



Guía Docente			
Datos Identificativos			2019/20
Asignatura (*)	Matemáticas II	Código	631G02156
Titulación			
Descriptores			
Ciclo	Período	Curso	Tipo
Grao	2º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica
Idioma	Castelán		
Modalidade docente	Presencial		
Prerrequisitos			
Departamento	Matemáticas		
Coordinación	Cao Rial, María Teresa	Correo electrónico	teresa.cao@udc.es
Profesorado	Cao Rial, María Teresa Rodríguez Aros, Angel Daniel	Correo electrónico	teresa.cao@udc.es angel.aros@udc.es
Web	www.nauticaymaquinas.es/		
Descripción 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>		

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título
	A12
	A14
	A17
	B1
	B2
	B3
	B4
	B5
	B6
	B7
	B8
	B9
	B10
	B11



			C1
			C3
			C6
			C7
			C8
			C9
			C10
			C11
			C12
			C13

Contidos	
Temas	Subtemas
TEMA 1.- FORMAS BILINEALES. FORMAS CUADRÁTICAS.	1.1.- Formas Bilineales. Expresión Matricial 1.2.- Formas Bilineales Simétricas 1.3.- Formas Cuadráticas 1.4.- Forma Cuadrática Canónica. Reducción á Forma Canónica 1.5.- Clasificación das Formas Cuadráticas
TEMA 2.- LUGARES XEOMÉTRICOS NO PLANO. CÓNICAS.	2.1.- Lugares Xeométricos 2.2.- Circunferencia 2.3.- Elipse 2.4.- Hipérbola. Hipérbola Equilátera. 2.5.- Parábola 2.6.- Seccións Cónicas.
TEMA 3.- ECUACIÓN XERAL DUNHA CÓNICA. REDUCIÓN Á súa FORMA CANÓNICA.	3.1.- Ecuación Xeral 3.2.- Invariantes 3.3.- Clasificación 3.4.- Reducción á Forma Canónica 3.5.- Determinación de Elementos Importantes: Centro, Eixos, Asíntotas, Focos, Vértices. 3.6.- Representación Gráfica
TEMA 4.- LUGARES XEOMÉTRICOS NO ESPAZO. CUÁDRICAS.	4.1.- Lugares Xeométricos no Espazo 4.2.- Superficies Reguladas. Superficies de Revolución 4.3.- Superficie Esférica 4.4.- Elipsoide 4.5.- Hiperboloides 4.6.- Paraboloides 4.7.- Superficies Cilíndricas 4.8- Superficies Cónicas
TEMA 5.- FUNCIÓNDS DE VARIAS VARIABLES REAIS. LÍMITES E CONTINUIDADE.	5.1.- Definicións Xerais 5.2.- Límites 5.3.- Continuidade
TEMA 6.- DERIVADAS PARCIAIS E DIRECCIONALES	6.1.- Derivadas Parciais. Plano Tangente. 6.2.- Derivadas Direccionales 6.3.- Relacións entre Derivadas Parciais, Direccionales e Continuidade 6.4.- Función Derivadas Parcial. Derivadas Parciais Sucesivas.
TEMA 7.- DIFERENCIACIÓN. DIFERENCIAIS SUCESIVAS.	7.1.- Definicións Xerais 7.2.- Diferenciabilidade, Continuidade e Derivadas Parciais 7.3.- Regras da Cadea. Derivación Implícita 7.4.- Diferenciais Sucesivas



TEMA 8.- TEOREMA DE TAYLOR . OPTIMIZACIÓN.	8.1.- Polinomio e Teorema de Taylor 8.2.- Extremos Relativos 8.3.- Extremos Condicionados. Multiplicadores de Lagrange. 8.4.- Operadores diferenciais
TEMA 9.- INTEGRAIS MÚLTIPLES. APLICACIÓNNS.	9.1.- Integrais Dobres: 9.1.1.- Definicións Xerais e Propiedades 9.1.2.- Integrais Iteradas. Teorema de Fubini. 9.1.3.- Cambio de Variables 9.1.4.- APLICACIÓNNS 9.2.- Integrais Triples: 9.2.1.- Definicións Xerais e Propiedades 9.2.2.- Integrais Iteradas. Teorema de Fubini. 9.2.3.- Cambio de Variables 9.2.4.- APLICACIÓNNS
TEMA 10.- INTEGRAIS DE LIÑA E DE SUPERFICIE	10.1.- Introducción 10.2.- Integrais de Liña 10.3.- Teorema de Green 10.4.- Integral de Superficie 10.5.- Integral de Superficie en Coordenadas Non Cartesianas 10.6.- Teoremas de Stokes e Gauss-Ostrogradski
TEMA 11.- ECUACIÓNNS DIFERENCIAIS ORDINARIAS DE PRIMEIRA ORDE	11.1.- Definicións Xerais 11.2.- Ecuacións Diferenciais Ordinarias de Primeira Orde 11.3.- Principais Tipos de E.D.Ou. de Primeira Orde
TEMA 12.- ECUACIÓNNS DIFERENCIAIS ORDINARIAS DE ORDE SUPERIOR	12.1.- E.D. de Segunda Orde Homoxéneas e Non Homoxéneas 12.2.- E.D. Lineais de Segunda Orde con Coeficientes Constantes 12.3.- E.D. Lineais Non Homoxéneas de Orde n
TEMA 13.- SISTEMAS DE ECUACIÓNNS DIFERENCIAIS ORDINARIAS	13.1.- Sistemas de Ecuacións Diferenciais Ordinarias 13.2.- Sistemas de Ecuacións Diferenciais Lineais con Coeficientes Constantes
TEMA 14.- TÉCNICAS ESPECIAIS DE INTEGRACIÓN DE ECUACIÓNNS E SISTEMAS TRANSFORMADA DE LAPLACE E INTEGRACIÓN POR SERIES	14.1.- A Transformada de Laplace 14.2.- APLICACIÓNNS da Transformada de Laplace 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 cadre AIII/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. Especificación das normas mínimas de competencia aplicables aos Xefes de máquinas e Primeiros Oficiales de máquinas de buques cuxa máquina propulsora principal teña unha potencia igual ou superior a 3000 kW

Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais



Aprendizaxe colaborativa	A12 A14 A17 B2 B3 B5 B6 B8 B9 B10 B11 C1 C3 C6 C7 C8 C9 C10 C11 C12 C13	6	6	12
Esquemas	A17 B1 B2 B3 B4 B7 B10 C1 C3 C6	2	4	6
Proba obxectiva	A12 A14 A17 B1 B2 B3 B4 B6 B7 B8 B10 B11 C1 C3 C6 C8	4	0	4
Sesión maxistral	A12 A14 A17 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B9 B10 B11 C1 C3 C6 C7 C8	27	27	54
Solución de problemas	A12 A14 A17 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 C3 C6 C7 C8	9	27	36
Traballos tutelados	A12 A14 A17 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 C1 C3 C6 C7 C8	4	20	24
Análise de fontes documentais	A12 A14 A17 B1 B4 B5 B7 B8 B9 B10 B11 C3 C6 C8	0	2	2
Debate virtual	A12 A14 A17 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 C1 C3 C6 C7 C8	0	6	6
Discusión dirixida	A12 A14 A17 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 C1 C3 C6 C7 C8	2	0	2
Atención personalizada		4	0	4

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descripción
Aprendizaxe colaborativa	Resolver cuestiós propostas en grupo e plantear dudas.
Esquemas	Resumir os conceptos más importantes de cada tema.
Proba obxectiva	Resolver de forma individual un test de coñecementos teóricos e prácticos.
Sesión maxistral	Exposición dos temas.
Solución de problemas	Resolución de exercicios tipo e proposta de outros a resolver por os estudiantes.
Traballos tutelados	Seguimento e corrección de traballos propostos.
Análise de fontes documentais	Seleccionar libros e páxinas web a utilizar
Debate virtual	Plantear e resolver dudas en Moodle
Discusión dirixida	Discusión na aula do plantexado previamente en Moodle.



Atención personalizada

Metodoloxías	Descripción
Aprendizaxe colaborativa	Comprobar a participación de cada alumno.
Solución de problemas	Responder dudas plantexadas.
Traballos tutelados	Correxir posibles erros.

Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descripción	Cualificación
Discusión dirixida	A12 A14 A17 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 C1 C3 C6 C7 C8	Participación nos debates na aula. Se avaliarán as competencias A12, A14, A17, B1, B2, B3, B5, B6, B7, B8, B9, B10, B11, C1, C3, C5, C6, C7 y C8.	5
Aprendizaxe colaborativa	A12 A14 A17 B2 B3 B5 B6 B8 B9 B10 B11 C1 C3 C6 C7 C8 C9 C10 C11 C12 C13	Participación en traballos grupais. Se avaliarán as competencias A12, A14, A17, B1, B2, B5, B6, B7, B8, B9, B10, B11, C1, C6, C7 y C8.	5
Proba obxectiva	A12 A14 A17 B1 B2 B3 B4 B6 B7 B8 B10 B11 C1 C3 C6 C8	Proba individual de asimilación de coñecementos teórico-prácticos. Se avaliarán as competencias A12, A14, A17, B1, B2, B5, B6, B7, B8, B9, B10, B11, C1, C6, C7 y C8.	70
Solución de problemas	A12 A14 A17 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 C3 C6 C7 C8	Capacidade para resolver problemas. Se avaliarán as competencias A12, A14, A17, B1, B2, B4, B5, B6, B8, B9, B10, B11, C1, C3, C6, C7 y C8.	10
Traballos tutelados	A12 A14 A17 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 C1 C3 C6 C7 C8	Realización dos traballos propostos. Se avaliarán as competencias A12, A14, A17, B1, B2, B4, B6, B7, B8, B9, B10, B11, C1, C5, C6, C7 y C8.	10
Outros			

Observacións avaliación

A materia divídese en dous partes: parte 1 (temas do 1 ao 4) e parte 2 (temas do 5 ao 14). Para superala haberá que acadar en cada parte un mínimo de 3,5 puntos que permita logo obter unha media de, polo menos, 5 puntos calculada como (parte 1+ 2*parte 2)/3.
No caso pouco probable pero posible de acadarse unha media aritmética igual ou superior a 5 pero en que se incumpra a condición de acadar, a lo menos, un 3,5 en cada unha das partes, o resultado da avaliación será de suspenso e a nota final será calculada cunha media xeométrica axeitada.
Os alumnos que NON participen do EEES serán avaliados a través dunha única Proba Objetiva que constituirá o 100% da avaliación. Para os que si participan no EEES, a avaliación contínua supón o 30% da nota. Neste último caso, a nota da proba escrita de cada unha das dúas partes da materia debe ser superior ou igual a 2,4 puntos (aprox. o 35% de 7 puntos) para que a correspondente nota da avaliación contínua poida terse en conta.
O alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica, segundo establece a "NORMA QUE REGULA O RÉXIME DE DEDICACIÓN AO ESTUDIO DOS ESTUDANTES DE GRAO NA UDC" (Arts. 2.3; 3.b; 4.3 e 7.5) (04/05/2017), e quera manterse na vía do EEES e beneficiarse da avaliación continua, deberá asistir ó 50% das clases, eximíndolle da asistencia ás clases teóricas, de non poder asistir a elas. No caso de non poder asistir ás prácticas deberá asistir a tutorías onde realizará probas equivalentes.

Fontes de información



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

	Recomendacións
	Materias que se recomienda ter cursado previamente
Matemáticas 1/631G02151	
	Materias que se recomienda 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 dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías