</p> <p>Plan de continxencia (por mor do Covid19):</p> <p>Equipos: en sesións semanais na franxa horaria asignada á materia no calendario de aulas do profesorado.</p>



Solución de problemas	<p>Cuestionarios, boletíns e exames doutros cursos que periodicamente se poñerán a disposición de estudantes sobre diferentes contidos e que os estudantes terán que resolver.</p> <p>Plan de continxencia (por mor do Covid19): Equipos: en sesións semanais na franxa horaria asignada á materia para pequenos grupos do calendario de aulas do profesorado.</p>
Traballos tutelados	<p>Traballando sobre temas propostos polo profesor, presentarase un resumo teórico xunto cun boletín de problemas resoltos sobre o tema correspondente</p> <p>Plan de continxencia (por mor do Covid19): Equipos: en sesións semanais na franxa horaria asignada á materia para pequenos grupos do calendario de aulas do profesorado.</p>
Proba de resposta múltiple	<p>Proba de elección múltiple</p> <p>Plan de continxencia (por mor do Covid19): A proba realizarase a través de Moodle e via Teams.</p>

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	<p>A atención personalizada descrita en relación a estas metodoloxías está concibida como momentos de traballo presenciais para o alumnado co profesor, para o que supoñen unha participación para os estudantes; indicarse a forma e o momento en que se levará a cabo en relación a cada actividade ao longo do curso segundo o plan de traballo da materia.</p> <p>As medidas específicas de atención personalizada para ou "Estudantes con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e exención académica de exención de asistencia" para o estudo da materia, serán entrega de cuestionarios, boletíns e exames doutros cursos que periodicamente se poñerán a disposición de os alumnos sobre diferentes contidos e que o alumno terá que resolver.</p> <p>Plan de continxencia (por mor do Covid19) ?Email: diario De utilidade para facer consultas, solicitar reunións virtuais para resolver dúbidas e facer un seguimento do traballo supervisado. ?Moodle: Diariamente para formular as consultas necesarias. ?Equipos: sesións semanais na franxa horaria asignada á materia no calendario de aulas de profesores.</p>

### Avaliación

Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Proba de resposta múltiple	A15 A16 A20 A24 A25 A27 B1 B2 B3 B6 C1 C3 C6	Proba de resposta múltiple	60
Solución de problemas	A15 B2 B3 C6	Entrega de boletíns e exámenes de outros cursos resoltos.	20
Traballos tutelados	A15 B2 B3 C6	Desenvolvemento de aspectos concretos con exemplos e problemas resoltos.	10
Sesión maxistral	A15 B2 B3 C6	preguntas o alumno	10

### Observacións avaliación



Para superar o curso será necesario obter, engadidas as notas de todas as actividades, unha nota mínima do 50%. Para obter a nota de non presentado, será suficiente que o alumno non participe na proba de elección múltiple e non fora valorado nos traballos supervisados en máis dun 50%. Na proba de segunda oportunidade, o criterio para superar a materia será o anterior. No que se refire a cursos académicos sucesivos, o proceso de ensino-aprendizaxe, incluída a avaliación, refírese a un curso académico e, polo tanto, reiniciarase un novo curso, incluíndo todas as actividades e procedementos de avaliación que estaban programados para ese curso; non obstante, permítese solicitar manter a cualificación práctica dun curso anterior.

Os estudantes inscritos en réxime de tempo parcial e exención académica de exención de asistencia, pódense avaliar de xeito personalizado en canto ás metodoloxías de sesión maxistral, resolución de problemas e traballos tutelados. Os estudantes inscritos no réxime de tempo parcial deben solicitar a proba de elección múltiple, así como as probas parciais ao longo do curso. Para a primeira e segunda oportunidade, os criterios de avaliación deste corpo de estudantes son os mesmos que para os demais e a porcentaxe de exención de asistencia será do 80%.

Os alumnos con primeira oportunidade teñen prioridade na concesión de honras.

Plan de continxencia (por mor do Covid19):

Se a proba de elección múltiple non é presencial, terá unha porcentaxe do 30% e a outra metodoloxía do 70%.

## Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	- LARSON (2006). CALCULO. McGrawHill - W. Keith Nicholson (2019). Linear Algebra with Applications. Lyryx Learning Team  
<b>Bibliografía complementaria</b>	- Alfonso García (). Cálculo I. CLGSA - NEUHAUSER (2004 ). MATEMÁTICAS PARA CIENCIAS . Pearson - Bradley (). Cálculo. Prentice Hall - Salas / Hille / Etgen (). Cálculus. Reverté - Finney (). Cálculo. Addison-Wesley - 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 dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías