

Escuela Técnica Superior de Náutica

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G446 - Matemáticas I

Grado en Ingeniería Marina

Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación

Básica. Curso 1

Grado en Ingeniería Marina

Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación

Básica. Curso 1

Curso Académico 2024-2025

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

| | | | | | |
|---------------------------|--|------------------|----------------------|------------------------------------|------------|
| Título/s | Grado en Ingeniería Marina Grado en Ingeniería Marina | | Tipología v Curso | Básica. Curso 1 Básica. Curso 1 | |
| Centro | Escuela Técnica Superior de Náutica | | | | |
| Módulo / materia | MATERIA MATEMÁTICAS MÓDULO DE FORMACIÓN BÁSICA | | | | |
| Código y denominación | G446 - Matemáticas I | | | | |
| Créditos ECTS | 6 | Cuatrimestre | Cuatrimestral (1) | | |
| Ámbito de conocimiento | Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación | | | | |
| 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. RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE
Conocimientos o Contenidos

Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

Competencias o Capacidades

Adquirir la competencia: 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.

4. OBJETIVOS

Conocer y manejar los tópicos básicos de Trigonometría Esférica, Álgebra 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. ACTIVIDADES ACADÉMICAS | |
|---|------------------------|
| 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. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-------|-------|------|-------|------|------|-------|------|-------|-------|-------|--------|
| 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. SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE | | | | |
|---|----------------|-------------------------------------|----------|---------------|
| 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