



Guía Docente				
Datos Identificativos				2014/15
Asignatura (*)	Matemáticas II	Código	631G02106	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Métodos Matemáticos e de Representación			
Coordinación	Muiños Fernandez, Maria Jose	Correo electrónico	maria.jose.muinos@udc.es	
Profesorado	Muiños Fernandez, Maria Jose Rodriguez Aros, Angel Daniel	Correo electrónico	maria.jose.muinos@udc.es angel.aros@udc.es	
Web	www.nauticaymaquinas.es/			
Descrición xeral	Escribir e transmitir coñecementos correctamente. Realizar eficazmente as tarefas asignadas como parte do grupo. Será capaz de resolver e analizar os resultados dos problemas matemáticos que poidan xurdir na enxeñería. Usar os modelos matemáticos e identificar o caso en que deben aplicarse. Coñecer os conceptos fundamentais de Xeometría, Análise de Funcións Reais de Varias Variables Reais e Ecuacións Diferenciais. Mellorar habilidades na aprendizaxe e desenvolvemento de novos métodos e tecnoloxías necesarias para continuar a súa formación. Traballar con material bibliográfico e recursos informáticos. Elaborar unha memoria/informe de modo rigoroso e sistemático.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)		Competencias da titulación	
A12: Interpretar e representar correctamente o espazo tridimensional, coñecendo os obxectivos e o emprego dos sistemas de representación gráfica.	A12		
A14: Avaliación cualitativa e cuantitativa de datos e resultados, así como a representación e interpretación matemáticas de resultados obtidos experimentalmente.	A14		
A17: Modelizar situacións e resolver problemas con técnicas ou ferramentas físico-matemáticas.	A17		
B1: Aprender a aprender.		B1	
B2: Resolver problemas de forma efectiva.		B2	
B3: Comunicarse de xeito efectivo nun ámbito de traballo.		B3	
B4: Traballar de forma autónoma con iniciativa.		B4	
B5: Traballar de forma colaboradora.		B5	
B6: Comportarse con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.		B6	
B7: Capacidade para interpretar, seleccionar e valorar conceptos adquiridos noutras disciplinas do ámbito marítimo, mediante fundamentos físico-matemáticos.		B7	
B8: Versatilidade.		B8	
B9: Capacidade para a aprendizaxe de novos métodos e teorías, que lle doten dunha gran versatilidade para adaptarse a novas situacións.		B9	
B10: Comunicar por escrito e oralmente os coñecementos procedentes da linguaxe científica.		B10	
B11: Capacidade para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e de comunicar e transmitir coñecementos habilidades e destrezas.		B11	



C1: Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.			C1
C3: 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.			C3 C6
C5: Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.			C7
C6: Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.			C8
C7: Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.			
C8: Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.			

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 a la Forma Canónica 1.5.- Clasificación de las Formas Cuadráticas
TEMA 2.- LUGARES GEOMÉTRICOS EN EL PLANO. CÓNICAS.	2.1.- Lugares Geométricos 2.2.- Circunferencia 2.3.- Elipse 2.4.- Hipérbola. Hipérbola Equilátera. 2.5.- Parábola 2.6.- Secciones Cónicas.
TEMA 3.- ECUACIÓN GENERAL DE UNA CÓNICA. REDUCCIÓN A SU FORMA CANÓNICA.	3.1.- Ecuación General 3.2.- Invariantes 3.3.- Clasificación 3.4.- Reducción a la Forma Canónica 3.5.- Determinación de Elementos Importantes: Centro, Ejes, Asíntotas, Focos, Vértices. 3.6.- Representación Gráfica
TEMA 4.- LUGARES GEOMÉTRICOS EN EL ESPACIO. CUÁDRICAS.	4.1.- Lugares Geométricos en el Espacio 4.2.- Superficies Regladas. 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.- FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES REALES. LÍMITES Y CONTINUIDAD.	5.1.- Definiciones Generales 5.2.- Límites 5.3.- Continuidad
TEMA 6.- DERIVADAS PARCIALES Y DIRECCIONALES	6.1.- Derivadas Parciales. Plano Tangente. 6.2.- Derivadas Direccionales 6.3.- Relaciones entre Derivadas Parciales, Direccionales y Continuidad 6.4.- Función Derivadas Parcial. Derivadas Parciales Sucesivas.
TEMA 7.- DIFERENCIACIÓN. DIFERENCIALES SUCESIVAS.	7.1.- Definiciones Generales 7.2.- Diferenciabilidad, Continuidad y Derivadas Parciales 7.3.- Reglas de la Cadena. Derivación Implícita 7.4.- Diferenciales Sucesivas



TEMA 8.- TEOREMA DE TAYLOR . OPTIMIZACIÓN.	8.1.- Polinomio y Teorema de Taylor 8.2.- Extremos Relativos 8.3.- Extremos Condicionados. Multiplicadores de Lagrange.
TEMA 9.- INTEGRALES MÚLTIPLES. APLICACIONES.	9.1.- Integrales Dobles: 9.1.1.- Definiciones Generales y Propiedades 9.1.2.- Integrales Iteradas. Teorema de Fubini. 9.1.3.- Cambio de Variables 9.1.4.- Aplicaciones 9.2.- Integrales Triples: 9.2.1.- Definiciones Generales y Propiedades 9.2.2.- Integrales Iteradas. Teorema de Fubini. 9.2.3.- Cambio de Variables 9.2.4.- Aplicaciones
TEMA 10.- INTEGRALES DE LÍNEA Y DE SUPERFICIE	10.1.- Introducción 10.2.- Integrales de Línea 10.3.- Teorema de Green 10.4.- Integral de Superficie 10.5.- Integral de Superficie en Coordenadas No Cartesianas 10.6.- Teoremas de Stokes y Gauss-Ostrogradski
TEMA 11.- ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS DE PRIMER ORDEN	11.1.- Definiciones Generales 11.2.- Ecuaciones Diferenciales Ordinarias de Primer Orden 11.3.- Principales Tipos de E.D.O. de Primer Orden
TEMA 12.- ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS DE ORDEN SUPERIOR	12.1.- E.D. de Segundo Orden Homogéneas y No Homogéneas 12.2.- E.D. Lineales de Segundo Orden con Coeficientes Constantes 12.3.- E.D. Lineales No Homogéneas de Orden n
TEMA 13.- SISTEMAS DE ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS	13.1.- Sistemas de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias 13.2.- Sistemas de Ecuaciones Diferenciales Lineales con Coeficientes Constantes
TEMA 14.- TÉCNICAS ESPECIALES DE INTEGRACIÓN DE ECUACIONES Y SISTEMAS TRANSFORMADA DE LAPLACE E INTEGRACIÓN POR SERIES	14.1.- La Transformada de Laplace 14.2.- Aplicaciones de la Transformada de Laplace 14.3.- Integración por Series de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Aprendizaxe colaborativa	9	9	18
Esquemas	2	4	6
Proba obxectiva	4	0	4
Sesión maxistral	24	24	48
Solución de problemas	9	27	36
Traballos tutelados	4	20	24
Análise de fontes documentais	0	2	2
Debate virtual	0	6	6
Discusión dirixida	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



Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none">- Granero, F. (). ALGEBRA LINEAL Y GEOMETRÍA. Mac Graw Hill- García García-López Pellicer (). ALGEBRA LINEAL Y GEOMETRÍA. Marfil- Fernández Viña, J.A. (). ANÁLISIS MATEMÁTICO II . Tecnos- Larson-Hostetler-Edwards (). CÁLCULO (2) . Mac Graw Hill- García, Alfonso 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
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

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 dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías