

Facultad de Ciencias

Graduado/a en Matemáticas

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Fundamentos de Matemáticas

(2022 - 2023)

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: G034 (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: 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 para cursar la asignatura

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	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	13:00	Edificio de Física y Matemáticas - AN.2B	Número 70 (Tercera planta)
Todo el cuatrimestre		Lunes	16:30	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	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	13:00	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.

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. Conjuntos y Aplicaciones.

Tema 2. Relaciones binarias.

Tema 3. Conjuntos finitos e infinitos numerables.

Tema 4. Matrices y determinantes.

Tema 5. Sistemas de ecuaciones.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Seguendo 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.

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	[CE4], [CE3], [CE2], [CE1], [CG5], [CG4], [CG3]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	30,00	30,0	[CE7], [CE5], [CE4], [CE2], [CE1], [CG5], [CG4], [CG3]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	30,00	30,0	[CE7], [CE5], [CE4], [CB5], [CG4], [CG3]
Preparación de exámenes	0,00	30,00	30,0	[CE5], [CE4], [CE1], [CB4], [CB2], [CG4], [CG3]
Realización de exámenes	3,00	0,00	3,0	[CE7], [CE4], [CE1], [CB5], [CB4]
Clases prácticas (en aula o en laboratorio informático)	27,00	0,00	27,0	[CE7], [CE6], [CE4], [CG4]
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 tres tipos distintos de pruebas:

- **Tareas:** Por *tareas* entendemos la realización de uno o varios problemas, a resolver de manera individual en el aula, y con la posibilidad de usar los apuntes de clase.
- **Cuestionario:** Una prueba de preguntas tipo test o respuesta corta. A desarrollar en el aula a través del campus virtual.
- **Parcial:** Examen de respuesta larga y/o resolución de problemas.

De esta forma, la ponderación de las distintas pruebas de la Evaluación Continua es la que sigue:

- Tarea 1 - 10%
- Tarea 2 - 10%
- Cuestionario - 10%
- Parcial 1 - 35%
- Parcial 2 - 35%

En el cronograma se encuentra la fecha orientativa en la que se desarrollarán las distintas pruebas. Además, el Parcial 1 podrá ser recuperado en la misma fecha de elaboración del Parcial 2.

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 plazo de un mes desde el inicio del cuatrimestre, a través del procedimiento que se habilite en el aula virtual de la asignatura.

La Evaluación Única consiste en la realización de un examen a desarrollar en las fechas establecidas por el Centro, dentro del periodo oficial destinado a esta modalidad. Este examen combina "Pruebas de desarrollo (70%)" con "Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas" (30%).

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.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas de respuesta corta	[CE4], [CE3], [CE1], [CB2], [CG4], [CG3]	Cuestionario: Muestra un conocimiento adecuado de las definiciones y resultados vistos en teoría. Es capaz de analizar y seguir argumentos correctos y precisos. Relaciona los conocimientos de la asignatura.	10,00 %

Pruebas de desarrollo	[CE7], [CE6], [CE5], [CE4], [CE3], [CE2], [CE1], [CB5], [CB4], [CB2], [CG5], [CG4], [CG3]	Parciales: 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, ...	70,00 %
Pruebas de ejecuciones de tareas reales y/o simuladas	[CE7], [CE6], [CE5], [CE3], [CE2], [CE1], [CB4], [CB2]	Tareas: Los criterios expuestos en las pruebas de desarrollo y otros como planifica sus medios y su tiempo,...	20,00 %

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	5.00	8.00
Semana 2:	Tema 1.	Clases de teoría y problemas.	5.00	5.00	10.00
Semana 3:	Tema 1.	Clases de teoría y problemas.	3.00	4.00	7.00

Semana 4:	Tema 1. Tema 2.	Clases de teoría y problemas.	5.00	5.00	10.00
Semana 5:	Tema 2.	Clases de teoría y problemas. Tarea 1.	4.00	7.00	11.00
Semana 6:	Tema 2.	Clases de teoría y problemas.	4.00	3.00	7.00
Semana 7:	Tema 2. Tema 3.	Clases de teoría y problemas.	3.00	5.00	8.00
Semana 8:	Tema 3.	Clases de teoría y problemas. Tarea 2.	4.00	7.00	11.00
Semana 9:	Tema 3.	Clases de teoría y problemas.	6.00	5.00	11.00
Semana 10:	Tema 4.	Clases de teoría y problemas. Cuestionario.	5.00	7.00	12.00
Semana 11:	Tema 4.	Clases de teoría y problemas.	4.00	3.00	7.00
Semana 12:	Tema 4.	Clases de teoría y problemas.	5.00	6.00	11.00
Semana 13:	Tema 5.	Clases de teoría y problemas. Parcial 1.	4.50	7.00	11.50
Semana 14:	Tema 5.	Clases de teoría y problemas.	3.00	6.00	9.00
Semana 15:		Preparación y realización del Parcial 2.	1.50	15.00	16.50
Total			60.00	90.00	150.00