



Estrategias y buenas prácticas docentes en cursos teórico-prácticos

Dr. Roberto Olayo Valles

Coordinador de Laboratorios de Docencia de Física

Objetivos

Diseñar experimentos

- Considerar restricciones de tiempo, equipo, etc.
- Armar el experimento y resolver problemas
- Reflexionar sobre sus resultados para sugerir mejoras
- Trabajar en equipo

Desarrollar habilidades de laboratorio

- Aprender el uso de instrumentos de medición
- Extraer datos de sensores y videos

Analizar datos

- Utilizar hoja de cálculo
- Preparar gráficas y extraer información de ellas
- Estimar incertidumbres

Comunicar ciencia

- Llevar una bitácora de laboratorio
- Desarrollar argumentos basados en evidencia
- Utilizar vocabulario técnico apropiado
- Reportar resultados con el número de cifras significativas apropiadas e incertidumbre
- Presentar datos en gráficas y tablas
- Comunicar éticamente (evitar plagio)
- Trabajar en equipo

Evaluación

Conceptos

- Tareas
- Exámenes

Actividades experimentales

- Evaluación de habilidades
- Bitácora
- Colaboración
- Comunicación de resultados

Conceptos

Estrategias

- Repetir conceptos previos en las tareas
- Asignar tareas que se pueden resolver un número de veces ilimitado
- Proporcionar diferentes tipos de problemas

Herramientas

- Virtu@mi
- R/exams (<http://www.r-exams.org/>)

Estrategias

- Uso de materiales que se consiguen fácilmente, regla y cronómetro
- Reconocer y utilizar el teléfono inteligente como instrumento de medición
- Análisis de videos de experimentos realizados por los estudiantes o por el profesor
- Uso de plataformas de simuladores y análisis de video

Actividades
experimentales

Herramientas

- Comunicación
 - Virtu@mi
 - Piazza, Discord
- Aplicaciones de teléfono
 - Phyphox
 - Physics Toolbox
 - Arduino Science Journal
- Análisis de videos
 - Tracker (<https://physlets.org/tracker/>)
- Simuladores y videos
 - Helen Reynolds (https://bit.ly/Helen_Reynolds)
 - Pivot Interactives (no es gratuito)
- Repositorio
 - Aula virtual de profesores de Método Experimental

Actividades experimentales



¿Cómo
trabajaremos
en la nueva
normalidad?

