		Guia d	locente			
	Datos Ident	ificativos				2023/24
Asignatura (*)	Matemáticas II Código			631G03006		
Titulación	Grao en Máquinas Navais					
		Descr	iptores			
Ciclo	Periodo Curso Tipo C				Créditos	
Grado	2º cuatrimestre	Prir	nero	Fo	rmación básica	6
Idioma	Castellano					
Modalidad docente	Presencial					
Prerrequisitos						
Departamento	Matemáticas					
Coordinador/a	Cao Rial, María Teresa Correo electrónico teresa.cao@udc.es					
Profesorado	Calvo Garrido, María Del Carmen Correo electrónico carmen.calvo.garrido@udc.es				rido@udc.es	
	Cao Rial, María Teresa teresa.cao@udc.es					es
	González Pérez, Patricia patricia.gonzalez.perez			perez		
Web	www.nauticaymaquinas.es/					
Descripción general	En esta materia se van a estudiar los Lugares Geométricos en el plano y en el espacio tridimensional (con especial énfasis					
	en las cónicas y cuádricas), Análi	sis de Funcion	ies Reales de Var	rias Var	iables Reales y Ed	uaciones Diferenciales.
	El alumno también va a mejorar sus habilidades en el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías					
	necesarias para continuar su formación. También a trabajar con material bibliográfico y recursos informáticos, a elaborar					
	una memoria/informe de modo riguroso y sistemático, a escribir y transmitir conocimientos correctamente, a realizar					correctamente, a realizar
	eficazmente las tareas asignadas como parte de un grupo, etc. En concreto será capaz de resolver y analizar los					resolver y analizar los
	resultados de los problemas matemáticos que puedan surgir en la ingeniería, a usar modelos matemáticos y a identificar el caso en que deben aplicarse.					os matemáticos y a identificar el

	Competencias / Resultados del título
Código	Competencias / Resultados del título
A73	CE73 - Modelizar situaciones y resolver problemas con técnicas o herramientas físico-matemáticas.
A74	CE74 - Evaluar de forma cualitativa y cuantitativa los datos y resultados, así como la representación e interpretación matemáticas de resultados obtenidos experimentalmente.
A75	CE75 - Interpretar y representar correctamente el espacio tridimensional, conociendo los objetivos y el empleo de los sistemas de representación gráfica.
B1	CB1 - 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
В3	CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
B4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
B5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
В6	CG01 - Capacidad para gestionar los propios conocimientos y utilizar de forma eficiente técnicas de trabajo intelectual.
B7	CG02 - Resolver problemas de forma efectiva.
B8	CG03 - Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
В9	CG04 - Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B10	CG05 - Trabajar de forma colaborativa.
B11	CG06 - Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.
B12	CG07 - Capacidad para interpretar, seleccionar y valorar conceptos adquiridos en otras disciplinas del ámbito marino, mediante fundamentos físico-matemáticos.

B13	CG08 - Capacidad para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, que le doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas
	situaciones.
B14	CG09 - Comunicar por escrito y oralmente los conocimientos procedentes del lenguaje científico.
B15	CG10 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y
	transmitir conocimientos habilidades y destrezas.
B16	CG11 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben
	enfrentarse.
B17	CG12 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida
B18	CG13 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desenvolvimiento tecnológico en el avance socioeconómico y
	cultural de la sociedad.
C1	CT01 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C3	CT03 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de
	su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C7	CT07 - Desarrollar la capacidad de trabajar en equipos interdisciplinares o transdisciplinares, para ofrecer propuestas que contribuyan a
	un desarrollo sostenible ambiental, económico, político y social
C8	CT08 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural
	de la sociedad.
C9	CT09 - Tener la capacidad de gestionar tiempos y recursos: desarrollar planes, priorizar actividades, identificar las críticas, establecer
	plazos y cumplirlos.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Cor	npetenc	ias /
			el título
Escribir y transmitir conocimientos correctamente.		В3	C1
		B11	
Realizar eficazmente las tareas asignadas como parte de un grupo.		B4	C1
		B8	C7
		B10	
Ser capaz de resolver y analizar los resultados de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería	A73	В3	СЗ
	A74	B6	C9
	A75	B7	
		B9	
		B12	
		B13	
		B15	
Usar modelos matemáticos e identificar el caso en que deben aplicarse	A73	B1	
	A74	В3	
	A75	B6	
		B7	
		B13	
		B15	
Conocer los conceptos fundamentales y aplicaciones del Álgebra Lineal, Geometría del Plano y del Espacio Afín y Euclídeo,	A73	B1	
Análisis de Funciones Reales de una Variable Real y Variable Compleja.	A74	В3	
	A75	B5	
		B6	
		B7	
		B9	
		B13	
		B15	

Mejorar habilidades en el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías necesarias para continuar su formación.	В3	C8
,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	B5	
	B11	
	B13	
	B16	
	B17	
	B18	
Trabajar con material bibliográfico y recursos informáticos.	B10	C3
Trabajar con material bibliografico y recursos informaticos.		C8
	_	
Elaborar una memoria/informe de modo científico, estructurado, riguroso y conciso.	B3	C1
	B4	C8
	B7	C9
	B8	
	В9	
	B14	

	Contenidos
Tema	Subtema
TEMA 1 LUGARES GEOMÉTRICOS EN EL PLANO.	1.1 Lugares Geométricos
CÓNICAS.	1.2 Circunferencia
	1.3 Elipse
	1.4 Hipérbola. Hipérbola Equilátera.
	1.5 Parábola
	1.6 Secciones Cónicas.
TEMA 2 ECUACIÓN GENERAL DE UNA CÓNICA.	2.1 Ecuación General
REDUCCIÓN A SU FORMA CANÓNICA.	2.2 Invariantes
	2.3 Clasificación
	2.4 Reducción a la Forma Canónica
	2.5 Determinación de Elementos Importantes: Centro, Ejes, Asíntotas, Focos,
	Vértices.
	2.6 Representación Gráfica
TEMA 3 LUGARES GEOMÉTRICOS EN EL ESPACIO.	3.1 Lugares Geométricos en el Espacio
CUÁDRICAS.	3.2 Superficies Regladas. Superficies de Revolución
	3.3 Superficie Esférica
	3.4 Elipsoide
	3.5 Hiperboloides
	3.6 Paraboloides
	3.7 Superficies Cilíndricas
	3.8- Superficies Cónicas
TEMA 4 FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES REALES.	4.1 Definiciones Generales
LÍMITES Y CONTINUIDAD.	4.2 Límites
	4.3 Continuidad
TEMA 5 DERIVADAS PARCIALES Y DIRECCIONALES	5.1 Derivadas Parciales. Plano Tangente.
	5.2 Derivadas Direccionales
	5.3 Relaciones entre Derivadas Parciales, Direccionales y Continuidad
	5.4 Función Derivadas Parcial. Derivadas Parciales Sucesivas.
TEMA 6 DIFERENCIACIÓN. DIFERENCIALES	6.1 Definiciones Generales
SUCESIVAS.	6.2 Diferenciabilidad, Continuidad y Derivadas Parciales
	6.3 Reglas de la Cadena. Derivación Implícita
	6.4 Diferenciales Sucesivas

TEMA 7 TEOREMA DE TAYLOR . OPTIMIZACIÓN.	7.1 Polinomio y Teorema de Taylor
	7.2 Extremos Relativos
	7.3 Extremos Condicionados. Multiplicadores de Lagrange.
TEMA 8 INTEGRALES MÚLTIPLES. APLICACIONES.	8.1 Integrales Dobles:
	9.1.1 Definiciones Generales y Propiedades
	8.1.2 Integrales Iteradas. Teorema de Fubini.
	8.1.3 Cambio de Variables
	8.1.4 Aplicaciones
TEMA 9 INTEGRALES DE LÍNEA	9.1 Introducción
Y DE SUPERFICIE	9.2 Integrales de Línea
	9.3 Teorema de Green
	9.4 Integral de Superficie
	9.5 Integral de Superficie en Coordenadas No Cartesianas
	9.6 Teoremas de Stokes y Gauss-Ostrogradski
TEMA 10 ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS	10.1 Definiciones Generales
DE PRIMER ORDEN	10.2 Ecuaciones Diferenciales Ordinarias de Primer Orden
	10.3 Principales Tipos de E.D.O. de Primer Orden
TEMA 11 ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS	11.1 E.D. de Segundo Orden Homogéneas y No Homogéneas
DE ORDEN SUPERIOR	11.2 E.D. Lineales de Segundo Orden con Coeficientes Constantes
	11.3 E.D. Lineales No Homogéneas de Orden n
TEMA 12 SISTEMAS DE ECUACIONES DIFERENCIALES	12.1 Sistemas de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias
ORDINARIAS	12.2 Sistemas de Ecuaciones Diferenciales Lineales con Coeficientes Constantes
TEMA 13 TÉCNICAS ESPECIALES DE INTEGRACIÓN DE	13.1 La Transformada de Laplace
ECUACIONES Y SISTEMAS TRANSFORMADA DE	13.2 Aplicaciones de la Transformada de Laplace
LAPLACE E INTEGRACIÓN POR SERIES	13.3 Integración por Series de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias
El desarrollo y superación de estos contenidos, junto con los	Cuadro A-III/2 del Convenio STCW.
correspondientes a otras materias que incluyan la adquisición	Especificación de las normas mínimas de competencia aplicables a los Jefes de
de competencias específicas de la titulación, garantizan el	máquinas y Primeros Oficiales de máquinas de buques cuya máquina propulsora
conocimiento, comprensión y suficiencia de las competencias	principal tenga una potencia igual o superior a 3000 kW
recogidas en el cuadro AIII/2, del Convenio STCW,	
relacionadas con el nivel de gestión de Oficial de Máquinas	
de Primera de la Marina Mercante, sin limitación de potencia	
de la planta propulsora y Jefe de Máquinas de la Marina	

	Planificaci	ón		
Metodologías / pruebas	Competencias /	Horas lectivas	Horas trabajo	Horas totales
	Resultados	(presenciales y	autónomo	
		virtuales)		
Sesión magistral	A75 B3 B5 B6 B17	28	28	56
	B18 C8 C9			
Solución de problemas	A73 A74 A75 B1 B3	24	36	60
	B4 B5 B6 B7 B8 B9			
	B10 B11 B12 B13			
	B17 C1 C8			
rabajos tutelados	A73 B1 B3 B4 B6 B8	0	10	10
	B9 B10 B14 B15 B16			
	C1 C3			

Seminario	B1 B3 B5 B6 B7 B8	0	10	10
	B9 B10			
Análisis de fuentes documentales	B9 B10 B13 B16 C3	0	3	3
	C7 C8 C9			
Actividades iniciales	B1 B4 B5	2	2	4
Prueba objetiva	B1 B8 B11 B14 B15	2	0	2
	C1 C8 C9			
Atención personalizada		5	0	5
(*)Los datos que aparecen en la tabla de p	lanificación són de carácter orien	tativo, considerando	la heterogeneidad de	los alumnos

Metodologías			
Metodologías	Descripción		
Sesión magistral	Exposición en el aula de los conceptos fundamentales.		
Solución de problemas	En cada tema, se propondrán ejercicios para resolver.		
Trabajos tutelados	Trabajos propuestos individuales y grupales.		
Seminario	Tutorías individuales y/o en grupo muy reducido.		
Análisis de fuentes documentales	Seleccionar libros y páginas web a utilizar		
Actividades iniciales	Introducción a la asignatura		
Prueba objetiva	Prueba de conocimientos.		

	Atención personalizada
Metodologías	Descripción
Solución de	Resolver dudas personales de forma individual o en un grupo muy reducido.
problemas	
Trabajos tutelados	Debido a la situación de salud provocada por el COVID-19, la atención de los estudiantes se realizará preferentemente a
	través de herramientas informáticas e Internet (correo electrónico y reuniones por TEAMS).

		Evaluación	
Metodologías	Competencias /	Descripción	Calificación
	Resultados		
Prueba objetiva	B1 B8 B11 B14 B15	Comprobación de los conocimientos y capacidad de resolución de problemas.	60
	C1 C8 C9		
Sesión magistral	A75 B3 B5 B6 B17	Coñecementos teóricos	10
	B18 C8 C9		
Solución de	A73 A74 A75 B1 B3	Resolver problemas.	15
problemas	B4 B5 B6 B7 B8 B9		
	B10 B11 B12 B13		
	B17 C1 C8		
Trabajos tutelados	A73 B1 B3 B4 B6 B8	Realización de los trabajos propuestos.	15
	B9 B10 B14 B15 B16		
	C1 C3		
Otros			

Observaciones evaluación

Los alumnos que participen en el sistema EEES deberán realizar un mínimo del 75% de las pruebas de evaluación continua en el aula. La evaluación continua, mediante pruebas que se pueden plantear tanto en sesiones magistrales como interactivas, supone el 40% de la nota. Estas pruebas no son realizables fuera del horario inicialmente establecido para cada una de ellas salvo en el caso de dispensa académica. A lo largo del cuatrimestre se realizarán pruebas parciales que les permitan llegar al 60% restante de la nota.

Los alumnos que hayan superado la evaluación continua pero no hayan superado la asignatura tras realizar los parciales, tendrán la oportunidad de alcanzar el 60% restante de la nota en un examen final de toda la asignatura en la primera o segunda oportunidad. Los parciales no eliminan la materia. El estudiante que no supere la asignatura tras la realización de los parciales, y que no se presente a los exámenes finales, será calificado como NO PRESENTADO.

Los alumnos que decidan NO participar en el sistema EEES serán evaluados mediante una prueba objetiva que constituirá el 100% de la evaluación, consistente en una prueba individual de asimilación de conocimientos teóricos y prácticos.

Alumnos con reconocimiento a la dedicación a tiempo parcial y dispensa académica, según lo establecido en la ?NORMA QUE REGULA EL RÉGIMEN DE DEDICACIÓN AL ESTUDIO DE LOS ESTUDIANTES DE GRADO DE LA UDC (Arts. 2.3; 3.b; 4.3 y 7.5) (04/05 / 2017), y quieran permanecer en el EEES y beneficiarse de la evaluación continua, DEBEN INDICARLO AL INICIO DEL CUATRIMESTRE y asistir al 50% de las clases interactivas. En caso de no poder asistir a las sesiones en las que se realicen pruebas de evaluación continua deberá asistir a tutorías donde realizará pruebas equivalentes.

Ambas oportunidades: La realización fraudulenta de las pruebas o actividades de evaluación, una vez comprobada, implicará directamente la calificación de suspenso en la convocatoria en que se cometa: el/la estudiante será calificado/a con suspenso (nota numérica 0) en la convocatoria correspondiente del curso académico, tanto si la comisión de la falta se produce en la primera oportunidad como en la segunda. Para ello, se procederá a modificar su calificación en el acta de la primera oportunidad, si fuese necesario.

	Fuentes de información		
Básica	- Larson-Hostetler-Edwards (). CÁLCULO (2) . Mac Graw Hill		
	- James Stewart (). CALCULO MULTIVARIABLE. Thomson		
	- Martínez Sagarzazu (). ECUACIONES DIFERENCIALES. APLICACIONES Y EJERCICIOS. Universidad del País		
	Vasco		
	- 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		
	- Elizabeth Vargas, Luis A. Núñez (2020). Geometría III: geometría analítica plana y del espacio. UAPA		
Complementária	- Fernández Viña, J.A. (). EJERCICIOS Y COMPLEMENTOS DE ANÁLISIS MATEMÁTICO II. Tecnos		
	- Fernández Viña, J.A. (). ANÁLISIS MATEMÁTICO II. Tecnos		
	- García, Alfonsa y otros (). CÁLCULO II. Librería ICAI		
	- Gutiérrez Gómez-García Castro (). GEOMETRÍA. Pirámide		
	- Granero, F. (). ALGEBRA LINEAL Y GEOMETRÍA. Mac Graw-Hill		
	- García García-López Pellicer (). ALGEBRA LINEAL Y GEOMETRÍA. Marfil		

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Matemáticas I/631G02151
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios

(*) 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