



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|---|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2023/24 |
| Asignatura (*) | Alxebra | Código | 770G01006 | |
| Titulación | Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 2º cuatrimestre | Primeiro | Formación básica | 6 |
| Idioma | Castelán | | | |
| Modalidade docente | Híbrida | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Matemáticas | | | |
| Coordinación | Ruiz Veiga, Manuel | Correo electrónico | manuel.ruiz@udc.es | |
| Profesorado | Ruiz Veiga, Manuel Varela Rodríguez, Hiram | Correo electrónico | manuel.ruiz@udc.es hiram.varela@udc.es | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | Descríbense nesta materia algúns conceptos básicos da álgebra lineal e a xeometría diferencial, cuxa exposición desenvolvida pode verse no paso 3: Contidos. | | | |

| Competencias / Resultados do título | |
|-------------------------------------|---|
| Código | Competencias / Resultados do título |
| A6 | Capacidade para a resolución dos problemas matemáticos que se poidan suscitar na enxeñaría. Aptitude para aplicar os coñecementos sobre: álgebra lineal; xeometría; xeometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuacións diferenciais e en derivadas parciais; métodos numéricos; algorítmica numérica; estatística e optimización. |
| B1 | Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade e razoamento crítico. |
| B2 | Capacidade de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial. |
| B3 | Capacidade de traballar nun contorno multilingüe e multidisciplinar. |
| B4 | Capacidade de traballar e aprender de forma autónoma e con iniciativa. |
| B6 | Capacidade de usar adecuadamente os recursos de información e aplicar as tecnoloxías da información e as comunicacións na enxeñaría. |
| C1 | Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma. |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|---|-------------------------------------|----------------------------|----|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias / Resultados do título | | |
| | A6 | B1 | C1 |
| Resolve problemas matemáticos que poden plantearse na Enxeñaría. | | B1 B2 B3 B4 B6 | |
| Ten aptitude para aplicar os coñecementos adquiridos de Álgebra Liñal; Xeometría e Xeometría Diferencial. | A6 | | |
| Sabe utilizar métodos numéricos na resolución de algúns problemas matemáticos que se propoñen. | A6 | B1 | |
| Coñece o uso reflexivo de ferramentas de cálculo simbólico e numérico. | A6 | B1 B2 B3 B6 | C1 |
| Posúe habilidades propias do pensamento científico matemático, que lle permiten preguntar e responder a determinadas cuestións matemáticas. | A6 | B1 B2 B3 B6 | C1 |



| | | | |
|--|----|----------------------|--|
| Ten destreza para manexar a linguaxe matemática; en particular, a linguaxe simbólica e formal. Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo. | A6 | B4 B6 | |
| Capacidade de abstracción, comprensión e simplificación de problemas complexos. | A6 | B1 B2 B3 B4 | |

| Contidos | |
|--------------------|--|
| Temas | Subtemas |
| I. Xeometría | I.1 Camiños en R^n . Reparametrizacións. Integrais de funcións escalares. Aplicacións das integrais de funcións escalares. Integrais de funcións vectoriais. Funcións de tipo gradiente. Teorema de Green. I.2 Integrais de superficie: Produto vectorial. Superficies en R^3 . Área dunha superficie. Integrais de funcións escalares. Superficies orientables. Integrais de funcións vectoriais. Diverxencia. Teorema de Gauss. |
| II. Álgebra Lineal | II.3 Espazos vectoriais. Operacións: suma, produto por números reais. Subespazos vectoriais. Combinación lineal, peche lineal. Conxuntos libres e ligados. Sistemas de xeradores. Base e dimensión. Teorema da base. Coordenadas, cambio de coordenadas. II.4 Aplicacións lineais. Propiedades das aplicacións lineais. Matriz asociada a unha aplicación lineal. Núcleo e Imaxe dunha aplicación lineal. Operacións con aplicacións lineais. |

| Planificación | | | | |
|------------------------|---------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral | B2 B3 B4 C1 | 30 | 20 | 50 |
| Proba práctica | A6 B1 | 6 | 6 | 12 |
| Proba mixta | A6 B1 B4 C1 | 8 | 12 | 20 |
| Solución de problemas | A6 B1 B2 B4 B6 | 16 | 42 | 58 |
| Atención personalizada | | 10 | 0 | 10 |

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

| Metodoloxías | |
|-----------------------|--|
| Metodoloxías | Descrición |
| Sesión maxistral | Expoñense os contidos da materia. Amósanse exemplos de aplicación dos coñecementos desenvolvidos e propóñense actividades relacionadas. |
| Proba práctica | Con eles pásase de teoría á práctica. Resólvense problemas concretos da materia desenvolvida nas clases maxistras. |
| Proba mixta | Son útiles para coñecer o grao de aproveitamento que o alumnado fai das clases e o estudo persoal. Pode consistir nunha explicación de parte do contido da materia, a contestación a preguntas test, a resolución de cuestións teóricas ou prácticas ou o desenvolvemento de solucións a cuestións que implican o dominio profundo da materia. |
| Solución de problemas | Utilízanse os coñecementos adquiridos para resolver distintas cuestións. |

| Atención personalizada | |
|------------------------------------|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Proba práctica Sesión maxistral | A atención personalizada permite adecuar o estudo ao nivel de coñecementos e competencias de cada estudante. Dirixir persoalmente cada estudante optimiza o tempo adicado ao estudo e permite rectificar erros conceptuais. |



| Avaliación | | | |
|----------------|---------------------------|--|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
| Proba práctica | A6 B1 | Formularanse cuestións prácticas nas que o estudante buscará a solución a un determinado problema. | 30 |
| Proba mixta | A6 B1 B4 C1 | Correspóndese co exame oficial. É unha proba coa que se pretende medir o nivel de coñecemento da materia por parte de cada estudante. Pode abranguer cuestións test, resolución de problemas que impliquen unha estratexia de actuación ou cuestións teóricas. | 70 |

| Observacións avaliación |
|--|
| <p>A asistencia ás clases non forma parte da avaliación.</p> <p>Realizaranse tres probas de avaliación continua. A primeira dos contidos do tema I.1, a segunda dos contidos do tema I.2, e a terceira dos contidos dos temas II.3 e II.4. Cada una delas avalíase cunha nota comprendida entre 0 e 10 puntos. A estas notas as denominamos NEC1, NEC2 e NEC3.</p> <p>O exame oficial de cada oportunidade abarca todos os temas da materia.</p> <p>Avaliarase cunha nota NPO (primeira oportunidade) ou NSO (segunda oportunidade) comprendida entre 0 e 10 puntos.</p> <p>En cada oportunidade o alumnado pode elixir entre conservar ou renunciar ás notas NEC1, NEC2 e NEC3 de avaliación continua. A nota da acta calcularase do seguinte xeito:</p> <p>? Consérvanse as notas de avaliación continua. A nota da acta será:</p> <p>$0.1 \times (NEC1 + NEC2 + NEC3) + 0.7 \times NPO$ na primeira oportunidade</p> <p>$0.1 \times (NEC1 + NEC2 + NEC3) + 0.7 \times NSO$ na segunda oportunidade.</p> <p>? Renuncia ás notas de avaliación continua. A nota da acta será:</p> <p>NPO na primeira oportunidade,</p> <p>NSO na segunda oportunidade.</p> <p>Alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia.</p> <p>Dado que a asistencia ás clases non se considera obrigatoria, e a avaliación realízase a través de varias probas, esta será a mesma que para o resto do alumnado.</p> |

| Fontes de información | |
|------------------------------------|--|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none"> - Besada Morais, M. y outros (2008). Calculo vectorial e ecuacións diferenciais. Servizo publicacións da Universidade de Vigo - Granero Rodríguez, F. (1991). Álgebra y geometría analítica. McGraw-Hill - Grossman, S. (1995). Álgebra lineal con aplicaciones. McGraw-Hill - Nakos, G. e outros (1999). Álgebra lineal con aplicaciones. Thomson - Roberto Benavent (2010). Cuestiones sobre Álgebra Lineal. Paraninfo |
| Bibliografía complementaria | <ul style="list-style-type: none"> - Ladra González y otros (2003). Preguntas test de álgebra lineal y cálculo vectorial. J.B.Castro Ambroa y Copybelén - Prieto Sáez, E y otros (1995). Matemáticas I: economía y empresa. Centro de estudios Ramón Areces |

| Recomendacións |
|--|
| Materias que se recomenda ter cursado previamente |
| Cálculo/770G01001 |
| Materias que se recomenda cursar simultaneamente |
| Física II/770G01007 |
| Materias que continúan o temario |
| Ecuacións Diferenciais/770G01011 |
| Mecánica de Fluídos/770G02016 |



Observacións

Cada estudante debe dominar os contidos das materias de Matemáticas impartidas na E.S.O. e bacharelato. O alumnado procedente de Ciclos Formativos debe estudar os conceptos básicos relativos a aplicacións, funcións e integración de funcións reais de variable real, que están contidos nos currículos de Bacharelato, e non están nos dos Ciclos Formativos.

(*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