



Guía Docente				
Datos Identificativos				2021/22
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	Galego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Matemáticas			
Coordinación	Brozos Vázquez, Miguel	Correo electrónico	miguel.brozos.vazquez@udc.es	
Profesorado	Brozos Vázquez, Miguel Campo Cabana, Marco Antonio	Correo electrónico	miguel.brozos.vazquez@udc.es marco.campo@udc.es	
Web	campusvirtual.udc.es/moodle			
Descrición xeral	Nesta materia faise unha introdución á Álgebra linear e ao Cálculo diferencial e integral de funcións de unha variable.			



<b>Plan de continxencia</b>	<p>1. Modificacións nos contidos</p> <p>Non se realizan cambios nos contidos.</p> <p>2. Metodoloxías</p> <p>*Metodoloxías docentes que se manteñen</p> <p>As metodoloxías docentes mantéñense.</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican</p> <p>Modifícase o carácter presencial polo non presencial. Ademais, poderá sufrir variacións o peso da proba mixta e os traballos tutelados na avaliación.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado</p> <p>Como mecanismos preferentes de atención personalizada utilizaranse os seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Correo electrónico: aténdese diariamente.</li> <li>- Moodle: aténdese diariamente, especialmente os foros de dúbidas e discusión que se crean en cada tema.</li> <li>- Teams: utilízase para unha comunicación máis directa e úsase tanto en horario de titorías como solicitando unha cita para unha hora a convir.</li> </ul> <p>4. Modificacións na avaliación</p> <p>Fronte a un posible escenario de non presencialidade, gañarán peso na avaliación os traballos tutelados, que serán realizados polo alumnado e expostos por Teams ante o profesor da materia.</p> <p>A proba mixta terá un peso inferior nun posible escenario de non presencialidade. A cuantificación deste peso dependerá do momento do cuadrimestre en que se suspenda a presencialidade e a que contidos afecta máis directamente.</p> <p>*Observacións de avaliación:</p> <p>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.</p> <p>A avaliación na 2ª oportunidade seguirá os mesmos criterios que os da 1ª oportunidade.</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía</p> <p>As fontes de información fundamentais estarán dispoñibles na plataforma Moodle da materia. Mantéñense as recomendacións bibliográficas pero favorecerase o uso de materiais dispoñibles na rede.</p>
-----------------------------	---

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 demostraren 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 Enxeñería.		A1	B1 B2 B5 B6
Demostrar o manexo de determinadas técnicas da Álgebra linear, Xeometría e Cálculo Diferencial e Integral para aplicalos na resolución de problemas.		A1	B1 B2 B5 B6

Contidos	
Temas	Subtemas
O espazo $\mathbb{R}^n$	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O plano complexo. Operacións con complexos. Forma polar e exponencial.</li> <li>- Estrutura vectorial: Os espazos vectoriais: <math>\mathbb{R}^2</math> e <math>\mathbb{R}^3</math>. Subespazos vectoriais. Bases e dimensión. Coordenadas. Sistemas de ecuacións lineares.</li> <li>- Estrutura métrica: Produto escalar, norma e distancia.</li> <li>- Estrutura topolóxica: Clasificación topolóxica de puntos e conxuntos. Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas.</li> </ul>
Aplicacións lineares	<ul style="list-style-type: none"> <li>Correspondencias. Aplicacións.</li> <li>Aplicacións lineares.</li> <li>Propiedades das aplicacións lineares.</li> <li>Matriz asociada a unha aplicación linear.</li> <li>Diagonalización de endomorfismos: subespazos invariantes, autovalores e autovectores, endomorfismos diagonalizables.</li> </ul>
Cálculo diferencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Topoloxía en <math>\mathbb{R}</math>.</li> <li>Funcións de unha variable. Continuidade.</li> <li>Diferenciación de funcións de unha variable.</li> <li>Polinomio de Taylor.</li> <li>Curvas parametrizadas en <math>\mathbb{R}^n</math>. Reparametrización.</li> </ul>



Cálculo integral	<p>Sumas de Riemann.</p> <p>Funcións integrables. Teoremas do cálculo integral: Teorema do Valor Medio, Teorema Fundamental e Regra de Barrow.</p> <p>Cálculo de primitivas.</p> <p>Interpolación polinómica.</p> <p>Integración numérica: método de Simpson.</p> <p>Cálculo de volumes. Lonxitudes de curvas e integrais de liña de funcións escalares.</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	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 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.  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 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 de xaneiro, o aprobado conservarase para o presente curso, ata a celebración do exame da 2ª oportunidade.</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	Ao longo do cuadrimestre proporase un traballo relacionado cos contidos da materia para realizar autonomamente polo alumnado.	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 das dúas oportunidades.

### Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Salas, L., Hille, E., Etgen, G. (2003). Calculus. vol I-II. Madrid. Reverté</li> <li>- García Castro, F., Gutiérrez Gómez, A. (1990-1992). Cálculo Infinitesimal. I-1,2. Pirámide. Madrid</li> <li>- Marsden, J., Tromba, A. (2010). Cálculo vectorial. ADDISON WESLEY</li> <li>- Tébar Flores, E. (1977). Cálculo Infinitesimal. I-II. Madrid. Tébar Flores</li> <li>- García, A. et al. (2007). Cálculo I. Teoría y Problemas de Análisis Matemático en Una Variable. Madrid. Clagsa</li> <li>- Larson, R., Hostetler, R., Edwards, B. (2013). Calculus. . Brooks Cole</li> <li>- Coquillat, F (1997). Cálculo Integral. Madrid. Tebar Flores</li> <li>- Soler, M., Bronte, R., Marchante, L. (1992). Cálculo infinitesimal e integral. Madrid</li> <li>- Burgos Román, Juan de (2007). Cálculo infinitesimal de una variable. Madrid. McGraw-Hill</li> <li>- Villa Cuenca, A. (1994). Problemas de Álgebra.. CLAGSA</li> <li>- Grossman, S. I. (1995). Álgebra Lineal con Aplicaciones.. Mcgraw-Hill</li> <li>- Granero Rodríguez, F. (1991). Álgebra y Geometría Analítica. Mcgraw-Hill</li> <li>- Ladra, M., Suárez, V., Torres, A. (2003). Preguntas test de Álgebra Lineal y Cálculo Vectorial. E. U. Politécnica</li> <li>- Burgos, J. (1993). Álgebra lineal. McGrawHill</li> <li>- Larson, R., Edwards, B.H., Calvo, D. C. (2004). Álgebra lineal.. Pirámide Ediciones</li> <li>- Lay, D. C. (2007). Álgebra lineal y sus aplicaciones. Addison-Wesley</li> <li>- Gómez Bernúdez, C. (2015). Problemas de Álgebra Linear.. Andavira</li> <li>- Gómez Bernúdez, C, Gómez Gratacos, F. (2018). Problemas de Cálculo. Anvavira</li> </ul>
----------------------------	---



<b>Bibliografía complementaria</b>	Recoméndanse recursos bibliográficos da páxina <a href="http://maxima.sourceforge.net/para">http://maxima.sourceforge.net/para</a> o uso do programa Maxima, que servirá de apoio nesta materia. <a href="http://www.intmath.com">www.intmath.com</a> <a href="http://www.ies.co.jp/math/java/">www.ies.co.jp/math/java/</a> <a href="http://193.146.36.49/mat1">http://193.146.36.49/mat1</a>
------------------------------------	--

### Recomendacións

#### Materias que se recomenda ter cursado previamente

#### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

#### Materias que continúan o temario

Matemáticas 2/730G05005

Ecuacións diferenciais/730G05011

### Observacións

Recoméndase a asistencia ao "Curso 0", onde se tratarán preliminares da materia. Para contribuír a acadar unha veciñanza saudábel e cumprir co obxectivo da acción número 5: "Docencia e investigación saudábel e sustentábel ambiental e social" do "Plan de Acción Green Campus Ferrol", a entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia:

- Solicitaranse 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.
- Realizaranse impresións a dobre cara.
- Utilizarase papel reciclado.
- Evitarase a impresión de borradores.

En xeral, farase un uso sostible dos recursos e evitaranse 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.

(\*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