



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|---|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2013/14 |
| Asignatura (*) | Matemáticas 2 | Código | 730G05005 | |
| Titulación | | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 2º cuatrimestre | Primeiro | Formación básica | 6 |
| Idioma | CastelánGalegoInglés | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Matemáticas | | | |
| Coordinación | Brozos Vázquez, Miguel | Correo electrónico | miguel.brozos.vazquez@udc.es | |
| Profesorado | Brozos Vázquez, Miguel Torres Miño, Araceli | Correo electrónico | miguel.brozos.vazquez@udc.es araceli.torres@udc.es | |
| Web | campusvirtual.udc.es/moodle | | | |
| Descrición xeral | Nesta asignatura farase unha introducción á álgebra linear, traballando conceptos como o de espacio vectorial e aplicación linear e introducíndose nas súas propiedades. Posteriormente introduciranse os conceptos de curvas e superficies no espacio tridimensional, estudiándoas en base ós coñecementos de álgebra linear e cálculo diferencial e integral adquiridos previamente nesta asignatura e na de Matemáticas 1. | | | |

| Competencias da titulación | |
|----------------------------|----------------------------|
| Código | Competencias da titulación |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|---|----------------------------|----------------------------|----------------|
| Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe) | Competencias da titulación | | |
| Familiarizarse coa linguaxe matemática e alxébrica en particular | A1 A2 A3 A5 A7 | B2 B3 B6 B7 B8 | C4 |
| Entender as características básicas do plantexamento dun problema matemático facendo uso das ferramentas que nos proporciona a Álgebra | A1 A2 A3 | B2 B3 B6 B7 B8 | C4 C5 C6 |
| Ser quen de utilizar a bibliografía e as ferramentas TIC disponibles para atopar a información necesaria para resolver un problema dado | A1 A3 | B2 B3 B4 | C1 |
| Coñecer e dominar o comportamento dun espacio dotado dunha determinada estrutura alxébrica, a de espacio vectotial en particular, entendendo o modo de operar nese ambiente e as propiedades que se derivan | A1 A2 A7 | B2 B3 B6 | C4 C5 |
| Comprender e dominar a equivalencia entre matriz e aplicación lineal e as consecuencias que sobre as propiedades dunha aplicación teñen as propiedades matriciais e viceversa | A1 | B2 | C4 C5 |
| Comprender e dominar os conceptos de curva e superficie no espacio, comprendendo o significado xeométrico e físico da aplicación dos conceptos de derivada e integral a estes obxetos matemáticos | A1 A2 A5 | B2 B6 B7 | C4 C5 C6 |

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



| | |
|--|--|
| Espacios vectoriais | Espacios vectoriais: \mathbb{R}^2 e \mathbb{R}^3 . Operacións: suma, produto por números reais. Subespacios vectoriais. Suma directa. Combinación linear, clausura linear. Conxuntos libres e ligados. Sistemas de xeradores. Base e dimensión. Teorema da base. Coordenadas, cambio de coordenadas. Aplicacións a sistemas de ecuacións lineais. |
| Aplicacións lineais | Correspondencias. Aplicacións. Aplicacións lineais. Propiedades das aplicacións lineais. Matriz asociada a unha aplicación linear. Aplicacións a sistemas de ecuacións lineais. |
| Diagonalización de endomorfismos | Subespacios invariantes. Autovalores e autovectores. Endomorfismos diagonalizables. Forma canónica de Jordan. |
| Integrais de liña | Camiños en \mathbb{R}^3 . Reparametrizacións. Integrais de funcións escalares. Aplicacións das integrais de funcións escalares. Integrais de funcións vectoriais. Funcións de tipo gradiente. Teorema de Green. |
| Integrais de superficie | Superficies parametrizadas. Rotacional e diverxencia. Integrais de superficie. Teorema de Stokes. Teorema da Diverxencia. |
| Apéndice: Programa de cálculo simbólico MAXIMA | MAXIMA |

Planificación

| Metodoloxías / probas | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
|------------------------|-------------------|---|--------------|
| Sesión maxistral | 30 | 45 | 75 |
| Obradoiro | 10 | 10 | 20 |
| Proba obxectiva | 6 | 0 | 6 |
| Solución de problemas | 20 | 25 | 45 |
| 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 introducción dalgunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe |
| Obradoiro | Modalidade formativa orientada á aplicación de aprendizaxes na que se poden combinar diversas metodoloxías/probas (exposicións, simulacións, debates, solución de problemas, prácticas guiadas, etc) a través da que o alumnado desenvolve tarefas eminentemente prácticas sobre un tema específico, co apoio e supervisión do profesorado. |



| | |
|-----------------------|---|
| Proba obxectiva | 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 |
| 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 |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|-----------------------|--|
| Solución de problemas | Os contidos da materia así como a resolución de problemas requiren que o alumno traballe tamén autónomamente. Isto pode provocar que se lle plantexen dúbidas personalizadas que poderá resolver preguntando ó profesor. |

Avaliación

| Metodoloxías | Descrición | Cualificación |
|-----------------|--|---------------|
| Proba obxectiva | <p>Proba escrita que utilizada para a avaliación da aprendizaxe. A proba constará de tres partes, a primeira realizarase no periodo previsto para os exames parciais e incluír á materia explicada ata entón. Esta parte será eliminatoria e recuperable. A segunda parte realizarase no periodo usual de exames finais. O peso destas dúas partes será do 90% da nota final.</p> <p>A terceira parte consistirá nunha proba relativa ao uso do programa de cálculo MAXIMA onde o alumno amose a súa capacidade para resolver problemas dos contidos da asignatura mediante o uso do programa. Esta proba non é recuperable: a nota obtida gardarase para a segunda oportunidade. O peso desta terceira parte será do 10% da nota final.</p> | 100 |

Observacións avaliación

| |
|--|
| |
|--|

Fontes de información

| | |
|------------------------------------|---|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none"> - Larson, R., Edwards, B.H., Calvo, D. C. (2004). Álgebra lineal. Pirámide Ediciones - Burgos, J. (1993). Álgebra lineal. McGrawHill - Grossman, S. I. (1995). Álgebra Lineal con Aplicaciones. Mcgraw-Hill - Lay, D. C. (2007). Álgebra lineal y sus aplicaciones. Addison-Wesley - Granero Rodríguez, F. (1991). Álgebra y Geometría Analítica. Mcgraw-Hill - Hwei P. Hsu (1987). Análisis Vectorial. Addison-Wesley - Marsden, J., Tromba, A. (2004). Cálculo Vectorial. Addison-Wesley - Larson, R., Hostetler, R., Edwards, B. (1999). Cálculo y Geometría Analítica, Vol. 2. McGraw-Hill - Ladra, M., Suárez, V., Torres, A. (2003). Preguntas test de Álgebra Lineal y Cálculo Vectorial. E. U. Politécnica - Villa Cuenca, A. (1994). Problemas de Álgebra. CLAGSA |
| Bibliografía complementaria | |

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Física 2/730G05006

Materias que continúan o temario

Matemáticas 1/730G05001

Física 1/730G05002

Observacións

| |
|--|
| |
|--|



(*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