Escuela Técnica Superior de Náutica

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G310 - Matemáticas I

Grado en Ingeniería Marítima
Básica. Curso 1

Grado en Ingeniería Marítima y Arquitectura Naval
Básica. Curso 1

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Marítima Grado en Ingeniería Marítima y Arquitectura Naval			Tipología y Curso	Básica. Curso 1 Básica. Curso 1
Centro	Escuela Técnica Superior de Náutica				
Módulo / materia	MATERIA MATEMÁTICAS MÓDULO DE FORMACIÓN BÁSICA				
Código y denominación	G310 - Matemáticas I				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (1)	
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. MATEMATICAS, ESTADISTICA Y COMPUTACION
Profesor responsable	JOSE MARIA HERRERA MURO
E-mail	josemaria.herrera@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Náutica. Planta: + 2. DESPACHO (235)
Otros profesores	

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Los contenidos en un bachillerato científico-técnico

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Competencias Genéricas

Capacidad de uso de las TIC. Utilizar las Técnicas de Información y Comunicación (TIC) como una herramientas para la expresión y la comunicación, para el acceso a fuentes de información, como medio de archivo de datos y documentos, para tareas de presentación, para el aprendizaje, la investigación y el trabajo cooperativo.

Capacidad de abstracción, análisis, síntesis y resolución de problemas. Distinguir y separar las partes de un todo hasta llegar a conocer sus principios o elementos. Identificar, analizar y definir los elementos significativos que constituyen un problema para resolverlo con criterio y de forma efectiva.

Capacidad de pensamiento crítico y creativo. Cuestionar las cosas e interesarse por los fundamentos en los que se asientan las ideas, acciones y juicios, tanto propios como ajenos. Generar procesos de búsqueda y descubrimiento de soluciones nuevas e inhabituales, en los distintos ámbitos de la vida.

Competencias Específicas

Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería.

Aptitud para aplicar los conocimientos sobre álgebra lineal.

Aptitud para aplicar los conocimientos sobre geometría.

Aptitud para aplicar los conocimientos sobre ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Resolver triángulos esféricos y problemas elementales de navegación.
  Utilizar el cálculo matricial para resolver problemas elementales de espacios vectoriales y aplicaciones lineales.
  Diagonalizar endomorfismos. Resolver ecuaciones y sistemas de ecuaciones diferenciales con coeficientes constantes.
  Resolver problemas elementales de geometría afín y métrica: intersección, paralelismo, perpendicularidad.
  Diagonalizar métricas. Planificar y dirigir una travesía y determinar la situación de acuerdo con la regla II.1 del convenio STCW en su forma enmendada.

4. OBJETIVOS

Conocer y manejar los tópicos básicos de Trigonometría Esférica , Algebra Lineal y Geometría necesarios para la modelización matemática de problemas científico-técnicos elementales con implicaciones en la ingeniería.
Adquirir conocimientos, comprensión y suficiencia de acuerdo con la regla II.1 del convenio STCW en su forma enmendada.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	30
- Prácticas en Aula (PA)	15
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	15
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	8
- Evaluación (EV)	12
Subtotal actividades de seguimiento	20
Total actividades presenciales (A+B)	80
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	
Trabajo autónomo (TA)	70
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	70
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

	CONTENIDOS	TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Trigonometría esférica. Grupos de Bessel y analogías de Gauss-Delambre y de Neper. Resolución de triángulos esféricos. Aplicación a la resolución de problemas elementales de navegación.	6,00	3,00	0,00	3,00	0,00	1,60	2,40	0,00	14,00	0,00	0,00	3
2	Espacios y subespacios vectoriales. Independencia lineal. Teorema de la base. Aplicaciones lineales. Fórmulas de la dimensión. Cálculo matricial. Cambio de base. Diagonalización de endomorfismos. Resolución de ecuaciones diferenciales con coeficientes constantes. Espacio vectorial dual. Ecuaciones paramétricas e implícitas de una variedad afín. Métricas: ortogonalidad y diagonalización. Resolución de problemas afines y métricos en el plano y en el espacio.	24,00	12,00	0,00	12,00	0,00	6,40	9,60	0,00	56,00	0,00	0,00	12
TOTAL DE HORAS		30,00	15,00	0,00	15,00	0,00	8,00	12,00	0,00	70,00	0,00	0,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
parcial	Examen escrito	No	Sí	50,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	Antes de las vacaciones de Navidad
Condiciones recuperación	En el examen final
Observaciones	Elimina materia en el examen final.

parcial	Examen escrito	No	Sí	50,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	en Enero
Condiciones recuperación	Se recupera en el examen final
Observaciones	Elimina materia.

TOTAL	100,00

Observaciones

La evaluación se realiza mediante dos exámenes parciales que, una vez superados, eliminan materia y que, en caso de suspenderse, podrán recuperarse en el examen final.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

El alumno matriculado a tiempo parcial podrá optar por el método de evaluación descrito anteriormente en esta guía docente, o por realizar únicamente el examen final. En el segundo caso, el peso de dicho examen final será del 100%.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

T. Martín: "Fundamentos Matemáticos y Prácticas con Maple". Ediciones TGD. Santander. 2008.

T. Martín: "Fundamentos Matemáticos". (Asignatura incluida dentro del proyecto Open Course Ware de la Universidad de Cantabria).
http://ocw.unican.es/ciencias-experimentales/fundamentos matematicos

Complementaria

J. de Burgos: "Curso de Álgebra y Geometría". Alhambra Universidad. 1982

Howard Anton: "Introducción al álgebra lineal". Limusa, cop. 1997.

Jorge Arvesú Carballo, Francisco Marcellán Español, Jorge Sánchez Ruiz: "Problemas resueltos de álgebra lineal". Thomson. 2005.

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
Scilab	E.T.S. de Náutica	1ª planta, Aulas 12 y 13	1ª planta, Aulas 12 y 13	pendiente

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

☐ Comprensión escrita ☐ Comprensión oral
☐ Expresión escrita ☐ Expresión oral
☐ Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones