

GRADO EN FÍSICA- CURSO 2015/2016

Ficha Trabajo Fin de Grado

Departamento:

FÍSICA DE LA TIERRA, ASTRONOMÍA Y ASTROFÍSICA I

Título del tema:

Diseño y montaje de una experiencia de cátedra

Plazas:

2

Objetivos:

Las experiencias de cátedra son un recurso docente que consiste en la realización de experimentos y demostraciones en el aula durante las clases magistrales. Estos experimentos sirven para ilustrar fenómenos físicos que se explican de modo teórico en clase. Los objetivos de este trabajo de Fin de Grado son:

- Diseño de una de estas experiencias de cátedra orientada a la enseñanza de Fundamentos de Física o Física de la Atmósfera.
- Montaje y realización de la experiencia.
- Elaboración de una descripción del fundamento físico que se pretende ilustrar con la experiencia.
- Elaboración de una descripción detallada del proceso de montaje para que pueda ser reproducido.

Metodología:

Primeramente el alumno escogerá un fenómeno físico para ilustrar, relacionado con contenidos de Física General o de Física de la Atmósfera. Como ejemplos se pueden consultar:

<http://www.ucm.es/centros/webs/oscar/>

<http://meteolab.fis.ucm.es/>

En segundo lugar, el alumno diseñará una experiencia que ilustre el fenómeno físico. Deberá asegurarse mediante un cálculo estimativo de que la experiencia es realizable y el fenómeno observable con el instrumental típico que se puede encontrar en un laboratorio de Física General.

En tercer lugar, el alumno deberá montar la experiencia y comprobar su funcionamiento.

Por último, el alumno deberá hacer una descripción detallada de los principios físicos que tienen lugar en la experiencia y sus posibles aplicaciones. Asimismo, deberá detallar el montaje realizado para que la experiencia pueda ser reproducida.

Bibliografía:

1. M. Alonso y E. J. Finn, "Física" (Addison-Wesley Iberoamericana, 1995).
2. Sears, Zemansky, Young y Freedman, "Física universitaria" (12a Ed.) (Pearson Educación, México 2009).
3. R. A. Serway, "Física", 5a Ed. (McGraw-Hill, Madrid, 2002).
4. J.M. Wallace y P.V. Hobbs (1977, 1ª edición; 2006, 2ª edición). "Atmospheric Science: An Introductory"
5. Survey.Academic Press. Elsevier
6. <http://www.ucm.es/centros/webs/oscar/>
7. <http://meteolab.fis.ucm.es/>
8. <http://physicslearning.colorado.edu/PiraHome/index.html>