



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|--|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2018/19 |
| Asignatura (*) | Matemáticas 1 | Código | 610G01001 | |
| Titulación | Grao en Química | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 1º cuatrimestre | Primeiro | Formación básica | 6 |
| Idioma | Castelán | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Matemáticas | | | |
| Coordinación | Otero Vereá, Jose Luis | Correo electrónico | luis.verea@udc.es | |
| Profesorado | Otero Vereá, Jose Luis Tarrío Tobar, Ana Dorotea | Correo electrónico | luis.verea@udc.es ana.dorotea.tarrío.tobar@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. | | | |

| 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 afrontarse. |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|--|-----|------------------------|----|
| Resultados de aprendizaxe | | Competencias 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 | <p>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</p> |
| cálculo integral | <p>Integral definida. Teorema fundamental do Cálculo. Reglas básicas de integración. Integración por substitución. Integración por partes. Integración por descomposición en fraccios simples. Integrais trigonométricas. Cálculo de áreas planas. Integración numérica: método de Simpson. Integrais impropias.</p> |
| álgebra líneal | <p>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</p> |
| ecuacions diferenciais | <p>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.</p> |

| Planificación | | | | |
|-----------------------|--------------|-------------------|---|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias | Horas presenciais | Horas non presenciais / 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 obxectiva | 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, boletins 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 obxectiva | 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 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. As medidas de atención personalizada específicas para o ?Alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia?. para o estudo da materia, serán entrega de cuestionarios, boletíns e exámenes de outros cursos que periodicamente poñeranse a disposición dos alumnos sobre distintos contidos e que o alumno tendrá que resolver. |

| Avaliación | | | |
|-----------------------|--------------------------------------|--|---------------|
| Metodoloxías | Competencias | Descrición | Cualificación |
| Sesión maxistral | A15 A16 A24 A25 B1 B2 B3 C1 C3 C6 | preguntas o alumno | 10 |
| Proba obxectiva | B2 B3 | desarrollo de cuestións e problemas da materia | 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 materia será necesario obter, sumadas as cualificacións de todas as actividades, unha nota mínima do 50% do total e un 50% da proba obxectiva. Para obter a cualificación de non presentado, será suficiente que o alumno non participe na proba obxectiva e non ser avaliado nos Traballos tutelados en mais dun 50%. Na proba de segunda oportunidade o criterio para superar a materia será o anterior ou ben obter unha nota non inferior ao 50% na proba obxectiva. Polo que se refire a sucesivos cursos académicos, o proceso de ensino-aprendizaxe, incluída a avaliación, refírese a un curso académico, e por tanto se volvería a empezar cun novo curso, incluídas todas as actividades e procedementos de avaliación que fosen programados para o devandito curso; no entanto permítese solicitar manter a cualificación de prácticas dun curso anterior.

Os alumnos matriculados en regímen de tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia, poden ser avaliados de maneira personalizada no referente ás metodoloxías de Sesión maxistral, Solución de problemas e Traballos tutelados. Os alumnos matriculados en regímen de tempo parcial é obrigatorio presentarse á proba obxectiva, así como ás probas parciais ao longo do curso. Para a primeira e segunda oportunidade os criterios de avaliación para este alumnado, é o mesmo que para os outros e a porcentaxe de dispensa de asistencia será do 80%.

A Proba obxectiva 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 dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías