



Guía docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Matemáticas 1	Código	730G05001	
Titulación	Grao en Enxeñaría Naval e Oceánica			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Primero	Formación básica	6
Idioma	Gallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Matemáticas			
Coordinador/a	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			
Descripción general	En esta materia se hace una introducción al Álgebra lineal y al Cálculo diferencial e integral de funciones de una variable.			



<b>Plan de contingencia</b>	<p>1. Modificaciones en los contenidos</p> <p>No se realizan cambios en los contenidos.</p> <p>2. Metodologías</p> <p>*Metodologías docentes que se mantienen</p> <p>Se mantienen las metodologías docentes.</p> <p>*Metodologías docentes que se modifican</p> <p>Se modifica el carácter presencial por el no presencial. Además, podrá sufrir variaciones el peso que tienen en la evaluación la prueba mixta y los trabajos tutelados.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado</p> <p>Como mecanismos preferentes de atención personalizada se utilizarán los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Correo electrónico: se atiende diariamente.</li> <li>- Moodle: se atiende diariamente, especialmente los foros de dudas y discusión que se crean en cada tema.</li> <li>- Teams: se utiliza para una comunicación más directa y se usa tanto en horario de tutorías como solicitando una cita para una hora a convenir.</li> </ul> <p>4. Modificaciones en la evaluación</p> <p>Frente a un posible escenario de no presencialidad, ganarán peso en la evaluación los trabajos tutelados, que serán realizados por el alumnado y expuestos por Teams ante el profesor de la materia.</p> <p>La prueba mixta tendrá un peso inferior en un posible escenario de no presencialidad. La cuantificación de este peso dependerá del momento del cuatrimestre en que se suspenda la presencialidad y de a qué contenidos afecta más directamente.</p> <p>*Observaciones de evaluación:</p> <p>El alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia a clase se evaluará con la entrega de trabajos y con las pruebas mixtas en las mismas condiciones que el resto del alumnado. La evaluación de la 2ª oportunidad seguirá los mismos criterios que los de la 1ª oportunidad.</p> <p>5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía</p> <p>Las fuentes de información fundamentales estarán disponibles en la plataforma Moodle de la materia. Se mantienen las recomendaciones bibliográficas pero se favorecerá el uso de materiales disponibles en la red.</p>
-----------------------------	---

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A1	Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización



B1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
B2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
B5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
B6	Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
C4	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Identificar conceptos y herramientas matemáticas para abordar problemas que puedan presentarse en la Ingeniería.	A1	B1 B2 B5 B6	C4
Demostrar el manejo de determinadas técnicas de Álgebra lineal, geometría y cálculo diferencial e integral para aplicarlos a la resolución de problemas.	A1	B1 B2 B5 B6	C4

Contenidos	
Tema	Subtema
El espacio $\mathbb{R}^n$	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El plano complejo. Operaciones con complejos. Forma polar y exponencial.</li> <li>- Estructura vectorial: Los espacios vectoriales: <math>\mathbb{R}^2</math> y <math>\mathbb{R}^3</math>. Subespacios vectoriales. Bases y dimensión. Coordenadas. Sistemas de ecuaciones lineales.</li> <li>- Estructura métrica: Producto escalar, norma y distancia.</li> <li>- Estructura topológica: Clasificación topológica de puntos y conjuntos. Coordenadas polares, cilíndricas y esféricas.</li> </ul>
Aplicaciones lineales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Correspondencias. Aplicaciones.</li> <li>Aplicaciones lineales.</li> <li>Propiedades de las aplicaciones lineales.</li> <li>Matriz asociada a una aplicación lineal.</li> <li>Diagonalización de endomorfismos: subespacios invariantes, autovalores y autovectores, endomorfismos diagonalizables.</li> </ul>
Cálculo diferencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Topología en <math>\mathbb{R}</math>.</li> <li>Funciones de una variable. Continuidad.</li> <li>Diferenciación de funciones de una 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>Funciones integrables. Teoremas del cálculo integral: Teorema del Valor Medio, Teorema Fundamental y Regla de Barrow.</p> <p>Cálculo de primitivas.</p> <p>Interpolación polinómica.</p> <p>Integración numérica: método de Simpson.</p> <p>Cálculo de volúmenes. Longitudes de curvas e integrales de línea de funciones escalares.</p>
------------------	--

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A1 B5 B6 C4	30	30	60
Solución de problemas	A1 B1 B2 B5 B6 C4	30	30	60
Trabajos tutelados	A1 B1 B2 B5 B6 C4	0	10	10
Prueba mixta	A1 B1 B2 B5 B6 C4	8	8	16
Atención personalizada		4	0	4

(\*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de algunas preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje.
Solución de problemas	Técnica mediante la que se tiene que resolver una situación problemática concreta y ejercicios aplicados de la materia, a partir de los conocimientos que se trabajaron.
Trabajos tutelados	Ejercicios que realizará el alumnado autonomamente y que serán evaluados por el profesorado de la materia.
Prueba mixta	Prueba escrita utilizada para la evaluación del aprendizaje, cuyo trazo distintivo es la posibilidad de determinar si las respuestas dadas son o no correctas. Constituye un instrumento de medida, elaborado rigurosamente, que permite evaluar conocimientos, capacidades, destrezas, rendimiento, aptitudes, actitudes, etc.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Solución de problemas Trabajos tutelados	<p>Los contenidos de la materia así como las distintas metodologías empleadas requieren que el alumnado trabaje también autónomamente. Esto puede provocar que se le planteen dudas personalizadas que se resolverán preguntando al profesorado de la asignatura en las tutorías. Éstas serán presenciales cuando las circunstancias lo permitan y telemáticas en otro caso.</p> <p>El alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia hará uso de las tutorías como referente para el seguimiento de la asignatura y el trabajo autónomo.</p>

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación



Prueba mixta	A1 B1 B2 B5 B6 C4	<p>Pruebas escritas utilizadas para la evaluación del aprendizaje.</p> <p>La prueba constará de dos partes y la nota será la suma de las notas obtenidas en cada una de ellas.</p> <p>1) La evaluación de la primera parte se realizará en el periodo de docencia mediante un examen parcial y se hará, previsiblemente, en base a los contenidos de los temas 1 e 2. Esta parte será eliminatoria (en caso de superarla, la nota se guardará para el presente curso hasta la 2ª oportunidad) y recuperable.</p> <p>2) La segunda parte se realizará en el período usual de exámenes finales en enero, junto con una recuperación para aquellos que no aprobaran la primera parte en el examen parcial.</p> <p>En el caso de aprobar alguna de las dos partes, bien en el examen parcial bien en el examen final de enero, el aprobado se conservará para el presente curso, hasta la celebración del examen de la 2ª oportunidad.</p> <p>Para superar la asignatura es necesario obtener como mínimo un 30% de la calificación máxima en cada una de las partes.</p>	80
Trabajos tutelados	A1 B1 B2 B5 B6 C4	A lo largo del cuatrimestre se propondrá un trabajo relacionado con los contenidos de la asignatura para que sea realizado autónomamente por el alumnado.	20

#### Observaciones evaluación

El alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia a clase se evaluará con la entrega de ejercicios y en las pruebas mixtas en las mismas condiciones que el resto del alumnado.

La evaluación en la 2ª oportunidad y en la convocatoria adelantada de diciembre se hará siguiendo los mismos criterios que en la 1ª oportunidad.

La realización fraudulenta de las pruebas o actividades de evaluación implicará directamente la cualificación de suspenso '0' en la asignatura en la convocatoria correspondiente, invalidando así cualquier calificación obtenida en todas las actividades de evaluación de las dos oportunidades.

#### Fuentes de información



<p><b>Básica</b></p>	<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 Lineal.. Andavira</li> <li>- Gómez Bernúdez, C, Gómez Gratacos, F. (2018). Problemas de Cálculo. Anavira</li> </ul>
<p><b>Complementaria</b></p>	<p>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></p>

### Recomendaciones

#### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

#### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

#### Asignaturas que continúan el temario

Matemáticas 2/730G05005

Ecuaciones diferenciales/730G05011

#### Otros comentarios

Se recomienda la asistencia al "Curso 0", donde se tratarán preliminares de la materia. Para contribuir a alcanzar un entorno saludable y cumplir con el objetivo de la acción número 5: "Docencia e investigación saudábel e sustentábel ambiental e social" del "Plan de Acción Green Campus Ferrol", la entrega de los trabajos documentales que se realicen en esta materia:   
 - Se solicitarán en formato virtual y/o soporte informático, sin necesidad de imprimirlos.   
 - En caso de ser necesario realizarlos en papel, dentro de lo posible:   
 - No se utilizarán plásticos.   
 - Se realizarán impresiones a doble cara.   
 - Se utilizará papel reciclado.   
 - Se evitará la impresión innecesaria de borradores. En general, se hará un uso sostenible de los recursos y se evitarán en la medida de lo posible impactos negativos sobre el medio natural. Además, se tendrá en cuenta la importancia de los principios éticos relacionados con los valores de sostenibilidad en los comportamientos personales y profesionales.



(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías