



| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |                    |                             |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|-----------------------------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          | 2021/22            |                             |
| Asignatura (*)        | Matemáticas II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          | Código             | 631G03006                   |
| Titulación            | Grao en Máquinas Navais                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |                    |                             |
| Descriptor            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |                    |                             |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Curso    | Tipo               | Créditos                    |
| Grao                  | 2º cuatrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Primeiro | Formación básica   | 6                           |
| Idioma                | Castelán                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |                    |                             |
| Modalidade docente    | Presencial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                    |                             |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |                    |                             |
| Departamento          | Matemáticas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |                    |                             |
| Coordinación          | Cao Rial, María Teresa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          | Correo electrónico | teresa.cao@udc.es           |
| Profesorado           | Calvo Garrido, María Del Carmen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          | Correo electrónico | carmen.calvo.garrido@udc.es |
|                       | Cao Rial, María Teresa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |                    | teresa.cao@udc.es           |
| Web                   | www.nauticaymaquinas.es/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |                    |                             |
| Descrición xeral      | <p>Nesta materia vanse estudar os Lugares Xeométricos no plano e no espazo tridimensional (con especial énfase nas cónicas e cuádricas), Análise de Funcións Reais de Varias Variables Reais e Ecuacións Diferenciais.</p> <p>O alumno tamén vai a mellorar as súas habilidades na aprendizaxe e desenvolvemento de novos métodos e tecnoloxías necesarias para continuar a súa formación. Tamén a traballar con material bibliográfico e recursos informáticos, a elaborar unha memoria/informe de modo rigoroso e sistemático, a escribir e transmitir coñecementos correctamente, a realizar eficazmente as tarefas asignadas como parte dun grupo, etc. En concreto será capaz de resolver e analizar os resultados dos problemas matemáticos que poidan xurdir na enxeñería, a usar modelos matemáticos e a identificar o caso en que deben aplicarse.</p> |          |                    |                             |



|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Plan de continxencia</b> | <p>Neste apartado recóllense as adaptacións que se levarán a cabo na docencia e na avaliación, se nos enfrontamos a un escenario de non presencialidade debido a un novo abrocho da pandemia.</p> <p>1. Modificacións nos contidos:<br/>Non se realizarán cambios</p> <p>2. Metodoloxías<br/>*Metodoloxías docentes que se manteñen:<br/>Aprendizaxe colaborativa, Seminarios, Traballos tutelados, Análise de fontes documentais.</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican:<br/>? Sesión maxistral. Pasarán a ser vídeos e videoconferencias virtuais cos estudantes pola plataforma Teams. Quedan gravadas en Stream. Realizaranse sempre no horario oficial fixado en Xunta de Escola.<br/>? Solución de problemas. Pasarán a ser sesións virtuais de resolución de problemas. Realizaranse sempre no horario oficial fixado en Xunta de Escola.<br/>? Proba obxectiva. De non poder realizarse presencialmente, a proba obxectiva será realizada coas ferramentas de avaliación online que a Universidade pon á disposición da comunidade.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado:<br/>? Correo electrónico: En horario laboral. De uso para facer consultas breves e solicitar encontros virtuais para resolver dúbidas en horario de titorías.<br/>? Campus Virtual: Diariamente. Segundo a necesidade do estudantado. Dispoñen de ?foros temáticos asociados aos módulos? da materia, para formular as consultas necesarias.<br/>? Teams: Sesións semanais en grupo único e grupos de docencia interactiva para o avance dos contidos teóricos e prácticos na franxa horaria que ten asignada a materia no calendario de aulas da facultade.</p> <p>Esta dinámica permite facer un seguimento normalizado e axustado as necesidades da aprendizaxe do estudantado para desenvolver os traballos da materia.</p> <p>4. Modificacións na avaliación:</p> <p>Establécense dous posibles itinerarios:</p> <p>a) Estudantes que teñan realizado a avaliación continua durante o curso:</p> <p>Metodoloxía: Traballos tutelados e Solución de problemas.<br/>Peso na cualificación: 50%.<br/>Descrición: Os alumnos que fixeran as probas de avaliación continua durante o curso (de xeito presencial e/ou virtual) serán cualificados coa nota media ponderada que obtiveron.</p> <p>Metodoloxía: Proba obxectiva.<br/>Peso na cualificación: 50%.<br/>Descrición: Proba individual de asimilación de coñecementos teórico-prácticos e resolución de problemas.</p> <p>b) Estudantes que non realizaron avaliación continua durante o curso ou renuncian a ela:</p> <p>Metodoloxía: Proba obxectiva<br/>Peso na cualificación: 50%<br/>Descrición: Proba individual de asimilación de coñecementos teórico-prácticos.</p> |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



Metodoloxía: Solución de problemas

Peso na cualificación: 50%

Descrición: Proba individual de resolución de problemas prácticos.

\*Observacións de avaliación:

De recollerse material de avaliación online, resérvase a posibilidade de convocar ós alumnos a unha defensa oral dese material.

5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía:

Non se realizarán cambios. Xa dispoñen de todos os materiais de traballo no Campus Virtual así como de diversos enlaces a libros electrónicos dispoñibles a través da Biblioteca da UDC para facilitar aos estudantes o acceso á bibliografía.



## Competencias do título

| Código | Competencias do título                                                                                                                                                                                         |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A73    | CE73 - Modelizar situacións e resolver problemas con técnicas ou ferramentas físico-matemáticas.                                                                                                               |
| A74    | CE74 - Avaliar de forma cualitativa e cuantitativa os datos e resultados, así como a representación e interpretación matemáticas de resultados obtidos experimentalmente.                                      |
| A75    | CE75 - Interpretar e representar correctamente o espazo tridimensional, coñecendo os obxectivos e o emprego dos sistemas de representación gráfica.                                                            |
| B1     | CB1 - Demostrar que posúen e comprenden coñecementos na área de estudo que parte da base da educación secundaria xeneral, e que inclúe coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo             |
| B3     | CB3 - Ter a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes para emitir xuícos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética                                     |
| B4     | CB4 - Poder transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado.                                                                                      |
| B5     | CB5 - Ter desenvolvido aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores con un alto grao de autonomía.                                                                         |
| B6     | CG01 - Capacidade para xestionar os propios coñecementos e utilizar de forma eficiente técnicas de traballo intelectual.                                                                                       |
| B7     | CG02 - Resolver problemas de forma efectiva.                                                                                                                                                                   |
| B8     | CG03 - Comunicarse de maneira efectiva nunha contorna de traballo.                                                                                                                                             |
| B9     | CG04 - Traballar de forma autónoma con iniciativa.                                                                                                                                                             |
| B10    | CG05 - Traballar de forma colaborativa.                                                                                                                                                                        |
| B11    | CG06 - Comportarse con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.                                                                                                                        |
| B12    | CG07 - Capacidade para interpretar, seleccionar e valorar conceptos adquiridos noutras disciplinas do ámbito mariño, mediante fundamentos físico-matemáticos.                                                  |
| B13    | CG08 - Capacidade para a aprendizaxe de novos métodos e teorías, que lle doten dunha gran versatilidade para adaptarse a novas situacións.                                                                     |
| B14    | CG09 - Comunicar por escrito e oralmente os coñecementos procedentes da linguaxe científica.                                                                                                                   |
| B15    | CG10 - Capacidade para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e de comunicar e transmitir coñecementos habilidades e destrezas.                                |
| B16    | CG11 - Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.                                                                       |
| B17    | CG12 - Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.                                                                                                                        |
| B18    | CG13 - Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.                                                           |
| C1     | CT01 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.                                                                                                |
| C3     | CT03 - Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.                         |
| C7     | CT07 - Desenvolver a capacidade de traballar en equipos interdisciplinares ou transdisciplinares, para ofrecer propostas que contribúan a un desenvolvemento sostible ambiental, económico, político e social. |
| C8     | CT08 - Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.                                                           |
| C9     | CT09 - Ter a capacidade de xestionar tempos e recursos: desenvolver plans, priorizar actividades, identificar as críticas, establecer prazos e cumprilos.                                                      |

## Resultados da aprendizaxe

| Resultados de aprendizaxe | Competencias do título |  |  |
|---------------------------|------------------------|--|--|
|                           | A73                    |  |  |
|                           | A74                    |  |  |
|                           | A75                    |  |  |



|  |  |     |    |
|--|--|-----|----|
|  |  | B1  |    |
|  |  | B3  |    |
|  |  | B4  |    |
|  |  | B5  |    |
|  |  | B6  |    |
|  |  | B7  |    |
|  |  | B8  |    |
|  |  | B9  |    |
|  |  | B10 |    |
|  |  | B11 |    |
|  |  | B12 |    |
|  |  | B13 |    |
|  |  | B14 |    |
|  |  | B15 |    |
|  |  | B16 |    |
|  |  | B17 |    |
|  |  | B18 |    |
|  |  |     | C1 |
|  |  |     | C3 |
|  |  |     | C7 |
|  |  |     | C8 |
|  |  |     | C9 |

| Contidos                                                              |                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temas                                                                 | Subtemas                                                                                                                                                                                                                        |
| TEMA 1.- FORMAS BILINEALES. FORMAS CUADRÁTICAS.                       | 1.1.- Formas Bilineales. Expresión Matricial<br>1.2.- Formas Bilineales Simétricas<br>1.3.- Formas Cuadráticas<br>1.4.- Forma Cuadrática Canónica. Redución á Forma Canónica<br>1.5.- Clasificación das Formas Cuadráticas      |
| TEMA 2.- LUGARES XEOMÉTRICOS NO PLANO. CÓNICAS.                       | 2.1.- Lugares Xeométricos<br>2.2.- Circunferencia<br>2.3.- Elipse<br>2.4.- Hipérbola. Hipérbola Equilátera.<br>2.5.- Parábola<br>2.6.- Seccións Cónicas.                                                                        |
| TEMA 3.- ECUACIÓN XERAL DUNHA CÓNICA. REDUCCIÓN Á SÚA FORMA CANÓNICA. | 3.1.- Ecuación Xeral<br>3.2.- Invariantes<br>3.3.- Clasificación<br>3.4.- Redución á Forma Canónica<br>3.5.- Determinación de Elementos Importantes: Centro, Eixos, Asíntotas, Focos, Vértices.<br>3.6.- Representación Gráfica |



|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TEMA 4.- LUGARES XEOMÉTRICOS NO ESPAZO. CUÁDRICAS.                   | 4.1.- Lugares Xeométricos no Espazo<br>4.2.- Superficies Reguladas. Superficies de Revolución<br>4.3.- Superficie Esférica<br>4.4.- Elipsoide<br>4.5.- Hiperboloides<br>4.6.- Paraboloides<br>4.7.- Superficies Cilíndricas<br>4.8.- Superficies Cónicas                                                                                                    |
| TEMA 5.- FUNCIÓNS DE VARIAS VARIABLES REAIS. LÍMITES E CONTINUIDADE. | 5.1.- Definicións Xerais<br>5.2.- Límites<br>5.3.- Continuidade                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| TEMA 6.- DERIVADAS PARCIAIS E DIRECCIONALES                          | 6.1.- Derivadas Parciais. Plano Tangente.<br>6.2.- Derivadas Direccionales<br>6.3.- Relacións entre Derivadas Parciais, Direccionales e Continuidade<br>6.4.- Función Derivadas Parcial. Derivadas Parciais Sucesivas.                                                                                                                                      |
| TEMA 7.- DIFERENCIACIÓN. DIFERENCIAIS SUCESIVAS.                     | 7.1.- Definicións Xerais<br>7.2.- Diferenciabilidade, Continuidade e Derivadas Parciais<br>7.3.- Regras da Cadea. Derivación Implícita<br>7.4.- Diferenciais Sucesivas                                                                                                                                                                                      |
| TEMA 8.- TEOREMA DE TAYLOR . OPTIMIZACIÓN.                           | 8.1.- Polinomio e Teorema de Taylor<br>8.2.- Extremos Relativos<br>8.3.- Extremos Condicionados. Multiplicadores de Lagrange.<br>8.4.- Operadores diferenciais                                                                                                                                                                                              |
| TEMA 9.- INTEGRAIS MÚLTIPLES. APLICACIÓNS.                           | 9.1.- Integrais Dobres:<br>9.1.1.- Definicións Xerais e Propiedades<br>9.1.2.- Integrais Iteradas. Teorema de Fubini.<br>9.1.3.- Cambio de Variables<br>9.1.4.- Aplicacións<br>9.2.- Integrais Triples:<br>9.2.1.- Definicións Xerais e Propiedades<br>9.2.2.- Integrais Iteradas. Teorema de Fubini.<br>9.2.3.- Cambio de Variables<br>9.2.4.- Aplicacións |
| TEMA 10.- INTEGRAIS DE LIÑA E DE SUPERFICIE                          | 10.1.- Introducción<br>10.2.- Integrais de Liña<br>10.3.- Teorema de Green<br>10.4.- Integral de Superficie<br>10.5.- Integral de Superficie en Coordenadas Non Cartesianas<br>10.6.- Teoremas de Stokes e Gauss-Ostrogradski                                                                                                                               |
| TEMA 11.- ECUACIÓNS DIFERENCIAIS ORDINARIAS DE PRIMEIRA ORDE         | 11.1.- Definicións Xerais<br>11.2.- Ecuacións Diferenciais Ordinarias de Primeira Orde<br>11.3.- Principais Tipos de E.D.Ou. de Primeira Orde                                                                                                                                                                                                               |
| TEMA 12.- ECUACIÓNS DIFERENCIAIS ORDINARIAS DE ORDE SUPERIOR         | 12.1.- E.D. de Segunda Orde Homoxéneas e Non Homoxéneas<br>12.2.- E.D. Lineais de Segunda Orde con Coeficientes Constantes<br>12.3.- E.D. Lineais Non Homoxéneas de Orde n                                                                                                                                                                                  |
| TEMA 13.- SISTEMAS DE ECUACIÓNS DIFERENCIAIS ORDINARIAS              | 13.1.- Sistemas de Ecuacións Diferenciais Ordinarias<br>13.2.- Sistemas de Ecuacións Diferenciais Lineais con Coeficientes Constantes                                                                                                                                                                                                                       |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TEMA 14.- TÉCNICAS ESPECIAIS DE INTEGRACIÓN DE ECUACIÓNS E SISTEMAS TRANSFORMADA DE LAPLACE E INTEGRACIÓN POR SERIES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 14.1.- A Transformada de Laplace<br>14.2.- Aplicacións da Transformada de Laplace<br>14.3.- Integración por Series de Ecuacións Diferenciais Ordinarias                                                                                           |
| O desenvolvemento e superación destes contidos, xunto cos correspondentes a outras materias que inclúan a adquisición de competencias específicas da titulación, garanten o coñecemento, comprensión e suficiencia das competencias recollidas no cadro A-III/2, do Convenio STCW, relacionadas co nivel de xestión de Oficial de Máquinas de Primeira da Mariña Mercante, sen limitación de potencia da planta propulsora e Xefe de Máquinas da Mariña Mercante ata o máximo de 3000 kW. | Cadro A-III/2 del Convenio STCW.<br>Especificación das normas mínimas de competencia aplicables aos Xefes de máquinas e Primeiros Oficiais de máquinas de buques cuxa máquina propulsora principal teña unha potencia igual ou superior a 3000 kW |

| Planificación                                                                                                            |                                                     |                   |                                           |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas                                                                                                    | Competencias                                        | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral                                                                                                         | A75 B3 B5 B6 B17<br>B18 C8 C9                       | 28                | 28                                        | 56           |
| Aprendizaxe colaborativa                                                                                                 | B1 B3 B4 B5 B6 B7<br>B8 B9 B10 B11 B13<br>B17 C1 C8 | 16                | 32                                        | 48           |
| Solución de problemas                                                                                                    | A73 A74 A75 B3 B4<br>B5 B6 B7 B12                   | 8                 | 12                                        | 20           |
| Traballos tutelados                                                                                                      | A73 B1 B3 B4 B6 B8<br>B9 B10 B14 B15 B16<br>C3 C1   | 0                 | 10                                        | 10           |
| Seminario                                                                                                                | B1 B3 B5 B6 B7 B8<br>B9 B10                         | 0                 | 10                                        | 10           |
| Análise de fontes documentais                                                                                            | B9 B10 B13 B16 C3<br>C7 C8 C9                       | 0                 | 3                                         | 3            |
| Proba obxectiva                                                                                                          | B1 B8 B11 B14 B15<br>C1 C9 C8                       | 2                 | 0                                         | 2            |
| 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              | Exposición dos temas.                                                            |
| Aprendizaxe colaborativa      | Resolver cuestións propostas en grupo e plantexar dúbidas.                       |
| Solución de problemas         | Resolución de exercicios tipo e proposta de outros a resolver por os estudantes. |
| Traballos tutelados           | Seguimento e corrección de traballos propostos.                                  |
| Seminario                     | Titorías individuais e/ou en grupo moi reducido                                  |
| Análise de fontes documentais | Seleccionar libros e páxinas web a utilizar                                      |
| Proba obxectiva               | Resolver de forma individual unha proba de coñecementos.                         |



## Atención personalizada

| Metodoloxías                                 | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Solución de problemas<br>Traballos tutelados | Resolución de dúbidas persoais de forma individual ou en grupo moi reducido. Debido á situación sanitaria provocada pola COVID-19, e seguindo as recomendacións do Centro, a atención ao alumnado farase preferentemente mediante ferramentas informáticas e internet (correo electrónico e reunións por MS Teams), co fin de evitar a atención directa no despacho. |

## Avaliación

| Metodoloxías             | Competencias                                        | Descrición                                                             | Cualificación |
|--------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Aprendizaxe colaborativa | B1 B3 B4 B5 B6 B7<br>B8 B9 B10 B11 B13<br>B17 C1 C8 | Participación en traballos grupais.                                    | 5             |
| Proba obxectiva          | B1 B8 B11 B14 B15<br>C1 C9 C8                       | Comprobación dos coñecementos e capacidade de resolución de problemas. | 60            |
| Solución de problemas    | A73 A74 A75 B3 B4<br>B5 B6 B7 B12                   | Resolver problemas.                                                    | 20            |
| Traballos tutelados      | A73 B1 B3 B4 B6 B8<br>B9 B10 B14 B15 B16<br>C3 C1   | Realización dos traballos propostos.                                   | 15            |
| Outros                   |                                                     |                                                                        |               |

## Observacións avaliación

Os estudantes que participan no sistema EEES, deberán acudir a un mínimo do 80% das clases interactivas, e a avaliación continua supón o 40% da nota, e ao longo do cuatrimestre realizaranse probas parciais que lles permitan acadar o restante 60% da nota.

Os estudantes que teñan realizado a avaliación continua pero non superasen a materia trala realización dos parciais, terán a oportunidade de acadar o restante 60% da nota nun examen final de toda a asignatura na primeira ou segunda oportunidade. Os parciais non eliminan materia.

Os estudantes que decidan NON participar no sistema EEES serán avaliados a través dunha Proba Obxectiva que constituirá o 100% da avaliación, consistente nunha proba individual de asimilación de coñecementos teóricos e prácticos.

O alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica, segundo establece a "NORMA QUE REGULA O RÉXIME DE DEDICACIÓN AO ESTUDO DOS ESTUDANTES DE GRAO NA UDC (Arts. 2.3; 3.b; 4.3 e 7.5) (04/05/2017), e queira manterse na vía do EEES e beneficiarse da avaliación continua, DEBERÁ INDICALO Ó PRINCIPIO DO CUADRIMESTRE e asistir ó 50% das clases interactivas. No caso de non poder asistir ás prácticas deberá asistir a titorías onde realizará probas equivalentes.

## Fontes de información

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fernández Viña, J.A (). EJERCICIOS Y COMPLEMENTOS DE ANÁLISIS MATEMÁTICO II. Tecnos</li> <li>- Fernández Viña, J.A. (). ANÁLISIS MATEMÁTICO II . Tecnos</li> <li>- García, Alfonso y otros (). CÁLCULO II . Librería ICAI</li> <li>- Larson-Hostetler-Edwards (). CÁLCULO (2) . Mac Graw Hill</li> <li>- James Stewart (). CALCULO MULTIVARIABLE. Thomson</li> <li>- Martínez Sagarzazu (). ECUACIONES DIFERENCIALES. APLICACIONES Y EJERCICIOS. Universidad del País Vasco</li> <li>- Gutiérrez Gómez-García Castro (). GEOMETRÍA. Pirámide</li> <li>- Granero, F. (). ALGEBRA LINEAL Y GEOMETRÍA. Mac Graw Hill</li> <li>- García García-López Pellicer (). ALGEBRA LINEAL Y GEOMETRÍA. Marfil</li> <li>- Villa, A. de la (). PROBLEMAS DE ÁLGEBRA LINEAL. Glagsa</li> <li>- D.G. Zill, W.S. Wright, J. Ibarra (). Matemáticas 3. Cálculo de Varias Variables. McGraw Hill</li> </ul> |
| <b>Bibliografía complementaria</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



| Recomendacións                                    |
|---------------------------------------------------|
| Materias que se recomenda ter cursado previamente |
| Matemáticas 1/631G02151                           |
| Materias que se recomenda cursar simultaneamente  |
|                                                   |
| Materias que continúan o temario                  |
|                                                   |
| 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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías