

Facultad de Ciencias

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G43 - Introducción al Lenguaje Matemático

Doble Grado en Física y Matemáticas

Básica. Curso 1

Doble Grado en Física y Matemáticas

Básica. Curso 1

Grado en Matemáticas
Matemáticas y estadística

Básica. Curso 1

Grado en Matemáticas
Matemáticas y estadística

Básica. Curso 1

Curso Académico 2024-2025

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Doble Grado en Física y Matemáticas Doble Grado en Física y Matemáticas Grado en Matemáticas Grado en Matemáticas			Tipología v Curso	Básica. Curso 1 Básica. Curso 1
Centro	Facultad de Ciencias				
Módulo / materia	MATERIA MATEMÁTICAS BÁSICAS MÓDULO BÁSICO				
Código y denominación	G43 - Introducción al Lenguaje Matemático				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Ámbito de conocimiento	Matemáticas y estadística Matemáticas y estadística				
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. MATEMATICAS, ESTADISTICA Y COMPUTACION				
Profesor responsable	LUIS FELIPE TABERA ALONSO				
E-mail	luisfelipe.tabera@unican.es				
Número despacho	Facultad de Ciencias. Planta: + 0. DESPACHO LUIS FELIPE TABERA ALONSO (0062)				
Otros profesores					

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Los conocimientos propios de haber superado las Pruebas de Acceso a la Universidad y ser admitidos en los estudios de Matemáticas.

3. RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE

Conocimientos o Contenidos
Conocer, comprender y utilizar el lenguaje matemático.
Conocer el método de razonamiento deductivo de las matemáticas y, más en general, conocer el método científico.
Conocer demostraciones rigurosas de teoremas clásicos de distintas áreas de las matemáticas.
Habilidades o Destrezas
(Comprender) Comprender y utilizar el lenguaje matemático.
(Demostrar) Adquirir la capacidad de construir demostraciones.
(Abstraer) 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.
(Asimilar) Asimilar la definición de un nuevo objeto matemático, en términos de otros ya conocidos, y ser capaz de utilizar este objeto en diferentes contextos.
Competencias o Capacidades
(Conocer) Demostrar poseer y comprender conocimientos en el área de las Matemáticas a partir de la base de la educación secundaria general, a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia del estudio de las Matemáticas.
(Autonomía) Aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas.
(Leer) Leer textos científicos escritos tanto en español como en inglés.

4. OBJETIVOS

Dotar al estudiante del vocabulario, la simbología y conceptos básicos comunes a todos los campos matemáticos y de uso frecuente en otras áreas científicas y técnicas.
Facilitar entornos disciplinares adecuados con los que favorecer la formación en competencias propias del quehacer matemático: expresar con precisión un resultado, usar tipos diversos de representaciones, reconocer y emplear distintos métodos de demostración.
Promover en los estudiantes conductas activas, contribuyendo a la investigación de soluciones diferentes a un mismo problema o incitando a la búsqueda de información frente una situación novedosa.

5. ACTIVIDADES ACADÉMICAS	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	30
- Prácticas en Aula (PA)	30
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	7,5
- Evaluación (EV)	7
Subtotal actividades de seguimiento	14,5
Total actividades presenciales (A+B)	74,5
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	8
Trabajo autónomo (TA)	67,5
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	75,5
HORAS TOTALES	150

6. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA													
CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	INTRODUCCIÓN A LA LÓGICA PROPOSICIONAL Y TEORÍA DE CONJUNTOS Notación y simbología en Matemáticas. Aspectos básicos de lógica proposicional. Técnicas elementales de demostración. Conjuntos, operaciones básicas con conjuntos.	8,00	8,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	2,00	18,00	0,00	0,00	1-4
2	RELACIONES Y APLICACIONES Concepto de relación. Propiedades usuales, tipos de relaciones, relación de equivalencia, relación de orden. Aplicaciones. Tipos de aplicación. Composición de aplicaciones, aplicación inversa. Concepto de cardinal, conjuntos finitos e infinitos.	8,00	8,00	0,00	0,00	0,00	2,00	3,00	2,00	18,00	0,00	0,00	5-8
3	SISTEMAS NUMÉRICOS. Números naturales. Demostración por inducción. Números enteros, máximo común divisor, identidad de Bezout. Números racionales, reales y complejos.	8,00	8,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	2,00	18,00	0,00	0,00	9-12
4	COMBINATORIA BÁSICA, INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE GRUPOS. Técnicas de conteo, permutaciones, introducción a la teoría de grupos.	6,00	6,00	0,00	0,00	0,00	1,50	4,00	2,00	13,50	0,00	0,00	13-15
TOTAL DE HORAS		30,00	30,00	0,00	0,00	0,00	7,50	7,00	8,00	67,50	0,00	0,00	
Esta organización tiene carácter orientativo.													

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Examen parcial	Examen escrito	No	Sí	50,00
Calif. mínima		0,00		
Duración		3 horas		
Fecha realización		Al finalizar el segundo bloque		
Condiciones recuperación		En la convocatoria ordinaria		
Observaciones				
Examen final	Examen escrito	Sí	Sí	50,00
Calif. mínima		0,00		
Duración		4 horas		
Fecha realización		Según calendario de exámenes		
Condiciones recuperación		En la convocatoria extraordinaria		
Observaciones		Aquellos alumnos que hayan suspendido o quieran mejorar la calificación del examen parcial, podrán recuperarlo a continuación del examen de la segunda parte.		
TOTAL				100,00
Observaciones				
Durante la prueba del examen final de la convocatoria ordinaria se habilitarán preguntas específicas para que los alumnos puedan recuperar las actividades de evaluación continua que, o bien no tengan superadas, o quieran optar por mejorar su calificación. La realización de estas preguntas específicas no supondrán una merma en la calificación de la evaluación continua obtenida.				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
Los alumnos a tiempo parcial podrán seguir la evaluación continua o realiza un único examen final que abarque los contenidos de toda la asignatura.				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA
Valero Revenga, C. Introducción al Lenguaje Matemático. Universidad de Cantabria
Fernández Laguna, V. Teoría básica de conjuntos. Colección Base Universitaria, Iniciación al método matemático. Ediciones Anaya. Madrid 2003.
Complementaria
Guzmán Ozámiz, Miguel de: Cómo hablar, demostrar y resolver en Matemáticas. Colección Base Universitaria, Iniciación al método matemático. Ediciones Anaya. Madrid 2003.
Biggs, Norman L.: Discrete Mathematics. Second Edition. Oxford University Press, 2005
Chartrand, G; Polimeni, A. D.; Zhang, P. : Mathematical Proofs. A Transition to Advanced Mathematics. Addison-Wesley Higher Mathematics
Engel, Arthur: Problem-Solving Strategies. Springer. 1998

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
-----------------------	--------	--------	------	---------

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- Comprensión escrita
- Expresión escrita
- Asignatura íntegramente desarrollada en inglés
- Comprensión oral
- Expresión oral

Observaciones