

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

Código	36582
Nombre	Matemática Básica F-M
Ciclo	Grado
Créditos ECTS	4.5
Curso académico	2022 - 2023

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1928 - Programa de doble Grado Física-Matemáticas	Doble Grado en Física y Matemáticas	1	Primer cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Caracter
1928 - Programa de doble Grado Física-Matemáticas	1 - Primer Curso (Obligatorio)	Obligatoria

Coordinación

Nombre	Departamento
PEREZ RAMOS, M DOLORES	363 - Matemáticas

RESUMEN

La asignatura “Matemática Básica” se concibe como una asignatura esencial que sirve de base a las posteriores asignaturas del grado, proporcionando una formación adecuada para la comprensión del lenguaje matemático y los conceptos más fundamentales.

Algunos contenidos de esta asignatura son conocidos por los estudiantes de bachillerato, aunque probablemente no han sido vistos con el rigor que nosotros requerimos. No son necesarios conocimientos previos a esta asignatura.



CONOCIMIENTOS PREVIOS

Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros tipos de requisitos

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

OBJECTIVOS GENERALES :

- Familiarizar a la/el estudiante con el vocabulario elemental de las matemáticas.
- Ayudar a la/el estudiante a adquirir y desarrollar intuiciones matemáticas.
- Capacidad de reproducir razonamientos y argumentos matemático-deductivos.
- Capacidad de reconocer errores en los razonamientos.

HABILIDADES SOCIALES :

- Capacidad para trabajar en equipo.
- Capacidad de planificación y organización del trabajo.
- Capacidad de búsqueda de documentación actualizada sobre un problema.
- Capacidad para expresar, oralmente y por escrito, sus razonamientos y las decisiones a las que les conducen.



- Capacidad de crítica frente a las conclusiones obtenidas en su trabajo o en trabajos ajenos.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Enunciados y demostraciones en Matemáticas

Notación matemática. Métodos de demostración y ejemplos.

2. Teoría elemental de conjuntos y aplicaciones

Conjuntos y sus operaciones. Aplicaciones (inyectiva, suprayectiva, biyectiva). Estructuras básicas de grupo, anillo y cuerpo. Homomorfismo entre grupos. Algunas propiedades y ejemplos de dichas estructuras.

3. Relaciones de equivalencia y orden

Definición de relación de equivalencia, clases de equivalencia y conjunto cociente. Relación de congruencia módulo n . Compatibilidad de la relación de congruencia en \mathbb{Z} (suma y producto). Ejemplo: relación de equipotencia. Definición de relación de orden. Introducción al concepto de conjunto finito y conjunto numerable.

4. Números enteros y divisibilidad. Algoritmos

Algoritmo de la división. Teorema de Bezout y Máximo Común Divisor. Algoritmo de Euclides. Mínimo común múltiplo. Teorema Fundamental de la Aritmética. Aritmética modular.

5. Números complejos.

Definición. Suma, resta y multiplicación de números complejos. Complejo conjugado. División. Representación polar y exponencial y operaciones algebraicas simples (Módulo y argumento de un número complejo. Representación polar. Multiplicación y división en forma polar y exponencial). Raíces, potencias (De Moivre).



VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	22,00	100
Prácticas en aula	17,00	100
Otras actividades	6,00	100
Preparación de actividades de evaluación	22,50	0
Preparación de clases de teoría	22,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	23,00	0
TOTAL	112,50	

METODOLOGÍA DOCENTE

En esta materia se utilizarán algunas metodologías de enseñanza y aprendizaje pensadas para introducir al estudiante en el razonamiento matemático. La parte teórica se trabajará en clases magistrales, donde el profesor o profesora introducirá paulatinamente los contenidos y el método matemático.

En cada tema, además de los conocimientos teóricos correspondientes, se incluirán numerosos ejemplos, así como la resolución de los problemas tipo propios de dicho tema. Además, al final de cada tema se proporcionarán listas de ejercicios para que sean trabajados por los y las estudiantes.

Tanto en la parte práctica como en los seminarios, se trabajará en grupos permanentes de estudiantes.

EVALUACIÓN

La evaluación del aprendizaje de los conocimientos y competencias conseguidas por los estudiantes se hará de forma continuada a lo largo del curso, y constará de los siguientes bloques de evaluación:

1. 10% para las actividades en los seminarios/tutorías.
2. 15% para pruebas de evaluación continua.
3. 75% para el examen final, con contenidos teórico-prácticos, en el que será necesario obtener al menos una calificación de 4 sobre 10 para aprobar la asignatura.



Los criterios para obtener la calificación final serán los mismos en la primera y segunda convocatoria. Las actividades de seminarios/tutorías y las pruebas de evaluación continua no serán recuperables para la segunda convocatoria.

REFERENCIAS

Básicas

- b1: P. J. Eccles, An introduction to mathematical reasoning, Cambridge Univ. Press, 1970
- b2: L. J. Gerstein, Mathematical structures and proofs, John and Barlett Publ. Springer, 1996
- b3: P. Halmos, Naive set theory, Princeton, Van Nostrand Company Inc, 1960.
- b4: T. H. Hungerford, Algebra, Springer-Verlag, 1974
- b5: M. Liebeck, A Concise introduction to Pure Mathematics, Taylor&Francis Group, 2016
- b6: G. Navarro, Un curso de números, Publicacions Universitat de València, 2007
- b7: G. Navarro, Un curso de Álgebra, 2a ed., Publicacions Universitat de València, 2016
- b8: J. Stillwell, Numbers and Geometry, Springer, 1998