

Las prácticas de laboratorio como experiencia de aprendizaje activo y colaborativo

Susana Cebrián, José Manuel Carmona, Héctor Gómez, Gloria Luzón, Julio Morales*, José Ángel Villar

*fallecido

Departamento de Física Teórica, scebrian@unizar.es

Descripción de la experiencia

Contexto: asignatura "Técnicas Nucleares" (licenciatura en Física)

- Optativa de segundo ciclo, 6 créditos: 4 teóricos y 2 prácticos
- Número de alumnos: ~10

Objetivo: llevar a cabo pequeños experimentos de Física Nuclear realizando el montaje completo, la elaboración de códigos de programación para automatizar tareas, la toma de datos, el análisis de resultados y la formulación de conclusiones; todo ello compartiendo tareas y asumiendo responsabilidades en la toma de decisiones, contando con la guía del profesor

Metodología: trabajo activo y colaborativo

Prácticas convencionales

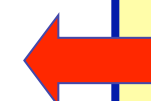
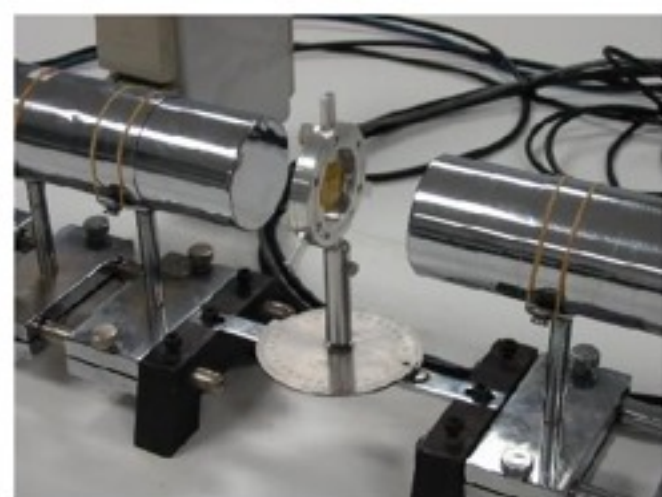
- Equipo preparado
- Sesiones independientes de 3-4 horas
- Todos los alumnos realizan las mismas medidas

Esta experiencia

- El montaje del dispositivo es una de las actividades previstas
- La realización de un experimento se lleva a cabo en varias sesiones
- Cada medida se lleva a cabo una sola vez, compartiendo los resultados con todo el grupo
- Guías completas de los experimentos disponibles en el Anillo Digital Docente (ADD)

Correlación angular en la emisión de rayos γ y de la desintegración de ^{60}Co

OBJETIVO
DISPOSITIVO EXPERIMENTAL
FUNDAMENTOS FÍSICOS
MEDIDAS
RESULTADOS
COMENTARIOS
REFERENCIAS



Evaluación: observación sistemática, cuaderno de laboratorio común e informes finales personales

Valoración

Ventajas:

Curriculares

- ☺ Aprendizaje significativo de los conceptos básicos de la asignatura
- ☺ Participación en todas las etapas de un experimento en Física Nuclear
- ☺ Descubrimiento de las dificultades del trabajo experimental

Generales

- ☺ Hábito de trabajo en grupo y de manera colaborativa
- ☺ Desarrollo de conocimientos informáticos: programación, uso de materiales electrónicos... (competencia transversal para los licenciados en Física, Libro Blanco de ANECA 2004)
- ☺ Potenciación del trabajo autónomo: los estudiantes se responsabilizan de sus decisiones (competencia transversal para los licenciados en Física, Libro Blanco de ANECA 2004)
- ☺ Facilitación de la evaluación por el estrecho contacto profesor-alumno

Dificultades:

- ☹ Adaptación a los horarios fijados para alumnos y profesores
- ☹ Necesidad de desarrollo de sesiones teóricas en el laboratorio
- ☹ Exigencia de adaptación rápida a circunstancias imprevistas
- ☹ Presencialidad y grupo reducido imprescindibles