

Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología

Grado en Ingeniería Mecánica

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

**Fundamentos Matemáticos
(2025 - 2026)**

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Fundamentos Matemáticos	Código: 339401104
<ul style="list-style-type: none"> - Centro: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología - Titulación: Grado en Ingeniería Mecánica - Plan de Estudios: 2020 (Publicado en 2020-11-24) - Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura - Itinerario / Intensificación: - Departamento/s: <ul style="list-style-type: none"> Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa Análisis Matemático - Área/s de conocimiento: <ul style="list-style-type: none"> Álgebra Análisis Matemático Geometría y Topología Matemática Aplicada - Curso: 1 - Carácter: Formación Básica - Duración: Primer cuatrimestre - 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 (0,45 ECTS en Inglés) 	

2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar la asignatura.

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JUAN CARLOS FARIÑA GIL
- Grupo: 1
General <ul style="list-style-type: none"> - 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: jcfarina@ull.edu.es - Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	16:30	18:30	Edificio Central - CE.1A	12
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
Observaciones: Por si hay algun cambio puntual, es conveniente avisar la asistencia por correo electrónico						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Observaciones: La tutoría se realizará con cita previa						

Profesor/a: FRANCISCO JAVIER DIAZ DIAZ						
- Grupo: Módulo I: Teoría; PE101; PE103; TU101; TU103; TU106						
General - Nombre: FRANCISCO JAVIER - Apellido: DIAZ DIAZ - Departamento: Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa - Área de conocimiento: Geometría y Topología						
Contacto - Teléfono 1: 922 318165 - Teléfono 2: - Correo electrónico: fradiaz@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	17:00	20:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	79
Todo el cuatrimestre		Viernes	10:00	13:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	79

Observaciones: En caso de que lo exija el escenario de presencialidad adaptada, estas tutorías se realizarán por videoconferencia y con previa cita.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	17:00	20:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	79
Todo el cuatrimestre		Viernes	10:00	13:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	79

Observaciones: En caso de que lo exija el escenario de presencialidad adaptada, estas tutorías se realizarán por videoconferencia y con previa cita.

Profesor/a: FRANCISCO PEREZ ACOSTA

- Grupo: **PE105, TU105, TU106**

General

- Nombre: **FRANCISCO**
 - Apellido: **PEREZ ACOSTA**
 - Departamento: **Análisis Matemático**
 - Área de conocimiento: **Análisis Matemático**

Contacto

- Teléfono 1: **922318207**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **fcoperez@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	16:00	18:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	111
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	18:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	111
Todo el cuatrimestre		Jueves	16:00	18:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	111

Observaciones: Las tutorías serán con cita previa

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	16:00	18:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	111
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:00	18:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	111
Todo el cuatrimestre		Jueves	16:00	18:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	111

Observaciones: Las tutorías serán con cita previa

Profesor/a: JOSE MANUEL GARCIA CALCINES

- Grupo: **Módulo I: PE102; PE104; TU102; TU104**

General

- Nombre: **JOSE MANUEL**
- Apellido: **GARCIA CALCINES**
- Departamento: **Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa**
- Área de conocimiento: **Geometría y Topología**

Contacto

- Teléfono 1: **922318150**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **jmgarc@ull.es**
- Correo alternativo: **jmgarc@ull.edu.es / josecalcines@gmail.com**
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	16:30	19:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	64
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:30	19:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	64

Observaciones: Las tutorías son presenciales. Se podrá hacer la tutoría en cualquier otro horario, previo acuerdo entre el profesor y el o la estudiante.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	16:30	19:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	64
Todo el cuatrimestre		Miércoles	16:30	19:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	64

Observaciones: Las tutorías son presenciales. Se podrá hacer la tutoría en cualquier otro horario, previo acuerdo entre el profesor y el o la estudiante.

Profesor/a: MARIA CANDELARIA GONZALEZ DAVILA

- Grupo: **PE105; TU105**

General

- Nombre: **MARIA CANDELARIA**
- Apellido: **GONZALEZ DAVILA**
- Departamento: **Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa**
- Área de conocimiento: **Geometría y Topología**

Contacto - Teléfono 1: 922318151 - Teléfono 2: - Correo electrónico: macanda@ull.es - Correo alternativo: macanda@ull.edu.es - Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:30	11:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	65
08-09-2025	19-12-2025	Martes	17:00	19:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	65
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:30	11:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	65
Todo el cuatrimestre		Viernes	10:00	12:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	65
07-01-2026	19-01-2026	Martes	10:00	12:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	65
Observaciones: El horario de tutorías puede sufrir modificaciones puntuales que serán oportunamente comunicadas a través del aula virtual de la asignatura.						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	13:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	65
Todo el cuatrimestre		Viernes	10:00	13:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	65

Observaciones: El horario de tutorías puede sufrir modificaciones puntuales que serán oportunamente comunicadas a través del aula virtual de la asignatura.

Profesor/a: MANUEL TOMAS FLORES MEDEROS

- Grupo: **PE101, PE102, TU101, TU102**

General

- Nombre: **MANUEL TOMAS**
 - Apellido: **FLORES MEDEROS**
 - Departamento: **Análisis Matemático**
 - Área de conocimiento: **Análisis Matemático**

Contacto

- Teléfono 1: **922319060**
 - Teléfono 2:
 - Correo electrónico: **mflores@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		Lunes	12:30	14:30	Edificio Central - CE.1A	16
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:30	14:30	Edificio Central - CE.1A	16
Todo el cuatrimestre		Viernes	12:00	14:00	Edificio Central - CE.1A	16

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	12:30	14:30	Edificio Central - CE.1A	16
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:30	14:30	Edificio Central - CE.1A	16
Todo el cuatrimestre		Viernes	12:00	14:00	Edificio Central - CE.1A	16

Observaciones:

Profesor/a: FRANCISCO JOSÉ CRUZ ZAMORANO

- Grupo:

<p>General</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre: FRANCISCO JOSÉ - Apellido: CRUZ ZAMORANO - Departamento: Análisis Matemático - Área de conocimiento: Análisis Matemático 						
<p>Contacto</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teléfono 1: 922318204 - Teléfono 2: - Correo electrónico: fcruzzam@ull.es - Correo alternativo: - Web: https://sites.google.com/view/f-j-cruz-zamorano 						
<p>Tutorías primer cuatrimestre:</p>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	17:00	18:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	108
Todo el cuatrimestre		Martes	17:30	18:30	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	108
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:00	13:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	108
Observaciones:						
<p>Tutorías segundo cuatrimestre:</p>						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	15:00	18:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	108
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	12:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	108
Observaciones:						

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Básica**
Perfil profesional: **Ingeniería Mecánica.**

5. Competencias

Generales

- T3** - 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.
- T4** - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial Mecánica.
- T5** - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
- T9** - Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

Específicas

- 2** - 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** - Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.
- 5** - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

Transversales

- O1** - Capacidad de análisis y síntesis.
- O2** - Capacidad de organización y planificación del tiempo.
- O4** - Capacidad de expresión escrita.
- O5** - Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.
- O6** - Capacidad de resolución de problemas.
- O7** - Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico.
- O8** - Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.

Básicas

- 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.
- CB2** - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean 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.
- 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.

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Módulo I:

- Profesores: Francisco Javier Díaz Díaz (Teoría, problemas, tutorías), José Manuel García Calcines (Problemas, tutorías) y María Candelaria González Dávila (Problemas, Tutorías)

- Temas:

1. ÁLGEBRA DE MATRICES. SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES
2. ESPACIOS VECTORIALES
3. DIAGONALIZACIÓN DE ENDOMORFISMOS
4. VECTORES EN EL PLANO Y EN EL ESPACIO TRIDIMENSIONAL
5. GEOMETRÍA PLANA
6. GEOMETRÍA DEL ESPACIO TRIDIMENSIONAL

Módulo II:

- Profesores: Juan Carlos Fariña Gil (Teoría), Francisco Pérez Acosta (Problemas), Manuel Flores Mederos (Problemas)

- Temas:

7. NÚMEROS COMPLEJOS.
8. CÁLCULO DIFERENCIAL EN UNA VARIABLE.
9. CÁLCULO INTEGRAL EN UNA VARIABLE.
10. ECUACIONES DIFERENCIALES.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Se plantearán algunas de estas actividades en inglés: Entrega de algún ejercicio, alguna pregunta en alguno de los controles, lectura de un texto, vídeo o algunas preguntas en los cuestionarios.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La metodología docente de la asignatura consistirá en:

- Clases teóricas y de problemas de aula (4 horas a la semana), donde se explican los aspectos básicos del temario y se ejercita la resolución de problemas, haciendo uso de los medios disponibles, principalmente la pizarra, el cañón de proyección, material impreso, etc. Todas las presentaciones y el resto del material que se utilice en clase estarán a disposición de los alumnos en el Aula Virtual.
- Clases prácticas (2 horas a la semana). Se realizarán ejercicios prácticos en el aula en grupos reducidos, sobre los contenidos teóricos explicados, pudiendo ser estos desarrollados tanto por escrito como haciendo uso de software

matemático "wxMaxima" o similar.

En caso de situaciones de riesgo declaradas oficialmente, para la programación y realización de las actividades docentes se estará a lo previsto en el plan específico del centro.

Nota sobre el uso de programas o aplicaciones de Inteligencia Artificial:

- No se deberá hacer un uso de la Inteligencia Artificial que pueda impedir el crecimiento académico personal o comprender los conceptos de la asignatura.

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 Clases teóricas o de problemas a grupo completo	30,00	0,00	30,0	[T3], [T4], [O1], [O2], [O4], [O5], [O6], [O8], [CB1], [CB2], [CB3], [CB4], [CB5], [T5], [O7], [4], [2]
Clases prácticas en aula a grupo mediano o grupo completo	25,00	0,00	25,0	[T3], [T4], [O1], [O2], [O4], [O5], [O6], [O8], [CB1], [CB2], [CB3], [CB4], [CB5], [T5], [O7], [4], [2], [5]
Realización de trabajos (individual/grupal)	0,00	15,00	15,0	[T3], [T4], [T9], [O1], [O2], [O4], [O5], [O6], [O8], [CB1], [CB2], [CB3], [CB4], [CB5], [T5], [O7], [4], [2], [5]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	35,00	35,0	[T3], [T4], [O1], [O2], [O4], [O5], [O6], [O8], [CB1], [CB2], [CB3], [CB4], [CB5], [T5], [O7], [4], [2]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	60,00	60,0	[T3], [T4], [O1], [O2], [O4], [O5], [O6], [O8], [CB1], [CB2], [CB3], [CB4], [CB5], [T5], [O7], [4], [2]

Preparación de exámenes	0,00	25,00	25,0	[T3], [T4], [T9], [O1], [O2], [O4], [O5], [O6], [O8], [CB1], [CB2], [CB3], [CB4], [CB5], [T5], [O7], [4], [2], [5]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[T3], [T4], [O1], [O2], [O4], [O5], [O6], [O8], [CB1], [CB2], [CB3], [CB4], [CB5], [T5], [O7], [4], [2], [5]
Asistencia a tutorías, presenciales y/o virtuales, a grupo reducido	2,00	0,00	2,0	[T3], [T4], [O1], [O2], [O4], [O5], [O6], [O8], [CB1], [CB2], [CB3], [CB4], [CB5], [T5], [O7], [4], [2]
Prácticas de laboratorio o en sala de ordenadores a grupo reducido	30,00	0,00	30,0	[T3], [T4], [O1], [O2], [O4], [O5], [O6], [O8], [CB1], [CB2], [CB3], [CB4], [CB5], [T5], [O7], [4], [2], [5]
Total horas	90,00	135,00	225,00	
Total ECTS			9,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Módulo I:

- Fundamentos matemáticos. Módulo I. Área de Geometría y Topología del Departamento de Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa de la ULL (disponible en el aula virtual de la asignatura)

Módulo II:

- Larson; Hostetler; Edwards.- Cálculo , Ed. McGraw-Hill 2006

Bibliografía Complementaria

Módulo I :

-
Lay, David. Álgebra Lineal y sus aplicaciones, Ed. Pearson Education (2001)

-
Gamboa, J. M.; Rodríguez, M. B. Álgebra matricial (Colección dirigida por José Manuel Gamboa), Ed. Anaya (2003)

-
García, J.; López, M. Álgebra Lineal y Geometría. Curso teórico-práctico. Ed. Marfil (1992)

-
Ruiz, J. M.
Geometría analítica del plano y del espacio
(Colección dirigida por José Manuel Gamboa), Ed. Anaya (2003)

Módulo II:

-
Spiegel, Murray R. ; Cálculo Superior, Ed. McGraw-Hill 1991

-
Dennis G. Zill, Ecuaciones diferenciales con aplicaciones (1987)

Otros Recursos

- Plataforma de docencia virtual de la universidad.
- Software: wxMaxima o similar.
- Plataforma de apoyo al aprendizaje de las Matemáticas (la clave de acceso se suministrará al inicio del curso):
<http://campusvirtual.ull.es/facultades/course/view.php?id=157>
- Curso Introductorio a las Matemáticas Universitarias (Open Course): <http://campusvirtual.ull.es/ocw/course/view.php?id=5>
- Curso OCW-ULL "Matemática Aplicada y Estadística": <http://campusvirtual.ull.es/ocw/course/view.php?id=78>,

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

El procedimiento de evaluación está regulado por los Estatutos de la ULL y por el vigente Reglamento de Evaluación y Calificación (REC) de la ULL (BULL 28/07/2023).

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida al Director/a de la ESIT. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

En la primera convocatoria, la adquisición de conocimientos y competencias se verificará mediante dos modalidades de evaluación: continua o única. Todo el alumnado está sujeto a evaluación continua, salvo quienes se acojan a la evaluación única, según se dispone en el artículo 5.5 del REC.

Evaluación continua (EC): consta de tres parciales

a) Primer Parcial: comprende los contenidos del Módulo I. Se realizará en la semana 5 ó 6 del cuatrimestre, una vez finalizadas las clases del Módulo I y se ponderará con un 33,33 % de la calificación final.

b) Segundo Parcial: comprende los temas de Números complejos y Cálculo diferencial en una variable (Módulo II). Se

realizará en la semana 12 del cuatrimestre, una vez finalizada las clases de estos temas y su ponderación será un 33,33% de la calificación final.

c) Tercer Parcial: comprende los temas de Cálculo integral en una variable y Ecuaciones diferenciales (Módulo II). Se realizará la semana 14 o 15 del cuatrimestre, una vez finalizadas las clases y se ponderará con un 33,34% de la nota final

Para aplicar las ponderaciones anteriores será imprescindible que el alumnado haya obtenido una nota superior a 3.5 en cada uno de los tres parciales. En caso contrario, o sea, en caso de no haber obtenido una nota superior a 3,5 en cada uno de los tres parciales, la nota será la ponderación anterior o 3,5, el menor de los dos valores.

El alumnado que no haya superado alguno de los tres parciales, podrá optar por recuperarlos el día, fecha y hora que el Centro ha asignado al examen de evaluación única de la primera convocatoria de la asignatura.

Evaluación Única (EU):

La evaluación única constará de un examen escrito teórico/práctico de todo el temario de la asignatura que se puntuará de 0 a 10 puntos. El examen se dividirá en dos partes, una correspondiente al Módulo I y otra al Módulo II y III, con una pausa entre ellas.

En la segunda convocatoria (junio/julio), la adquisición de conocimientos y competencias se verificará mediante Evaluación Única (EU).

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[T3], [T4], [T9], [O1], [O2], [O4], [O5], [O6], [O8], [CB1], [CB2], [CB3], [CB4], [CB5], [T5], [O7], [4], [2], [5]	Resultados correctos y bien justificados	100,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Los resultados de aprendizaje que se pretende obtenga el alumno son:

- Analiza y resuelve sistemas de ecuaciones lineales. Sabe discutir sobre su naturaleza.
- Maneja y utiliza adecuadamente las operaciones fundamentales del álgebra matricial.
- Calcula los valores y espacios propios de una matriz. Los aplica en la discusión relativa a la diagonalización de dicha matriz.
- Maneja el álgebra y la geometría vectorial en el plano y en el espacio tridimensional.
- Maneja mediante las ecuaciones necesarias objetos geométricos elementales en el plano y en el espacio tridimensional.
- Maneja los números complejos y su representación geométrica.
- Calcula derivadas de funciones mediante la regla de la cadena.
- Calcula y estudia extremos de funciones.
- Calcula integrales de funciones.

- Resuelve problemas que impliquen el planteamiento de integrales (longitudes, áreas, volúmenes, etc.)
- Sabe distinguir y resolver las ecuaciones diferenciales: de variables separadas, homogéneas, lineales y exactas.
- Sabe aplicar la transformada de Laplace en problemas de ecuaciones diferenciales.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

La asignatura se desarrolla en 15 semanas de clase según la siguiente estructura:

- 4 horas a la semana de teoría y problemas en grupo único.
- 2 horas semanales de ejercicios prácticos en grupos reducidos.

* 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:	Módulo I: Tema 1	Clases teóricas, de problemas y prácticas.	4.00	7.50	11.50
Semana 2:	Módulo I: Tema 2 y 3	Clases teóricas, de problemas y prácticas. Trabajos autónomos.	4.00	7.50	11.50
Semana 3:	Módulo I: Temas 3 y 4	Clases teóricas, de problemas y prácticas. Actividades de refuerzo (seminario de problemas).	6.00	7.50	13.50
Semana 4:	Módulo I: Tema 5	Clases teóricas, de problemas y prácticas. Trabajos autónomos.	6.00	7.50	13.50
Semana 5:	Módulo I: Temas 6 Primer parcial	Clases teóricas, de problemas y prácticas. Actividades de refuerzo (seminario de problemas). Realización del primer parcial.	8.00	7.50	15.50
Semana 6:	Módulo II: Tema 7	Clases teóricas, de problemas y prácticas.	6.00	7.50	13.50
Semana 7:	Módulo II: Temas 7 y 8	Clases teóricas, de problemas y prácticas. Trabajos tutelados autónomos. Actividades de refuerzo (seminario de problemas).	6.00	7.50	13.50
Semana 8:	Módulo II: Tema 8	Clases teóricas, de problemas y prácticas.	6.00	7.50	13.50

Semana 9:	Módulo II: Tema 8	Clases teóricas, de problemas y prácticas. Actividades de refuerzo (seminario de problemas).	6.00	7.50	13.50
Semana 10:	Módulo II: Temas 8 y 9	Clases teóricas, de problemas y prácticas.	8.00	7.50	15.50
Semana 11:	Módulo II: Tema 9	Clases teóricas, de problemas y prácticas. Actividades de refuerzo (seminario de problemas).	6.00	7.50	13.50
Semana 12:	Módulo II: Temas 9 y 10 Segundo parcial	Clases teóricas, de problemas y prácticas. Cuestionario virtual de autoevaluación. Actividades de refuerzo (seminario de problemas). Realización del segundo parcial.	6.00	7.50	13.50
Semana 13:	Módulo II: Tema 10	Clases teóricas, de problemas y prácticas. Actividades de refuerzo (seminario de problemas).	6.00	7.50	13.50
Semana 14:	Módulo II: Tema 10	Clases teóricas, de problemas y prácticas de ordenador. Cuestionario virtual de autoevaluación.	6.00	7.50	13.50
Semana 15:	Módulo II: Tema 10 Tercer parcial	Clases teóricas, de problemas y prácticas de ordenador. Cuestionario virtual de autoevaluación. Actividades de refuerzo (seminario de problemas).	6.00	27.00	33.00
Semana 16 a 18:	Evaluación Única y trabajo autónomo del alumnado	Examen Final	0.00	3.00	3.00
Total			90.00	135.00	225.00