



Guía Docente

| Datos Identificativos | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|------------------------------|----------|
| | | | 2024/25 | |
| Asignatura (*) | Matemáticas 2 | Código | 730G05005 | |
| Titulación | | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 2º cuatrimestre | Primeiro | Formación básica | 6 |
| Idioma | Galego | | | |
| 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 | | | |
| Descrición xeral | Esta materia comeza cunha introdución ao Cálculo diferencial e integral de funcións de varias variables. Posteriormente estúdanse curvas e superficies parametrizadas, vendo teoremas clásicos como o Teorema de Green para curvas e os Teoremas de Stokes e da Diverxencia para superficies. | | | |

Competencias / Resultados do título

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

Resultados da aprendizaxe

| Resultados de aprendizaxe | Competencias / Resultados do título | | |
|---|-------------------------------------|----------------------|----|
| Identificar conceptos e ferramentas matemáticas para abordar problemas que poidan xurdir no ámbito da Enxeñería. | A1 | B1 B2 B5 B6 | C4 |
| Demostrar o manexo de determinadas técnicas de cálculo diferencial e integral e xeometría diferencial para aplicarlos na resolución de problemas. | A1 | B1 B2 B5 B6 | C4 |

Contidos

| Temas | Subtemas |
|--|--|
| Conxuntos e funcións en \mathbb{R}^n | Funcións escalares e vectoriais. Conxuntos de nivel. Continuidade. Continuidade en compactos. |
| Diferenciación | Derivada direccional. Derivadas parciais. Diferencial dunha función. Vector gradiente, relación coas derivadas direccionais. Matriz Jacobiana. Derivadas parciais de orde superior. Introdución ao cálculo vectorial. Teorema de Taylor para funcións escalares. Puntos críticos, clasificación. Matriz Hessiana. Extremos condicionados: redución da dimensión, método dos multiplicadores de Lagrange. |



| | |
|-----------------------|---|
| Integración | <p>Integrais dobres.</p> <p>Integrais triplas.</p> <p>Cambio de variables nas integrais dobres e triplas.</p> <p>Aplicacións das integrais: cálculo de áreas e volumes.</p> |
| Xeometría Diferencial | <p>Curvas parametrizadas e integral de liña.</p> <p>Integrais de funcións vectoriais.</p> <p>Funcións de tipo gradiente e campos conservativos.</p> <p>Teorema de Green.</p> <p>Superficies parametrizadas.</p> <p>Rotacional e diverxencia.</p> <p>Integrais de superficie.</p> <p>Teorema de Stokes.</p> <p>Teorema da Diverxencia.</p> |

| Planificación | | | | |
|------------------------|---------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral | A1 B5 B6 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 | 16 | 16 |
| Proba mixta | A1 B1 B2 B5 B6 C4 | 5 | 5 | 10 |
| 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 dalgunhas 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 rigurosamente, que permite avaliar coñecementos, capacidades, destrezas, rendemento, aptitudes, actitudes, etc |

| Atención personalizada | |
|------------------------|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Traballos tutelados | <p>Os contidos da materia así como as distintas metodoloxías empregadas requiren que o alumnado traballe tamén autonomamente. Isto pode provocar que xurdan dúbidas que se poderán resolver personalizadamente preguntando ao profesorado nas titorías. Estas serán presenciais cando as circunstancias o permitan e telemáticas noutro caso.</p> <p>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.</p> |

| 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 período 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 período 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 da 1ª oportunidade, o aprobado conservarase para o presente curso, ata a celebración do exame da 2ª oportunidade e, de ser o caso, a convocatoria adiantada de decembro.</p> <p>Para superar a materia é necesario obter como mínimo un 30% da cualificación máxima en cada unha das partes.</p> | 80 |
| Traballos tutelados | A1 B1 B2 B5 B6 C4 | <p>Ao longo do cuadrimestre proporase un ou varios traballos con diversos exercicios. Estes serán entregados polo alumnado, explicados e avaliados.</p> | 20 |

Observacións avaliación

O alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia ás clases avaliarase coa entrega de traballos e nas probas mixtas nas mesmas condicións que o resto do alumnado.

A

avaliación na 2ª oportunidade e na convocatoria adiantada de decembro farase seguindo os mesmos criterios que na 1ª oportunidade.

A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación implicará directamente a cualificación de suspenso "0" na materia na convocatoria correspondente, invalidando así calquera cualificación obtida en todas as actividades de avaliación nesa convocatoria.

Fontes de información

| | |
|------------------------------------|---|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none"> - Marsden, J., Tromba, A. (2004). Cálculo Vectorial. Addison-Wesley - Hwei P. Hsu (1987). Análisis Vectorial. Addison-Wesley - Larson, R., Hostetler, R., Edwards, B. (1999). Cálculo y Geometría Analítica, Vol. 2. McGraw-Hill - Gómez Bernúdez, C, Gómez Gratacos, F. (2018). Problemas de Cálculo. Andavira - Salas, L., Hille, E., Etgen, G. (2013). Calculus, vol I-II. Reverté |
| Bibliografía complementaria | |

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Matemáticas 1/730G05001
Física 1/730G05002

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Física 2/730G05006

Materias que continúan o temario

Ecuacións diferenciais/730G05011



Observacións

A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia: Solicítanse en formato virtual e/ou soporte informático, sen necesidade de imprimilos. En caso de ser necesario realízalos en papel, dentro do posible: Non se utilizarán plásticos. Realízanse impresións a dobre cara. Utilízase papel reciclado. Evítase a impresión de borradores.

En xeral, farase un uso sostible dos recursos e evítanse na medida do posible impactos negativos sobre o medio natural. Ademais, terase en conta a importancia dos principios éticos relacionados cos valores de sostibilidade nos comportamentos persoais e profesionais. O desenvolvemento desta materia farase seguindo o principio básico de non discriminación, particularmente de non discriminación por razón de xénero, e fomentando os valores de respecto e igualdade entre todas as persoas.

(*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