



| Guía docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|------------------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2018/19 |
| Asignatura (*) | Matemáticas | Código | 610G02003 | |
| Titulación | Grao en Bioloxía | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Periodo | Curso | Tipo | Créditos |
| Grado | 1º cuatrimestre | Primero | Formación básica | 6 |
| Idioma | Castellano | | | |
| Modalidad docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Matemáticas | | | |
| Coordinador/a | Ferreiro Ferreiro, Ana María | Correo electrónico | ana.ferreiro@udc.es | |
| Profesorado | Ferreiro Ferreiro, Ana María | Correo electrónico | ana.ferreiro@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 | | | | |
| Descripción general | Esta asignatura pretende el desarrollo de competencias que permitan al alumnado desarrollar un conocimiento crítico del cálculo diferencial e integral, así como una pequeña introducción al álgebra lineal y a las ecuaciones diferenciales. | | | |

| Competencias del título | |
|-------------------------|---|
| Código | Competencias del título |
| A21 | Diseñar modelos de procesos biológicos. |
| B1 | Aprender a aprender. |
| B2 | Resolver problemas de forma efectiva. |
| B3 | Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo. |
| B4 | Trabajar de forma autónoma con iniciativa. |
| B5 | Trabajar en colaboración. |
| B6 | Organizar y planificar el trabajo. |
| B7 | Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo. |
| B8 | Sintetizar la información. |
| B9 | Formarse una opinión propia. |
| B10 | Ejercer la crítica científica. |
| B12 | Adaptarse a nuevas situaciones. |
| B13 | Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional. |

| Resultados de aprendizaje | |
|---------------------------|-------------------------|
| Resultados de aprendizaje | Competencias del título |
| | |



| | | | |
|---|-----|---|--|
| integración y aplicaciones de la integral | A21 | B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B12 B13 | |
| derivación y aplicaciones de la derivada | A21 | B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B12 B13 | |
| álgebra lineal y aplicaciones | A21 | B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B12 B13 | |
| ecuaciones diferenciales y aplicaciones | A21 | B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B12 B13 | |



| Tema | Subtema |
|--------------------------|--|
| cálculo diferencial | Funcións derivables. Regra da cadea. Regra de L'Hopital. Teorema de Taylor. Crecemento e decrecemento. Extremos relativos. Concavidade e convexidade. Puntos de inflexión. Representación gráfica de funcións. Cálculo numérico de raíces dunha ecuación |
| cálculo integral | Integral definida. Teorema fundamental do Cálculo. Regras básicas de integración. Integración por substitución. Integración por partes. Integración por descomposición en fraccións simples. Integrais trigonométricas. Cálculo de áreas planas. Integración numérica: método de Simpson. Integrais impropias. |
| álgebra lineal | Resolución de sistemas de ecuacións lineais. Método de Gauss. Factorización LU Operacións con matrices. Determinante dunha matriz cadrada. Propiedades dos determinantes. Rango dunha matriz. Matriz inversa. Teorema de Rouché-Fröbenius. Regra de Cramer. Valores e vectores propios. Polinomio característico e ecuación característica. Forma canónica diagonal. Teorema de Cayley-Hamilton |
| ecuaciones diferenciales | Ecuacións diferenciais de primeira orde. Variables separables. Ecuacións lineais. Ecuacións diferenciais como modelos matemáticos. Ecuacións diferenciais lineais de orde 2. Sistemas lineais de ecuacións diferenciais. |

| Planificación | | | | |
|------------------------|---|-------------------|---|---------------|
| Metodoloxías / pruebas | Competencias | Horas presenciais | Horas no presenciais / traballo autónomo | Horas totales |
| Sesión magistral | 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 |
| Trabajos tutelados | A21 B1 B2 B3 B8 B9 B10 B12 B13 | 8 | 16 | 24 |
| Prueba objetiva | B1 B2 B3 B4 B8 B9 B10 B13 | 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



Metodoloxías

| Metodoloxías | Descrición |
|-----------------------|---|
| Sesión magistral | Desenvolvemento dos conceptos e resolución de problemas |
| Solución de problemas | Cuestionarios, boletíns e exames doutros cursos que periodicamente poranse a disposición dos alumnos sobre distintos contidos e que o alumno terá que resolver. |
| Trabaios tutelados | Traballo sobre temas propostos polo profesor, presentárase un resumo teórico xunto cun boletín de problemas resoltos acerca do tema correspondente |
| Prueba objetiva | Desenvolvemento de cuestións e problemas da materia |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|---|---|
| Sesión magistral Trabaios tutelados Solución de problemas | La atención personalizada que se describe en relación a estas metodoloxías se conciben como momentos de traballo presencial para el alumnado con el profesor, por lo que implican una participación para el alumnado; la forma y el momento en que se desenvolverá se indicará en relación a cada actividade a lo largo del curso según el plan de traballo de la asignatura. Las medidas de atención personalizada específicas para o ?Alumnado con reconecimiento de dedicación a tempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia? para el estudio de la materia, serán entrega de cuestionarios, boletíns y exámenes de otros cursos que periodicamente se pondrán a disposición de los alumnos sobre distintos contidos y que el alumno tendrá que resolver. |

Evaluación

| Metodoloxías | Competencias | Descrición | Calificación |
|-----------------------|---|--|--------------|
| Sesión magistral | A21 B2 B3 B6 B13 | Preguntas ao alumno | 10 |
| Trabaios tutelados | A21 B1 B2 B3 B8 B9 B10 B12 B13 | desarrollo de aspectos concretos con exemplos y problemas desenvolvidos . Se evaluará la competencia B3. | 10 |
| Solución de problemas | A21 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B12 | entrega de boletíns y exámenes resoltos de otros cursos. Se evaluarán las competencias A15, B2 y C3. | 10 |
| Prueba objetiva | B1 B2 B3 B4 B8 B9 B10 B13 | desarrollo de cuestións y problemas de la materia | 70 |

Observacións avaliación



Para superar la asignatura será necesario obtener, sumadas las calificaciones de todas las actividades, una nota mínima del 50% del total. Para obtener la calificación de no presentado, será suficiente que el alumno no participe en la prueba objetiva y no haber sido evaluado en los Trabajos tutelados en más de un 50%. En la prueba de segunda oportunidad el criterio para superar la asignatura será el anterior o bien obtener una nota no inferior al 50% en la prueba objetiva. 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 volvería a empezar con un nuevo curso, incluidas todas las actividades y procedimientos de evaluación que fueran programados para dicho curso; no obstante se permite solicitar mantener la calificación de prácticas de un curso anterior.

Los alumnos matriculados en régimen de tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia, pueden ser evaluados de manera personalizada en lo referente a las metodologías de Sesión magistral, Solución de problemas y Trabajos tutelados. Los alumnos matriculados en régimen de tiempo parcial es obligatorio presentarse a la prueba objetiva, así como a las pruebas parciales a lo largo del curso. Para la primera y segunda oportunidad los criterios de evaluación para este alumnado, es el mismo que para los otros y el porcentaje de dispensa de asistencia será del 80%.

La Prueba objetiva 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 | - LARSON (2006). CALCULO. McGrawHill |
| Complementaria | - Alfonsa 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 |

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

Es conveniente tener conocimientos de matemáticas de 2º bachillerato, si no los tiene se recomienda hacer el curso de nivelación.



(*) 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