# Facultad de Ciencias

## Graduado/a en Matemáticas

### GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

### Fundamentos de Matemáticas
### (2025 - 2026)

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

| Asignatura: Fundamentos de Matemáticas | Código: 549581101 |
|---|---|

- Centro: **Facultad de Ciencias**
- Lugar de impartición: **Facultad de Ciencias**
- Titulación: **Graduado/a en Matemáticas**
- Plan de Estudios: **G058 (Publicado en 2019-11-27)**
- Rama de conocimiento: **Ciencias**
- Itinerario / Intensificación:
- Departamento/s:
  **Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa**
- Área/s de conocimiento:
  **Álgebra**
- Curso: **1**
- Carácter: **Formación Básica**
- 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: **Español**

## 2. Requisitos de matrícula y calificación

No existen requisitos para cursar esta asignatura.

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

**Profesor/a Coordinador/a: IGNACIO GARCIA MARCO**

- Grupo: **Grupo de Teoría y Grupos de prácticas PA101 y PA102**

**General**
- Nombre: **IGNACIO**
- Apellido: **GARCIA MARCO**
- Departamento: **Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa**
- Área de conocimiento: **Álgebra**

**Contacto**
- Teléfono 1: **922318156**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **iggarcia@ull.es**
- Correo alternativo: **iggarcia@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 | | Martes | 12:00 | 14:00 | Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B | | Número 70 (Tercera planta) |
| Todo el cuatrimestre | | Lunes | 15:30 | 19:30 | Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B | | Número 70 (Tercera planta) |

Observaciones: Estos horarios de tutorías pueden sufrir modificaciones puntuales, que serán notificadas en las correspondientes aulas virtuales.

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

| Desde | Hasta | Día | Hora inicial | Hora final | Localización | Planta | Despacho |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Todo el cuatrimestre | | Martes | 11:00 | 14:00 | Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B | | Número 70 (Tercera planta) |
| Todo el cuatrimestre | | Lunes | 16:00 | 19:00 | Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B | | Número 70 (Tercera planta) |

Observaciones: Estos horarios de tutorías pueden sufrir modificaciones puntuales, que serán notificadas en las correspondientes aulas virtuales.

**Profesor/a: JOSÉ FABRIZIO PINEDA RAMOS**

- Grupo: **PA101 y PA102**

**General**
- Nombre: **JOSÉ FABRIZIO**
- Apellido: **PINEDA RAMOS**
- Departamento: **Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa**
- Área de conocimiento: **Álgebra**

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

**Tutorías primer cuatrimestre:**

| Desde | Hasta | Día | Hora inicial | Hora final | Localización | Planta | Despacho |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Todo el cuatrimestre | | Lunes | 18:00 | 20:00 | Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B | 3 | 74 |
| Todo el cuatrimestre | | Martes | 18:00 | 20:00 | Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B | 3 | 74 |
| Todo el cuatrimestre | | Miércoles | 18:00 | 20:00 | Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B | 3 | 74 |

Observaciones: El horario de tutorías puede sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente notificadas en tiempo y forma. Si las condiciones sanitarias no permitieran realizar las tutorías de forma presencial en el despacho del profesor, entonces las mismas serían en línea.

**Tutorías segundo cuatrimestre:**

| Desde | Hasta | Día | Hora inicial | Hora final | Localización | Planta | Despacho |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Todo el cuatrimestre | | Lunes | 11:30 | 13:30 | Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B | 3 | 74 |
| Todo el cuatrimestre | | Lunes | 18:00 | 20:00 | Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B | 3 | 74 |
| Todo el cuatrimestre | | Martes | 18:00 | 20:00 | Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B | 3 | 74 |

Observaciones: El horario de tutorías puede sufrir modificaciones puntuales que serán debidamente notificadas en tiempo y forma. Si las condiciones sanitarias no permitieran realizar las tutorías de forma presencial en el despacho del profesor, entonces las mismas serían en línea.

## 4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Álgebra**
Perfil profesional: **Graduado/a en Matemáticas**

## 5. Competencias

### Generales

**CG3** - Desarrollar las capacidades analíticas y de abstracción, la intuición y el pensamiento lógico y riguroso a través del estudio de la Matemática.
**CG4** - Capacitar para la utilización de los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales.
**CG5** - Preparar para posteriores estudios especializados, tanto en una disciplina matemática como en cualquiera de las ciencias que requieran buenos fundamentos matemáticos.

### Básicas

**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.
**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.

### Específicas

**CE1** - Comprender y utilizar el lenguaje matemático. Adquirir la capacidad para enunciar proposiciones en distintos campos de la Matemática, para construir demostraciones y para transmitir los conocimientos matemáticos adquiridos.
**CE2** - Conocer demostraciones rigurosas de algunos teoremas clásicos en distintas áreas de la Matemática.
**CE3** - Asimilar la definición de un nuevo objeto matemático, en términos de otros ya conocidos, y ser capaz de utilizar este objeto en diferentes contextos.
**CE4** - Saber abstraer las propiedades estructurales (de objetos matemáticos, de la realidad observada, y de otros ámbitos) distinguiéndolas de aquellas puramente ocasionales y poder comprobarlas con demostraciones o refutarlas con contraejemplos, así como identificar errores en razonamientos incorrectos.
**CE5** - Aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas de las Matemáticas.
**CE6** - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales sencillas, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan.
**CE7** - Resolver problemas de Matemáticas, mediante habilidades de cálculo básico y otros, planificando su resolución en función de las herramientas de que se disponga y de las restricciones de tiempo y recursos.

## 6. Contenidos de la asignatura

**Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura**

Tema 1. Introducción a la lógica.
Tema 2. Conjuntos y Aplicaciones.
Tema 3. Relaciones binarias.
Tema 4. Conjuntos finitos e infinitos numerables.
Tema 5. Matrices y determinantes.
Tema 6. Sistemas de ecuaciones.

**Actividades a desarrollar en otro idioma**

Siguiendo el plan de estudios, en esta asignatura no son obligatorias actividades en otro idioma.

## 7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

**Descripción**

Las clases magistrales y clases teóricas se dedicarán a la exposición de contenidos teóricos y a la resolución de problemas o ejercicios que los complementen y hagan más sencilla su comprensión. En ocasiones el modelo se aproximará a la lección magistral y otras, sobre todo cuando el grupo de estudiantes sea poco numeroso, se procurará una mayor implicación del alumno. Las clases de problemas, en general, estarán centradas en la resolución individual de listas de problemas y su posterior corrección y puesta en común.

La asignatura dispondrá de un aula dentro del Campus Virtual de la Universidad de La Laguna, para apoyar la docencia presencial y el trabajo autónomo del alumnado. Se usarán los foros del aula virtual para tratar temas de interés relacionados con la asignatura.

La Inteligencia Artificial (IA) puede ser usada como una primera aproximación a un problema pero es 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.

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.

**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 | [CG5], [CG3], [CG4], [CE1], [CE2], [CE3], [CE4] |
| Estudio/preparación de clases teóricas | 0,00 | 30,00 | 30,0 | [CG5], [CG3], [CG4], [CE1], [CE2], [CE5], [CE7], [CE4] |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Estudio/preparación de clases prácticas | 0,00 | 30,00 | 30,0 | [CG3], [CG4], [CE5], [CE7], [CB5], [CE4] |
| Preparación de exámenes | 0,00 | 30,00 | 30,0 | [CG3], [CG4], [CB2], [CB4], [CE1], [CE5], [CE4] |
| Realización de exámenes | 3,00 | 0,00 | 3,0 | [CB4], [CE1], [CE7], [CB5], [CE4] |
| Clases prácticas (en aula o en laboratorio informático) | 27,00 | 0,00 | 27,0 | [CE6], [CG4], [CE7], [CE4] |
| Total horas | 60,00 | 90,00 | 150,00 | |
| | | Total ECTS | 6,00 | |

## 8. Bibliografía / Recursos

### Bibliografía Básica

Miguel de Guzmán Ozámiz. Cómo hablar, demostrar y resolver en Matemáticas. Base Universitaria.

José Manuel Gamboa-M. Belén Rodríguez Rodríguez. Álgebra matricial. Base universitaria.

Víctor Fernández Laguna. Teoría básica de conjuntos. Base Universitaria.

### Bibliografía Complementaria

### Otros Recursos

Disponibles en el aula virtual de la asignatura.

## 9. Sistema de evaluación y calificación

### Descripción

El procedimiento de evaluación se rige por el vigente Reglamento de Evaluación y Calificación de la ULL y lo dispuesto en la Memoria de Modificación del Grado en Matemáticas (febrero de 2019).

La adquisición de las competencias y de los resultados de aprendizaje por el estudiante se verificará preferentemente mediante la Evaluación Continua en la primera convocatoria. Esta evaluación cuenta con **dos exámenes parciales** que

constan de respuestas largas y resolución de problemas. De esta forma, la ponderación de las pruebas de la Evaluación Continua es la que sigue:
• Parcial 1 - 50%
• Parcial 2 - 50%
En el cronograma se encuentra la fecha orientativa en la que se desarrollarán las distintas pruebas. La fecha del Parcial 2 coincide con la que ha fijado el Centro para la modalidad de evaluación única.

Para el estudiantado que opte por **Evaluación Continua**, la superación de la asignatura exigirá obtener **al menos un 3,5 (sobre 10) en cada una de las pruebas evaluativas** consideradas en esta modalidad. En caso de no superar la asignatura por incumplir esta condición, la calificación final de la asignatura será de suspenso 4. En cualquier otro caso, la calificación final de la asignatura para los estudiantes de evaluación continua se calculará con las ponderaciones anteriores. Se deberá obtener una calificación no inferior a 5 para superar la asignatura. Se considerará agotada la convocatoria cuando el alumno se presente al Parcial 2. En caso contrario se considerará "No presentado".

Aquel alumno que no desee presentarse a Evaluación Continua en la primera convocatoria tiene la opción de realizar la Evaluación Única. Para poder optar a esta última, el alumno debe indicar sus intenciones en el aula virtual de la asignatura. Se recomienda que lo haga antes de finalizar el periodo de docencia del cuatrimestre.

La Evaluación Única consiste en la realización de un examen a desarrollar en la fecha establecida por el Centro, dentro del periodo oficial destinado a esta modalidad. Este examen combina “Pruebas de desarrollo (60%)” con “Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas” (40%). Se deberá obtener una calificación no inferior a 5 para superar la asignatura.

La segunda convocatoria de la asignatura consta de una Evaluación Única que consiste en la realización de un examen en las fechas establecidas para esta convocatoria, en los términos anteriores.

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 a la Decana 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 | [CG5], [CE6], [CG3], [CG4], [CB2], [CB4], [CE1], [CE2], [CE3], [CE5], [CE7], [CB5], [CE4] | **Parciales:**<br><br>Emplea correctamente conceptos relacionados a los ingredientes del enunciado, relaciona los conocimientos de la asignatura y es capaz de integrarlos para resolver el enunciado planteado, resuelve correctamente, usa correctamente la notación matemática... En cada parcial supone un 30%. | 60,00 % |
| Pruebas de ejecuciones de tareas reales y/o simuladas | [CE6], [CB2], [CB4], [CE1], [CE2], [CE3], [CE5], [CE7] | **Parciales:**<br><br>Los criterios expuestos en las pruebas de desarrollo. En cada parcial supone un 20%. | 40,00 % |

## 10. Resultados de Aprendizaje

Manejar las propiedades y las operaciones básicas de los conjuntos, las aplicaciones y las relaciones binarias (de orden y de equivalencia).
Obtener particiones de conjuntos por medio de relaciones de equivalencia.
Manejar las propiedades y operaciones con matrices y determinantes.
Resolver sistemas de ecuaciones lineales.

## 11. Cronograma / calendario de la asignatura

**Descripción**

La asignatura se desarrolla en el primer cuatrimestre.
La docencia se estructura, de forma general, en 4 horas semanales de las que 2 son clases teóricas y las otras 2 son de clases prácticas.

La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente. El calendario de las distintas pruebas de evaluación continua es igualmente orientativo. Se fijarán en la agenda de primer curso, 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 de teoría. | 3.00 | 4.00 | 7.00 |
| Semana 2: | Tema 1. | Clases de teoría y problemas. | 3.00 | 4.00 | 7.00 |
| Semana 3: | Tema 2. | Clases de teoría y problemas. | 4.00 | 5.00 | 9.00 |
| Semana 4: | Tema 2. | Clases de teoría y problemas. | 4.00 | 5.00 | 9.00 |
| Semana 5: | Tema 2. | Clases de teoría y problemas. | 4.00 | 5.00 | 9.00 |
| Semana 6: | Tema 3. | Clases de teoría y problemas. | 5.00 | 6.00 | 11.00 |
| Semana 7: | Tema 3. | Clases de teoría y problemas. | 4.00 | 8.00 | 12.00 |
| Semana 8: | Tema 3. | Clases de teoría y problemas. | 4.00 | 8.00 | 12.00 |
| Semana 9: | Tema 4. | Clases de teoría y problemas. Parcial 1. | 5.50 | 5.00 | 10.50 |
| Semana 10: | Tema 4. | Clases de teoría y problemas. | 4.00 | 5.00 | 9.00 |
| Semana 11: | Tema 5. | Clases de teoría y problemas. | 4.00 | 5.00 | 9.00 |
| Semana 12: | Tema 5. | Clases de teoría y problemas. | 4.00 | 5.00 | 9.00 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Semana 13: | Tema 5. | Clases de teoría y problemas. | 4.00 | 5.00 | 9.00 |
| Semana 14: | Tema 6. | Clases de teoría y problemas. | 3.00 | 4.00 | 7.00 |
| Semana 15: | Tema 6. | Clases de teoría y problemas. | 3.00 | 8.00 | 11.00 |
| Semana 16 a 18: | | Evaluación única (3 horas) y Parcial 2. | 1.50 | 8.00 | 9.50 |
| | | Total | 60.00 | 90.00 | 150.00 |