



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|---|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2020/21 |
| Asignatura (*) | Matemáticas | Código | 610G02003 | |
| Titulación | | | | |
| Descriptorios | | | | |
| 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 | Otero Vereá, Jose Luis Prieto Aneiros, Andrés Suarez Taboada, María | Correo electrónico | luis.verea@udc.es andres.prieto@udc.es 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 introdución 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) dispoñible en moodle.udc.es e videoconferencias pola plataforma Teams.</p> <p>Resolución de problemas: computa na avaliación. A asistencia substitúese por material (PDF, vídeos explicativos) dispoñible en moodle.udc.es e videoconferencias pola plataforma Teams.</p> <p>Proba de elección múltiple: computa na avaliación. Realizaranse os seguintes cambios:</p> <p>(a) As probas relacionadas coa parte práctica da materia 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 horario 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.</p> <p>Proba de resposta múltiple: 30%. Resto de metodoloxías: 70%</p> <p>* Comentarios de avaliación:</p> <p>1. Asistir e participar regularmente nas actividades da clase.</p> <p>2. Enviar un traballo supervisado na data indicada.</p> <p>3. Obter unha nota mínima do 50% do total</p> <p>4. A oportunidade de xullo estará suxeita aos mesmos criterios que a oportunidade de xuño.</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webografía. Non se farán cambios. Xa teñen dixitalizado en Moodle todos os materiais de traballo.</p> |
|-----------------------------|---|



| Competencias / Resultados do título | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Código | Competencias / Resultados do título |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|--|-------------------------------------|----|-----------------------------|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias / Resultados do título | | |
| O estudo, representación e interpretación de funcións elementais de unha e varias variables. | A21 | B1 | B2 B3 B4 |
| integración e aplicacións da integral | A21 | B1 | B2 B3 B5 B6 B7 |
| Utilizar con destreza as técnicas de cálculo de primitivas e as súas aplicacións. | A21 | B1 | B2 B3 B8 B9 B10 |
| Resolver sistemas de ecuacións lineais e operar con cálculo matricial | A21 | B1 | B2 B3 B12 |
| Plantexar e resolver modelos sinxelos que conleven ecuacións e sistemas de ecuacións diferenciais. | A21 | B1 | B2 B3 B13 |
| derivación e aplicacións da derivada | A21 | B1 | B2 B3 |
| álgebra lineal e aplicacións | A21 | B1 | B2 B3 |
| ecuacións diferenciais e aplicacións | A21 | B1 | B2 B3 |

| Contidos | |
|---------------------|---|
| Temas | Subtemas |
| 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 | <p>Integral definida.</p> <p>Teorema fundamental do Cálculo.</p> <p>Regras básicas de integración.</p> <p>Integración por substitución.</p> <p>Integración por partes.</p> <p>Integración por descomposición en fraccións sinxelas.</p> <p>Integraís trigonométricas.</p> <p>Cálculo de áreas planas.</p> <p>Integración numérica: método de Simpson.</p> <p>Integraís impropias.</p> |
| ecuacións diferenciais | <p>Ecuacións diferenciais de primeira orde.</p> <p>Variables separables.</p> <p>Ecuacións lineais.</p> <p>Ecuacións diferenciais como modelos matemáticos.</p> <p>Ecuacións diferenciais lineais de orde 2.</p> <p>Sistemas lineais de ecuacións diferenciais.</p> |
| álgebra líneal | <p>Resolución de sistemas de ecuacións lineais.</p> <p>Método de Gauss. Factorización LU</p> <p>Operacións con matrices.</p> <p>Determinante dunha matriz cadrada.</p> <p>Propiedades dos determinantes.</p> <p>Rango dunha matriz. Matriz inversa.</p> <p>Teorema de Rouché-Fröbenius. Regra de Cramer.</p> <p>Valores e vectores propios.</p> <p>Polinomio característico e ecuación característica.</p> <p>Forma canónica diagonal. Teorema de Cayley-Hamilton</p> |

| Planificación | | | | |
|----------------------------|-----------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral | A21 B1 B2 B3 | 32 | 64 | 96 |
| Solución de problemas | A21 B1 B2 B3 B4 B5 B6 | 8 | 18 | 26 |
| Traballos tutelados | A21 B1 B2 B3 B4 B7 B8 B9 | 8 | 16 | 24 |
| Proba de resposta múltiple | B2 B3 B4 B10 B12 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 | <p>Desenvolvemento de conceptos e resolución de problemas</p> <p>Plan de continxencia (por mor do Covid19):</p> <p>Microsoft Teams: 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): Microsoft Teams: 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): Microsoft Teams: 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 das plataformas Moodle e Microsoft Teams.</p> |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|---------------------|---|
| Traballos tutelados | <p>A atención personalizada descrita en relación a estas metodoloxías está concebida como momentos de traballo presenciais para o alumnado co profesor, polo 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 os estudantes con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e exención académica serán: a entrega de cuestionarios, boletíns e exames doutros cursos que periodicamente se poñerán a disposición dos alumnos sobre diferentes contidos e que o alumno terá que resolver.</p> <p>Plan de continxencia (por mor do Covid19) ?Email: diario 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 / Resultados | Descrición | Cualificación |
|----------------------------|---------------------------|--|---------------|
| Traballos tutelados | A21 B1 B2 B3 B4 B7 B8 B9 | Desenvolvemento de aspectos concretos con exemplos e problemas resoltos. | 10 |
| Solución de problemas | A21 B1 B2 B3 B4 B5 B6 | Entrega de boletíns e exames doutros cursos resoltos. | 20 |
| Proba de resposta múltiple | B2 B3 B4 B10 B12 B13 | Proba de resposta múltiple | 60 |
| Sesión maxistral | A21 B1 B2 B3 | Preguntas ao alumno | 10 |

Observacións avaliación



Para superar o curso será necesario obter, engadidas as notas de todas as actividades, unha nota mínima do 50% do total. 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 xa indicado. 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 das Matrículas de Honra.

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

| | |
|------------------------------------|---|
| Bibliografía básica | - LARSON (2006). CALCULO. McGrawHill - W. Keith Nicholson (2019). Linear Algebra with Applications. Lyryx Learning Team |
| Bibliografía complementaria | - Rogawski (2014). Cálculo, una variable. Reverté - Finney (). Cálculo. Addison-Wesley - Salas / Hille / Etgen (). Cálculus. Reverté - Bradley (). Cálculo. Prentice Hall - NEUHAUSER (2004). MATEMÁTICAS PARA CIENCIAS . Pearson - Alfonso García (). Cálculo I. CLGSA |

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