

Facultad de Ciencias

Grado en Física

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Fundamentos de Matemáticas
(2026 - 2027)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Fundamentos de Matemáticas	Código: 279191104
- Centro: Facultad de Ciencias - Lugar de impartición: Facultad de Ciencias - Titulación: Grado en Física - Plan de Estudios: 2009 (Publicado en 2009-11-25) - Rama de conocimiento: Ciencias - Itinerario / Intensificación: - Departamento/s: Análisis Matemático - Área/s de conocimiento: Análisis Matemático Matemática Aplicada - Curso: 1 - Carácter: Formación Básica (Obligatoria) - Duración: Primer cuatrimestre - Créditos ECTS: 6,0 - Modalidad de impartición: Presencial - Horario: Enlace al horario - Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es - Idioma: Castellano	

2. Requisitos de matrícula y calificación

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: LOURDES RODRIGUEZ MESA
- Grupo: Teoría, PA101, PE101, PE102, PE103, PE104
General - Nombre: LOURDES - Apellido: RODRIGUEZ MESA - Departamento: Análisis Matemático - Área de conocimiento: Análisis Matemático
Contacto - Teléfono 1: 922319144 - Teléfono 2: - Correo electrónico: lrguez@ull.es - Correo alternativo: lrguez@ull.edu.es - Web: http://www.campusvirtual.ull.es

Tutorías primer cuatrimestre:							
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Planta	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	13:00	15:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	Quinta	Aula Seminario
Todo el cuatrimestre		Martes	13:00	15:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	Quinta	Aula Seminario
Todo el cuatrimestre		Miércoles	13:00	15:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	Quinta	Aula Seminario
Observaciones: Cualquier cambio del lugar y horario de las tutorías será comunicado a través del aula virtual de las asignaturas.							
Tutorías segundo cuatrimestre:							
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Planta	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	13:00	15:00	Edificio Central - CE.1A	Tercera	5
Todo el cuatrimestre		Martes	13:00	15:00	Edificio Central - CE.1A	Tercera	5
Todo el cuatrimestre		Miércoles	13:00	15:00	Edificio Central - CE.1A	Tercera	5
Observaciones: Cualquier cambio del lugar y horario de las tutorías será comunicado a través del aula virtual de las asignaturas.							

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación Básica de Rama**
Perfil profesional:

5. Competencias

Competencias Generales

CG02 - Adquirir una sólida base teórica, matemática y numérica, que permita la aplicación de la Física a la solución de problemas complejos mediante modelos sencillos

CG03 - Desarrollar una clara percepción de situaciones aparentemente diferentes pero que muestran evidentes analogías físicas, lo que permite la aplicación de soluciones conocidas a nuevos problemas. Para ello es importante que el alumnado, además de dominar las teorías físicas, adquiera un buen conocimiento y dominio de los métodos matemáticos y numéricos más comúnmente utilizados.

CG04 - Desarrollar la habilidad de identificar los elementos esenciales de un proceso o una situación compleja que le permita construir un modelo simplificado que describa, con la aproximación necesaria, el objeto de estudio y permita realizar predicciones sobre su evolución futura. Así mismo, debe ser capaz de comprobar la validez del modelo introduciendo las modificaciones necesarias cuando se observen discrepancias entre las predicciones y las observaciones y/o los resultados experimentales.

CG06 - Saber organizar y planificar el tiempo de estudio y de trabajo, tanto individual como en grupo; ello les llevará a aprender a trabajar en equipo y a apreciar el valor añadido que esto supone.

Competencias 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

Competencias Específicas

CE2 - Conocer, comprender y dominar el uso de los métodos matemáticos y numéricos más comúnmente utilizados en Física.

CE7 - Comprobar la interrelación entre las diferentes disciplinas científicas

CE14 - Analizar, sintetizar, evaluar y describir información y datos científicos

CE20 - Utilizar herramientas informáticas en el contexto de la matemática aplicada.

CE28 - Adquirir hábitos de comportamiento ético en laboratorios científicos y en aulas universitarias.

CE29 - Organizar y planificar el tiempo de estudio y trabajo, tanto individual como en grupo.

CE30 - Saber discutir conceptos, problemas y experimentos defendiendo con solidez y rigor científico sus argumentos.

CE31 - Saber escuchar y valorar los argumentos de otros compañeros.

CE32 - Saber trabajar e integrarse en un equipo científico multidisciplinar

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Tema 1. Números reales y complejos.

Tema 2. Sucesiones y series numéricas.

Tema 3. Funciones reales de una variable real. Límites y continuidad.

Tema 4. Derivación. Aplicaciones.

Tema 5. Integración. Aplicaciones.

Actividades a desarrollar en otro idioma

No se contempla

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

La metodología que se llevará a cabo en esta asignatura incluye:

- Clases magistrales donde se expondrán las técnicas y los conceptos necesarios.
- Clases de problemas en aula dedicadas a la resolución de ejercicios y cuestiones y en las que se aplicarán los conocimientos adquiridos en las clases teóricas.
- Trabajo y estudio personal por parte del estudiante (resolución de hojas de problemas, preparación de exámenes).
- Evaluación (pruebas escritas, utilizadas en la evaluación de los estudiantes)

Se permite el uso de la inteligencia artificial (IA) siempre que esté orientada al apoyo del proceso de enseñanza-aprendizaje para indagar sobre conceptos, para obtener una explicación o ejemplos, siendo necesario analizar las respuestas de manera crítica, contrastando la información, para llegar a un resultado creativo que permita el aprendizaje y evite algunos de los problemas derivados del uso de la IA. No se permitirá su uso durante las evaluaciones.

En caso de situaciones de riesgo derivadas de fenómenos meteorológicos adversos, se seguirán las siguientes directrices:

- Si se declara en la Universidad de La Laguna nivel 2 (amarillo), las actividades docentes se desarrollarán conforme a las directrices marcadas por la Universidad de La Laguna.
- Si se declara en la Universidad de La Laguna nivel 3 (naranja) o 4 (rojo), se suspenderán las actividades docentes presenciales, y previa información al alumnado por los canales disponibles, se actuará para garantizar la continuidad del aprendizaje y la atención al alumnado mientras se mantengan estos niveles de alerta.

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	26,00	0,00	26,0	[CG02], [CG03], [CG04], [CE28], [CE2], [CE7]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	15,00	0,00	15,0	[CG02], [CG03], [CG04], [CE28], [CE31], [CB1], [CE2], [CE7]

Realización de seminarios u otras actividades complementarias	15,00	0,00	15,0	[CG02], [CG03], [CG04], [CE30], [CE31], [CE20], [CE32], [CE2], [CE7]
Realización de exámenes	4,00	0,00	4,0	[CE14], [CE28], [CE32], [CE2], [CE7]
Estudio y trabajo autónomo en todas las actividades	0,00	90,00	90,0	[CG02], [CG03], [CG04], [CG06], [CE29], [CE30], [CE31], [CE2], [CE7]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

1. J. Burgos, Cálculo infinitesimal de una variable, Ed. Madrid McGraw-Hill, 2007.
2. R. Larson, R. Hostetler, Cálculo I, Ed. Pirámide, 2002.
3. M. Spivak: "Calculus". Segunda edición. Editorial Reverté, 1994.

Bibliografía Complementaria

1. T. Flores, Problemas de cálculo infinitesimal, Albacete 1978.

Otros Recursos

Aula virtual de la asignatura: <https://campusvirtual.ull.es>

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

El procedimiento de evaluación está regulado por el vigente Reglamento de Evaluación y Calificación (REC) de la ULL y por la Memoria de Modificación del Grado en Física (MOD2024/8).

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. Para optar a la evaluación única el estudiante deberá comunicarlo a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la asignatura. Se recomienda hacerlo antes de la finalización del periodo de docencia del cuatrimestre.

En cumplimiento del Reglamento de Convivencia de la Universidad de La Laguna (art. 16.4), se informa al estudiantado de que durante las pruebas de evaluación presenciales podrán utilizarse dispositivos detectores pasivos de radiofrecuencia y campos magnéticos. Estos dispositivos no emiten señales, no interfieren con las comunicaciones y no registran datos personales. La tenencia y/o uso de dispositivos electrónicos no autorizados podrá constituir infracción disciplinaria conforme a la Ley 3/2022 y al Reglamento de Régimen Disciplinario del Estudiantado de la ULL. Los estudiantes portadores de dispositivos médicos electrónicos deberán comunicarlo antes del inicio de la prueba.

Evaluación continua. Consta de dos parciales:

- a) Primer Parcial: Se realizará, previsiblemente, en la semana 7 del cuatrimestre y se ponderará con un 50% de la calificación final.
- b) Segundo Parcial: Se realizará, probablemente, en la semana 14 del cuatrimestre y su ponderación será un 50% de la calificación final.

Para aplicar las ponderaciones anteriores será imprescindible que el alumnado haya obtenido una nota superior a 4 en cada uno de los dos parciales. En caso de no superar la asignatura por incumplir esta condición, aunque la puntuación total supere los 5.0 puntos, la calificación final de la asignatura será de suspenso 3.5.

El alumnado que no haya superado alguno de los dos parciales, podrá optar a su recuperación el día fecha y hora que el Centro haya asignado al examen de evaluación única de la primera convocatoria de la asignatura. La evaluación continua se mantendrá también en la segunda convocatoria, teniendo así el alumno la posibilidad de recuperar en alguno de los dos llamamientos el parcial que no haya superado.

Se entenderá agotada la convocatoria desde que el alumnado supere la asignatura o se presente a alguna de las recuperaciones. En caso contrario se considerará "No Presentado".

Evaluación Única: 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 y se realizará en las convocatorias oficiales fijadas por el Centro.

PARA EL ALUMNADO DE QUINTA CONVOCATORIA O POSTERIORES

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 Decano/a de la Facultad de Ciencias. Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
----------------	--------------	-----------	-------------

Pruebas de desarrollo, respuesta larga (son aquellas que requieren respuestas amplias por parte del estudiantado)	[CG02], [CG03], [CG04], [CG06], [CE14], [CE28], [CE29], [CE30], [CE31], [CB1], [CE20], [CE32], [CE2], [CE7]	Se evaluará la correcta realización y presentación de los ejercicios propuestos, teniendo en cuenta la propiedad y rigor en la terminología y la notación, así como los resultados correctos y bien justificados.	10,00 %
Resolución de casos, ejercicios y problemas (prueba consistente en que el alumnado obtenga, de forma razonada, una solución contrastada y acorde a los criterios establecidos)	[CG02], [CG03], [CG04], [CG06], [CE14], [CE28], [CE29], [CE30], [CE31], [CB1], [CE20], [CE32], [CE2], [CE7]	Se evaluará la correcta realización y presentación de los ejercicios propuestos, teniendo en cuenta la propiedad y rigor en la terminología y la notación, así como los resultados correctos y bien justificados.	90,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

- Resolver inecuaciones en R y ecuaciones en el campo de los números complejos.
- Manejar los conceptos y propiedades relativos a la derivación de una función de una variable.
- Calcular integrales fundamentales.
- Analizar la convergencia de una sucesión y de una serie.
- Diagonalizar una matriz y resolver sistemas de ecuaciones lineales.
- Determinar la solución de problemas trigonométricos y conocer las ecuaciones de las cónicas.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

La distribución de los temas por semana es orientativa y está sujeta a posibles cambios en función de las necesidades de organización docente. El calendario de los parciales es igualmente orientativo. Será fijado en coordinación con el resto de asignaturas del cuatrimestre.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Tema 1	Clases teóricas	3.00	5.00	8.00
Semana 2:	Temas 1	Clases teóricas y de problemas	3.00	5.00	8.00
Semana 3:	Temas 1 y 2	Clases teóricas y de problemas	4.00	6.00	10.00
Semana 4:	Tema 2	Clases teóricas y de problemas	4.00	6.00	10.00

Semana 5:	Temas 2 y 3	Clases teóricas y de problemas	4.00	6.00	10.00
Semana 6:	Tema 3	Clases teóricas y de problemas	3.00	5.00	8.00
Semana 7:	Tema 3	Clases teóricas y de problemas. Primer parcial	6.50	8.00	14.50
Semana 8:	Tema 4	Clases teóricas y de problemas	4.00	6.00	10.00
Semana 9:	Tema 4	Clases teóricas y de problemas	3.00	5.00	8.00
Semana 10:	Tema 4	Clases teóricas y de problemas	4.00	6.00	10.00
Semana 11:	Tema 4	Clases teóricas y de problemas	4.00	6.00	10.00
Semana 12:	Tema 5	Clases teóricas y de problemas	4.00	6.00	10.00
Semana 13:	Tema 5	Clases teóricas y de problemas	4.00	6.00	10.00
Semana 14:	Tema 5	Clases teóricas y de problemas	3.00	5.00	8.00
Semana 15:	Tema 5	Clases teóricas y de problemas. Segundo Parcial	6.50	9.00	15.50
Semana 16 a 18:		Recuperación de parciales y realización de evaluación única	0.00	0.00	0.00
Total			60.00	90.00	150.00