



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|------------------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2019/20 |
| Asignatura (*) | Matemáticas 1 | Código | 730G05001 | |
| Titulación | Grao en Enxeñaría Naval e Oceánica | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 1º cuatrimestre | Primeiro | Formación básica | 6 |
| Idioma | CastelánGalego | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Matemáticas | | | |
| Coordinación | Brozos Vázquez, Miguel | Correo electrónico | miguel.brozos.vazquez@udc.es | |
| Profesorado | Brozos Vázquez, Miguel | Correo electrónico | miguel.brozos.vazquez@udc.es | |
| Web | campusvirtual.udc.es/moodle | | | |
| Descrición xeral | Nesta materia estudarase fundamentalmente cálculo diferencial e integral para funcións de varias variables. Para iso será necesario antes introducir certos conceptos topolóxicos e comprender as funcións de varias variables a través do seu dominio e conxuntos de nivel. O cálculo diferencial permitirá abordar conceptos como o plano tanxente e as series de Taylor, ademais de empregarse para o cálculo de extremos. O cálculo integral introducirase repasando a integración de funcións de unha variable para logo xeralizar os conceptos relacionados a funcións e varias variables. | | | |

| Competencias / Resultados do título | |
|-------------------------------------|---|
| Código | Competencias / Resultados do título |
| A1 | Capacidade para a resolución dos problemas matemáticos que poidan formularse na enxeñaría. Aptitude para aplicar os seus coñecementos sobre: álgebra lineal; xeometría; xeometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuacións diferenciais e derivadas parciais; métodos numéricos; algorítmica numérica; estatística e optimización |
| B1 | Que os estudantes demostran posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral e adoita encontrarse a un nivel que, aínda que se apoia en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo |
| B2 | Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo |
| B5 | Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprenderen estudos posteriores cun alto grao de autonomía |
| B6 | Ser capaz de realizar unha análise crítica, avaliación e síntese de ideas novas e complexas |
| C4 | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas que deben afrontarse |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|--|---|----------------------|----------------------|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias / Resultados do título | | |
| | Identificar conceptos e ferramentas matemáticas para abordar problemas que poidan presentarse na Enxeñaría. | A1 | B1 B2 B5 B6 |
| Demostrar o manexo de determinadas técnicas da Álgebra lineal, Xeometría e Cálculo Diferencial e Integral para aplicalos na resolución de problemas. | A1 | B1 B2 B5 B6 | C4 |

| Contidos | |
|----------|----------|
| Temas | Subtemas |
| | |



| | |
|----------------------|---|
| O espazo R^n | <ul style="list-style-type: none"> - O plano complexo. Operacións con complexos. Forma polar e exponencial. - Estrutura vectorial: Os espazos vectoriais: R^2 e R^3. Subespazos vectoriais. Bases e dimensión. Coordenadas. Sistemas de ecuacións lineares. - Estrutura métrica: Produto escalar, norma e distancia. - Estrutura topolóxica: Clasificación topolóxica de puntos e conxuntos. Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas. |
| Aplicacións lineares | <ul style="list-style-type: none"> Correspondencias. Aplicacións. Aplicacións lineares. Propiedades das aplicacións lineares. Matriz asociada a unha aplicación linear. Diagonalización de endomorfismos: subespazos invariantes, autovalores e autovectores, endomorfismos diagonalizables. |
| Cálculo diferencial | <ul style="list-style-type: none"> Topoloxía en R. Funcións de unha variable. Continuidade. Diferenciación de funcións de unha variable. Polinomio de Taylor. Curvas parametrizadas en R^n. Reparametrización. |
| Cálculo integral | <ul style="list-style-type: none"> Sumas de Riemann. Funcións integrables. Teoremas do cálculo integral: Teorema do Valor Medio, Teorema Fundamental e Regra de Barrow. Cálculo de primitivas. Interpolación polinómica. Integración numérica: método de Simpson. Cálculo de volumes. Lonxitudes de curvas e integrais de liña de funcións escalares. |

Planificación

| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
|------------------------|---------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Sesión maxistral | A1 B6 B5 C4 | 30 | 30 | 60 |
| Solución de problemas | A1 B1 B2 B5 B6 C4 | 30 | 30 | 60 |
| Traballos tutelados | A1 B1 B2 B5 B6 C4 | 0 | 10 | 10 |
| Proba mixta | A1 B1 B2 B5 B6 C4 | 8 | 8 | 16 |
| Atención personalizada | | 4 | 0 | 4 |

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías

| Metodoloxías | Descrición |
|-----------------------|--|
| Sesión maxistral | Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución de algunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe. |
| Solución de problemas | Técnica mediante a que se ten que resolver unha situación problemática concreta e exercicios aplicados da materia, a partir dos coñecementos que se traballaron. |
| Traballos tutelados | Exercicios que realizará o alumnado autonomamente e que serán avaliados polo profesorado da materia. |



| | |
|-------------|--|
| Proba mixta | Proba escrita utilizada para a avaliación da aprendizaxe, cuxo trazo distintivo é a posibilidade de determinar se as respostas dadas son ou non correctas. Constitúe un instrumento de medida, elaborado rigorosamente, que permite avaliar coñecementos, capacidades, destrezas, rendemento, aptitudes, actitudes, etc. |
|-------------|--|

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|--|--|
| Solución de problemas Traballos tutelados | Os contidos da materia así como as distintas metodoloxías empregadas requiren que o alumno traballe tamén autónomamente. Isto pode provocar que xurdan dúbidas que poderá resolver personalizadamente preguntando ó profesorado. O alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia fará uso das titorías como referente para o seguimento da materia e o traballo autónomo. |

Avaliación

| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
|---------------------|---------------------------|--|---------------|
| Proba mixta | A1 B1 B2 B5 B6 C4 | <p>Probas escritas que son utilizadas para a avaliación da aprendizaxe. A proba constará de dúas partes e a nota será a suma das notas obtidas en cada unha delas.</p> <p>1) A avaliación da primeira parte realizarase no periodo de docencia mediante un exame parcial e farase, previsiblemente, en base ós contidos dos temas 1 e 2. Esta parte será eliminatoria (no caso de superala, a nota gardarase para o presente curso ata a 2ª oportunidade) e recuperable.</p> <p>2) A segunda parte realizarase no periodo usual de exames finais en xaneiro, xunto cunha recuperación para aqueles que non aprobaran a primeira parte no parcial.</p> <p>No caso de aprobar algunha das dúas partes, ben sexa no parcial ou no exame final de xaneiro, o aprobado conservarase para o presente curso, ata a celebración do exame da 2ª oportunidade.</p> | 80 |
| Traballos tutelados | A1 B1 B2 B5 B6 C4 | <p>Ao longo do cuadrimestre proporanse diversos exercicios en forma de problemas. Estes exercicios serán entregados polo alumnado e avaliados.</p> | 20 |

Observacións avaliación

| |
|--|
| <p>O alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia ás clases avaliarase coa entrega de exercicios e nas probas mixtas nas mesmas condicións que o resto do alumnado.</p> <p>A avaliación na 2ª oportunidade farase nas mesmas condicións que na 1ª oportunidade.</p> |
|--|

Fontes de información

