



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|--|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2015/16 |
| Asignatura (*) | Matemáticas | Código | 610G02003 | |
| Titulación | Grao en Bioloxía | | | |
| 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 Ferreiro Ferreiro, Ana María | Correo electrónico | luis.verea@udc.es ana.fferreiro@udc.es | |
| Profesorado | Calvo Garrido, María Del Carmen Ferreiro Ferreiro, Ana María García Rodríguez, José Antonio Otero Verea, Jose Luis Prieto Aneiros, Andrés | Correo electrónico | carmen.calvo.garrido@udc.es ana.fferreiro@udc.es jose.garcia.rodriguez@udc.es luis.verea@udc.es andres.prieto@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | esta asignatura pretende o desarrollo de competencias que permitan ao alumnado desenvolver un coñecemento crítico do cálculo diferencial e integral así como unha pequena introducción ao alxebra lineal e as ecuacións diferenciais. | | | |

| Competencias do título | |
|------------------------|--|
| Código | Competencias do título |
| A21 | Deseñar modelos de procesos biolóxicos. |
| B1 | Aprender a aprender. |
| B2 | Resolver problemas de forma efectiva. |
| B3 | Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo. |
| B4 | Traballar de forma autónoma con iniciativa. |
| B5 | Traballar en colaboración. |
| B6 | Organizar e planificar o traballo. |
| B7 | Comunicarse de maneira efectiva nunha contorna de traballo. |
| B8 | Sintetizar a información. |
| B9 | Formarse unha opinión propia. |
| B10 | Exercer a crítica científica. |
| B12 | Adaptarse a novas situacións. |
| B13 | Comportarse con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional. |

| Resultados da aprendizaxe | |
|---------------------------|------------------------|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias do título |
| | |



| | | | |
|---------------------------------------|-----|---|--|
| derivación e aplicacións da derivada | A21 | B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B12 B13 | |
| integración e aplicacións da integral | A21 | B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B12 B13 | |
| álgebra lineal e aplicacións | A21 | B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B12 B13 | |
| ecuacións diferenciais e aplicacións | A21 | B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B12 B13 | |



| 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. Integraís trigonométricas. Cálculo de áreas planas. Integración numérica: método de Simpson. Integraís impropias. |
| álgebra líneal | Resolución de sistemas de ecuacios lineais. Método de Gauss. Factorización LU Operacions con matrices. Determinante de unha matriz cadrada. Propiedades dos determinantes. Rango de unha matriz. Matriz inversa. Teorema de Rouché-Fröbenius. Regla de Cramer. Valores e vectores propios. Polinomio característico e 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 | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral | A21 B2 B3 B6 B13 | 32 | 64 | 96 |
| Solución de problemas | A21 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B12 | 8 | 18 | 26 |
| Traballos tutelados | A21 B1 B2 B3 B8 B9 B10 B12 B13 | 8 | 16 | 24 |
| Proba de resposta múltiple | B1 B2 B3 B4 B8 B9 B10 B13 | 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 ponderanse 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 | 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. |
| Traballos tutelados | |
| Solución de problemas | 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 | Descrición | Cualificación |
|----------------------------|---|---|---------------|
| Sesión maxistral | A21 B2 B3 B6 B13 | preguntas o alumno | 10 |
| Proba de resposta múltiple | B1 B2 B3 B4 B8 B9 B10 B13 | exáme tipo test con 20 preguntas con catro opcións de resposta e cada tres mal descuentan 1 .Valorarase a competencia A21 | 70 |
| Traballos tutelados | A21 B1 B2 B3 B8 B9 B10 B12 B13 | desarrollo de aspectos concretos con exemplos e problemas desenvolvidos .Valorarase a competencia A21 | 10 |
| Solución de problemas | A21 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B12 | entrega de boletins e exámenes resoltos de outros cursos | 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 obxetiva.

Para obter a cualificación de non presentado. sera suficiente que os alumnos non participen na proba de resposta múltiple e non haber sido avaliados nos Traballos tutelados en mais dun 50%.

Polo que se refire a sucesivos cursos académicos, os alumnos, 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.

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

Fontes de información

| | |
|----------------------------|--------------------------------------|
| Bibliografía básica | - LARSON (2006). CALCULO. McGrawHill |
|----------------------------|--------------------------------------|



| | |
|------------------------------------|--|
| Bibliografía complementaria | <ul style="list-style-type: none">- 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. Editorial 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