

**INTRODUCCIÓN AL LENGUAJE MATEMÁTICO Y A LA EXPERIMENTACIÓN  
EN FÍSICA (2016-17)****DATOS GENERALES**

Código 26218

Créditos ECTS 6

**Departamentos y áreas**

Departamento	Área	Dpt. Resp.	Dpt. Acta
FISICA APLICADA	FISICA APLICADA	SÍ	SÍ
MATEMATICAS	ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA		

**Estudios en que se imparte**

GRADO EN FÍSICA

**Contexto de la asignatura**

Esta asignatura de primer curso del grado en Físicas introduce algunos conceptos fundamentales que necesitarán los alumnos para seguir con éxito el resto de asignaturas de los estudios.

Por tanto se trata de una asignatura de introducción por:

1. definir los terminos del lenguaje que permitirán entender los razonamientos de la lógica imprescindibles en la matemática y la física,
2. el proceso de medida y su valoración en el error y fiabilidad
3. y la traducción de los fenómenos físicos observados en el laboratorio al lenguaje matemático lo que constituye la base de la Física como ciencia.

## OBJETIVOS

### Objetivos específicos aportados por el profesorado (2016-17)

Los objetivos principales de esta asignatura se resumen en :

1. Entender y manejar con soltura el lenguaje matemático. En particular:
  - i. Lenguaje proposicional
  - ii. Los principales tipos de demostraciones matemáticas.
  - iii. Los conceptos relacionados con las operaciones y relaciones binarias.
  - iv. Los primeros conceptos relacionados con la estadística y la probabilidad.
2. Entender y manejar con soltura el concepto de medida y su error. Entender y manejar los conceptos de propagación de errores identificando tendencias a partir de regresiones y ajustes de datos experimentales a ecuaciones físicas
3. Estudiar la manifestación experimental de la física mediante la interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio. Todo ello mediante el uso adecuado de la instrumentación científica y de los medios y formatos de creación de informes científicos.

## CONTENIDOS

### Contenidos teóricos y prácticos (2016-17)

**Bloque 1:** Introducción al lenguaje y al razonamiento matemático.

**Tema 1: Introducción a la lógica y al razonamiento matemático.**

1.1 Cálculo proposicional.

1.2 Deducción: algunos tipos de demostraciones.

**Tema 2: Introducción a la estadística.**

2.1. Variables estadísticas. Tablas y gráficos.

2.2 Introducción a la probabilidad.

2.3. La distribución normal. Introducción a la teoría de errores.

**Tema 3: Conjuntos, correspondencias y relaciones binarias.**

3.1 Introducción a la teoría de conjuntos. Las operaciones conjuntistas.

3.2 Correspondencias y aplicaciones.

3.3 Introducción a las estructuras algebraicas. Conjuntos numéricos.

3.4 Relaciones binarias.

**Bloque 2:** Experimentación en Física

**Contenidos generales:**

Seguridad en el laboratorio de física

Manejo de material de uso frecuente en el laboratorio

Operaciones básicas de laboratorio

Elaboración de informes.

Elaboración de tablas y gráficas

Uso de herramientas informáticas

Búsqueda y análisis de información física.

Manejo de compilaciones y bases de datos

**Contenidos específicos:**

Tratamiento de errores

Mecánica clásica

Fluidos

Elasticidad

## EVALUACIÓN

### Instrumentos y criterios de Evaluación 2016-17

La evaluación valorará los tres aspectos esenciales de esta asignatura

1. La asimilación y uso del lenguaje matemático
2. La comprensión y uso de los conceptos relacionados con el error de medida
3. La correcta realización de las prácticas de laboratorio propuesta junto a la comprensión de los fenómenos naturales que estudian

Tipo	Criterio	Descripción	Ponderación
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	<p>Se realizarán las prácticas propuestas. Durante la realización de las mismas se podrán proponer pruebas de evaluación orales y/o escritas para calificar numéricamente las mismas. Esta actividad es de asistencia obligatoria y no recuperable .</p> <p>Es necesario superar esta parte para aprobar la asignatura</p>	Realización de prácticas	40
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Se valorará el trabajo realizado por los alumnos en clase, en sus cuadernos de prácticas, informes y/o presentaciones, así como el trabajo, limpieza y observación de las medidas de seguridad en el laboratorio	Evaluación de Informes y/o presentaciones	20
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Se realizará una prueba teórico-práctica al finalizar el Bloque 1, que será recuperable en el examen final.	Examen parcial	40