Escuela Politécnica
Superior de Ingeniería
Universidad de La Laguna

Escuela Politécnica Superior de Ingeniería

Grado en Náutica y Transporte Marítimo

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA (ESCENARIO 1):

Fundamentos Matemáticos aplicados a la Ingeniería (2021 - 2022)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Fundamentos Matemáticos aplicados a la Ingeniería	Código: 149271002

- Centro: **Escuela Politécnica Superior de Ingeniería**
- Lugar de impartición: **Escuela Politécnica Superior de Ingeniería**
- Titulación: **Grado en Náutica y Transporte Marítimo**
- Plan de Estudios: **2010 (Publicado en 2012-08-04)**
- Rama de conocimiento: **Ingeniería y Arquitectura**
- Itinerario / Intensificación:
- Departamento/s:
  Análisis Matemático
- Área/s de conocimiento:
  Análisis Matemático
  Matemática Aplicada
- Curso: **1**
- Carácter: **Básica**
- Duración: **Anual**
- Créditos ECTS: **9,0**
- Modalidad de impartición: **Presencial**
- Horario: **Enlace al horario**
- Dirección web de la asignatura: **http://www.campusvirtual.ull.es**
- Idioma: **Castellano e Inglés (0.3 ECTS en Inglés)**

2. Requisitos para cursar la asignatura

Los especificados para el acceso a esta titulación de grado.

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: VICTOR MANUEL ALMEIDA LOZANO

- Grupo: **T1,T2, PA101, PA102, PA201**

General
- Nombre: **VICTOR MANUEL**
- Apellido: **ALMEIDA LOZANO**
- Departamento: **Análisis Matemático**
- Área de conocimiento: **Análisis Matemático**

Contacto
- Teléfono 1: **922319066**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **valmeida@ull.es**
- Correo alternativo: **valmeida@ull.edu.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:30	12:00	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	9
Todo el cuatrimestre		Miércoles	13:00	15:00	Edificio Central - CE.1A	16
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:30	13:00	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	9

Observaciones: Las horas de tutorías de los miércoles podrán ser presenciales u online, según le convenga a cada estudiante.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:30	12:00	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	9
Todo el cuatrimestre		Miércoles	13:00	15:00	Edificio Central - CE.1A	16
Todo el cuatrimestre		Jueves	10:30	13:00	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	9

Observaciones: Las horas de tutorías de los miércoles podrán ser presenciales u online, según le convenga a cada estudiante.

Profesor/a: JUAN CARLOS FARIÑA GIL

- Grupo: **TU201, TU202, TU203, TU204**

General
- Nombre: **JUAN CARLOS**
- Apellido: **FARIÑA GIL**
- Departamento: **Análisis Matemático**
- Área de conocimiento: **Análisis Matemático**

Contacto
- Teléfono 1: **922319098**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jcfarina@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	16:30	18:30	Edificio Central - CE.1A	12
Todo el cuatrimestre		Jueves	16:30	18:30	Edificio Central - CE.1A	12
Todo el cuatrimestre		Viernes	11:00	13:00	Edificio Central - CE.1A	12

Observaciones: La tutoría se realizará con cita previa

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	11:00	13:00	Edificio Central - CE.1A	12
Todo el cuatrimestre		Miércoles	11:00	13:00	Edificio Central - CE.1A	12
Todo el cuatrimestre		Jueves	11:00	13:00	Edificio Central - CE.1A	12

Observaciones:

Profesor/a: JUAN DIEGO BETANCOR ORTIZ

- Grupo: **PA202**

General
- Nombre: **JUAN DIEGO**
- Apellido: **BETANCOR ORTIZ**
- Departamento: **Análisis Matemático**
- Área de conocimiento: **Análisis Matemático**

Contacto
- Teléfono 1: **922319159**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jdiego@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Jueves	18:00	20:00	Sección de Náutica, Máquinas y Radioelectrónica Naval - SC.1C	9
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	11:00	Edificio Central - CE.1A	Análisis Matemático - 14
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:00	11:00	Edificio Central - CE.1A	Análisis Matemático - 14

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	12:00	Torre Profesor Agustín Arévalo - CE.1B	FGULL
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	12:00	Torre Profesor Agustín Arévalo - CE.1B	FGULL

Observaciones:

Profesor/a: JORGE JUAN BETANCOR PEREZ

- Grupo: **TU101, TU102, TU103, TU104**

General
- Nombre: **JORGE JUAN**
- Apellido: **BETANCOR PEREZ**
- Departamento: **Análisis Matemático**
- Área de conocimiento: **Análisis Matemático**

Contacto
- Teléfono 1: **922319080**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jbetanco@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	15:00	17:00	Edificio Central - CE.1A	12
Todo el cuatrimestre		Miércoles	15:00	17:00	Edificio Central - CE.1A	12
Todo el cuatrimestre		Jueves	15:00	17:00	Edificio Central - CE.1A	12

Observaciones: Cualquier cambio se comunicará adecuadamente

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	11:00	Edificio Central - CE.1A	12
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:00	11:00	Edificio Central - CE.1A	12
Todo el cuatrimestre		Jueves	09:00	11:00	Edificio Central - CE.1A	12

Observaciones: Cualquier cambio se comunicará adecuadamente

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Básica**
Perfil profesional: **Esta asignatura es importante como formación básica para el ejercicio de la profesión de Piloto de la Marina Mercante**

5. Competencias

ESPECIFICA

4E - Aplicación de técnicas de carga, transporte, conservación y manipulación de toda clase de mercancías, teniendo en cuenta la optimización y seguridad en buques mercantes.
2E - Conocimiento del cálculo de los diferentes tipos de Mareas por los distintos métodos

1E - Aplicación de técnicas de Navegación para la determinación de la posición, del rumbo, del tiempo, la velocidad y la distancia.

STCW IMO

1STCW - Capacidad para ejercer de oficial en buques civiles sin ningún tipo de limitación, una
2STCW - Capacidad para ejercer el mando en buques civiles de hasta 5.000 GT, una vez superados los requisitos exigidos por la Administración Marítima
3STCW - Determinar la posición del buque por los diferentes métodos de navegación
11STCW - Cargar, manipular y estibar de la manera adecuada las diferentes mercancías transportables en un buque
12STCW - Mantener una buena estabilidad del buque

TRANSVERSAL

1T - Capacidad de análisis y síntesis
2T - Capacidad de organización y planificación
4T - Resolución de problemas
5T - Toma de decisiones
6T - Trabajo en equipo
7T - Trabajo en un equipo interdisciplinar
8T - Habilidades en las relaciones interpersonales
9T - Razonamiento crítico
10T - Compromiso ético
11T - Aprendizaje autónomo
12T - Adaptación a nuevas situaciones
13T - Creatividad
14T - Liderazgo
15T - Motivación por la calidad

BASICA

6B - Conocimiento de materias básicas y tecnológicas, que le capaciten para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, así como que le doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
5B - Desarrollo de aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
2B - Aplicación de sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y adquirir las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
1B - Adquisición, comprensión y aplicación de 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.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

PARCIAL 1
Tema 1. Trigonometría
Tema 2. Números reales y complejos

PARCIAL 2
Tema 3. Sistemas de ecuaciones lineales
Tema 4. Geometría del plano. Cónicas

PARCIAL 3
Tema 5. Funciones elementales
Tema 6. Cálculo diferencial en una variable

PARCIAL 4
Tema 7. Cálculo integral. Áreas
Tema 8. Método numérico: ajuste lineal, interpolación, integración

PARCIAL 5
Tema 9. Funciones de varias variables. Derivación
Tema 10. Estadística descriptiva

Actividades a desarrollar en otro idioma

En todos los temas algunos ejercicios se redactan en Inglés.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

Las clases de teoría se dedicarán a la exposición de contenidos teóricos y resolución de ejercicios que faciliten su asimilación. Las clases de problemas se dedican a la resolución de ejercicios que afiancen los conocimientos adquiridos en las clases teóricas, aportando valores de referencia en la resolución de problemas. Las clases de tutoría consisten en la resolución de dudas emanadas de la actividad formativa del alumno.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	30,00	0,00	30,0	[1B], [2B], [5B], [6B], [4T], [1T]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	48,00	0,00	48,0	[1B], [2B], [5B], [6B], [4T], [1T]

Realización de seminarios u otras actividades complementarias	0,00	10,00	10,0	[1B], [2B], [5B], [6B], [4T], [1T]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	10,00	10,0	[1B], [2B], [5B], [6B], [4T], [1T]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	115,00	115,0	[1B], [2B], [5B], [6B], [15T], [14T], [13T], [12T], [11T], [10T], [9T], [8T], [7T], [6T], [5T], [4T], [2T], [1T], [12STCW], [11STCW], [3STCW], [2STCW], [1STCW], [1E], [2E], [4E]
Realización de exámenes	2,00	0,00	2,0	[1B], [2B], [5B], [6B], [4T], [1T]
Asistencia a tutorías	10,00	0,00	10,0	[1B], [2B], [5B], [6B], [4T], [1T]
Total horas	90,00	135,00	225,00	
		Total ECTS	9,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Larson R., Hostetler R., Edwards B., \"Cálculo\" , (8ª edición) E.d. McGraw-Hill (2006) (
BULL
)
K. Corner, L. Jackson , W. Embleton; Mathematics for Marine Engineers, Reeds Vol 1, Thomas Reed Publications (2013) (
BULL
)

Bibliografía Complementaria

J. R. Franco Brañas, Introducción al cálculo (problemas y ejercicios resueltos). Pearson, 2004 (
BULL
).
Ayres F., Teoría y problemas de trigonometría plana y esférica, McGraw-Hill (1982) (
BULL
)
Larson R., Álgebra lineal, Piramide, 5ª ed. (2004) (
BULL

)
Walpole, R.E., Myers, R.H. Myers, S.L. (1999). “Probabilidad y Estadística para Ingenieros”. Prentice Hall. (
BULL
)

Otros Recursos

Disponibles en el aula virtual de la asignatura.

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

El sistema de evaluación y calificación se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la ULL (BOC de 19 de enero de 2016).

EVALUACIÓN CONTINUA.

Hay cinco parciales. Cada uno representa el 20% de la nota final.

Requisitos para estar en la evaluación continua:
Obtener por parciales nota mayor o igual a 5 puntos en dos parciales.

Requisitos para superar la asignatura:
R1. Nota mínima de 3 puntos en todos los parciales
R2. Al menos 3 parciales aprobados
R3. La media M de los cinco parciales debe ser mayor o igual que 5.

Cuando se cumplen los requisitos la nota final de la asignatura es la media M.

Las notas de parciales se guardan hasta la convocatoria de junio. Para alumnos de evaluación continua, la convocatoria de junio se entiende como recuperación de parciales. Los alumnos que no superen la asignatura en junio se examinarán de toda la asignatura en las convocatorias siguientes. En las convocatorias de julio y septiembre la asignatura se aprueba o suspende en su totalidad.

EVALUACIÓN ALTERNATIVA

Examen de toda la asignatura en convocatoria. La asignatura se aprueba o suspende en su totalidad. Los requisitos para superar la asignatura en esta modalidad de evaluación son los mismos que los requisitos para superar la asignatura en la modalidad de evaluación continua.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación

Pruebas objetivas	[1B], [2B], [5B], [6B], [15T], [14T], [13T], [12T], [11T], [10T], [9T], [8T], [7T], [6T], [5T], [4T], [2T], [1T], [12STCW], [11STCW], [3STCW], [2STCW], [1STCW], [1E], [2E], [4E]	Resultados correctos y bien justificados. En evaluacion continua: 5 parciales. Cada uno representa un 20% En evaluación alternativa: Examen de toda la asignatura. Supone el 100%	100,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Análisis y comprensión de la resolución de problemas matemáticos sobre Álgebra Lineal, Geometría, Cálculo Diferencial e Integral, Método y Algoritmo Numérico, Estadística y Optimización.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

*La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Primer cuatrimestre					
Semana	**Temas**	**Actividades de enseñanza aprendizaje**	**Horas de trabajo presencial**	**Horas de trabajo autónomo**	**Total**
Semana 1:	Tema 1	Clases teóricas y prácticas	3.00	3.25	6.25
Semana 2:	Tema 1	Clases teóricas y prácticas	3.00	4.25	7.25
Semana 3:	Tema 1	Clases teóricas y prácticas	3.00	3.25	6.25
Semana 4:	Tema 2	Clases teóricas y prácticas	3.00	4.25	7.25
Semana 5:	Tema 2	Clases teóricas y prácticas	3.00	3.25	6.25
Semana 6:	Tema 2	Clases teóricas y prácticas	3.00	4.25	7.25
Semana 7:	Tema 3	Clases teóricas, prácticas y de tutorías. EXAMEN PARCIAL 1	3.00	7.00	10.00
Semana 8:	Tema 3	Clases teóricas y prácticas	3.00	3.25	6.25
Semana 9:	Tema 4	Clases teóricas y prácticas	3.00	4.25	7.25
Semana 10:	Tema 4	Clases teóricas y prácticas	3.00	3.25	6.25

Semana 11:	Tema 4	Clases teóricas y prácticas	3.00	4.25	7.25
Semana 12:	Tema 5	Clases teóricas, prácticas y de tutorías. EXAMEN PARCIAL 2	3.00	7.00	10.00
Semana 13:	Tema 5	Clases teóricas y prácticas	3.00	4.25	7.25
Semana 14:	Tema 6	Clases teóricas y prácticas	3.00	4.25	7.25
Semana 15:	Tema 6	Clases teóricas y prácticas	3.00	4.25	7.25
Semana 16 a 18:	Evaluación	Evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación...	0.00	0.00	0.00
		Total	45.00	64.25	109.25

Segundo cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Tema 6	Clases teóricas y prácticas	3.00	3.25	6.25
Semana 2:	Tema 7	Clases teóricas, prácticas y de tutorías. EXAMEN PARCIAL 3	3.00	5.75	8.75
Semana 3:	Tema 7	Clases teóricas y prácticas	3.00	4.25	7.25
Semana 4:	Tema 7	Clases teóricas y prácticas	3.00	3.25	6.25
Semana 5:	Tema 7	Clases teóricas y prácticas	3.00	4.25	7.25
Semana 6:	Tema 8	Clases teóricas y prácticas	3.00	3.25	6.25
Semana 7:	Tema 8	Clases teóricas y prácticas	3.00	4.25	7.25
Semana 8:	Tema 8	Clases teóricas y prácticas	3.00	3.25	6.25
Semana 9:	Tema 9	Clases teóricas, prácticas y de tutorías. EXAMEN PARCIAL 4	3.00	5.75	8.75
Semana 10:	Tema 9	Clases teóricas y prácticas	3.00	4.25	7.25
Semana 11:	Tema 9	Clases teóricas y prácticas	3.00	3.25	6.25
Semana 12:	Tema 10	Clases teóricas y prácticas	3.00	4.25	7.25
Semana 13:	Tema 10	Clases teóricas y prácticas	3.00	4.25	7.25
Semana 14:	Tema 10	Clases teóricas y prácticas	2.00	4.25	6.25
Semana 15:	Tema 10	EXAMEN PARCIAL 5	2.00	5.75	7.75
Semana 16 a 18:	Evaluación	Evaluación y trabajo autónomo del alumno para la preparación de la evaluación...	2.00	7.50	9.50

Total	45.00	70.75	115.75