

## GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G78 - Experimentación Didáctica

Doble Grado en Física y Matemáticas  
Grado en Física

Curso Académico 2020-2021

| 1. DATOS IDENTIFICATIVOS |   |                  |                   |                      |  |
|--------------------------|---|------------------|-------------------|----------------------|--|
| Título/s                 | Doble Grado en Física y Matemáticas<br>Grado en Física          |                  |                   | Tipología<br>v Curso | Optativa. Curso 5<br>Optativa. Curso 4 |
| Centro                   | Facultad de Ciencias  |                  |                   |                      |  |
| Módulo / materia         | MATERIA EXPERIMENTACIÓN DIDÁCTICA<br>MENCIÓN EN FÍSICA APLICADA |                  |                   |                      |  |
| Código<br>y denominación | G78 - Experimentación Didáctica                                 |                  |                   |                      |  |
| Créditos ECTS            | 6   | Cuatrimestre     | Cuatrimestral (1) |                      |  |
| Web                      |   |                  |                   |                      |  |
| Idioma<br>de impartición | Español   | English friendly | No                | Forma de impartición | Presencial                             |

|                      |  |  |  |  |  |
|----------------------|--|--|--|--|--|
| Departamento         | DPTO. FISICA APLICADA  |  |  |  |  |
| Profesor responsable | JOSE JULIO GÜEMEZ LEDESMA  |  |  |  |  |
| E-mail               | julio.guemez@unican.es   |  |  |  |  |
| Número despacho      | Facultad de Ciencias. Planta: + 2. DESPACHO DE PROFESORES (2037) |  |  |  |  |
| Otros profesores     |  |  |  |  |  |

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Realizar informes escritos y presentaciones multimedia, de problemas de física, cuestiones de Fermi, temas de física, . etc.
- Realizar informes escritos y presentaciones multimedia de un artículo de física publicado en revistas internacionales.
- Diseñar experimentos sencillos utilizando materiales simples
- Desarrollar la destreza de realizar estimaciones previas, trabajando con aproximaciones y órdenes de magnitud.
- Desarrollar la destreza de comunicación de los diseños experimentales realizados.
- Identificar experimentos clave para la enseñanza de la física y por su interés didáctico.

#### 4. OBJETIVOS

Ser capaz de realizar un informe escrito y una presentación multimedia (en su caso, de forma virtual) de temas como, un problema de física, una cuestión de Fermi, un resumen de un artículo científico y un tema de física.  
 Ser capaz de diseñar y realizar una experiencia sencilla para poner de manifiesto un fenómeno físico significativo  
 Conocer las técnicas y componentes básicos para el montaje de un experimento  
 Ser capaz de desarrollar un proyecto experimental completo para alumnos: identificación de objetivos, elaboración de guía didáctica, cuestionario de evaluación, etc.  
 Plantear nuevos experimentos contrastando las posibilidades existentes en la bibliografía y aprovechando los componentes comerciales disponibles.

#### 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

##### CONTENIDOS

|   |   |
|---|---|
| 1 | <p>Los alumnos elaboran un resumen escrito y una presentación oral de (iv) un experimento de física, realizado por ellos mismos (3 semanas), y (v) un tema de física básica (2 semanas). En cada presentación por parte de un alumno se requerirá a su terminación la opinión razonada de otros alumnos sobre la misma.</p> <p>Estas opiniones serán evaluadas de acuerdo con su pertinencia, interés, etc.</p> <p>En su caso, las presentaciones se podrán llevar a cabo de forma virtual.</p> |
| 2 | <p>Los alumnos realizan informes escritos y presentaciones multimedia de los temas: (i) Un problema de física (3 semanas) Durante este proceso aprende a utilizar LaTeX; (ii) Una cuestión de Fermi (2 semanas) y (iii) Un resumen de un artículo científico (3 semanas). Antes de cada punto, el profesor presenta sus propios resúmenes y hace sus propias presentaciones de los mismos.</p>  |

#### 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

| Descripción                       | Tipología   | Eval. Final | Recuper. | %             |
|-----------------------------------|-------------|-------------|----------|---------------|
| Exposición oral de cinco informes | Examen oral | Sí          | Sí       | 30,00         |
| Entrega de cinco informes         | Trabajo     | No          | Sí       | 70,00         |
|                                   |             | No          | No       | 0,00          |
| <b>TOTAL</b>                      |             |             |          | <b>100,00</b> |

##### Observaciones

Para obtener la calificación máxima (10), se exige la entrega de cinco informes y realizar cinco presentaciones multimedia (que, en su caso, pueden ser virtuales) sobre: (i) un problema de física, (ii) una cuestión de Fermi, (iii) un resumen de un artículo científico, (iv) un experimento -- incluyendo una guía del alumno -- y (v) un tema de física básica. Cada uno de los informes y cada una de las presentaciones se calificara en la parte proporcional de la nota, que será la de su duración en semanas. Las cinco presentaciones son relativas a los mismos cinco informes.

El profesor valorará las contribuciones, comentarios, etc., de cada alumno a los informes y presentaciones orales de sus demás compañeros, pudiendo cada alumno mejorar de este modo la calificación obtenida de sus propios informes y presentaciones.

Los informes y/o presentaciones que se hayan calificado con suspenso se podrán recuperar, debiendo el alumno presentar un informe mejorado y volviendo a realizar la presentación correspondiente.

En la convocatoria extraordinaria, el alumno deberá entregar un informe de un experimento, resumen de artículo, etc., a su elección, y llevar a cabo la correspondiente exposición oral multimedia (Power Point, Keynote, etc.)

##### Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

En la medida de lo posible, y de acuerdo con el profesor, se intentará facilitar el seguimiento de la asignatura.

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

### BÁSICA

Artículos de revistas pedagógicas de Física: American Journal of Physics, European Journal of Physics, Physics Teacher, Physics Education. Esta bibliografía será proporcionada por el profesor.

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.