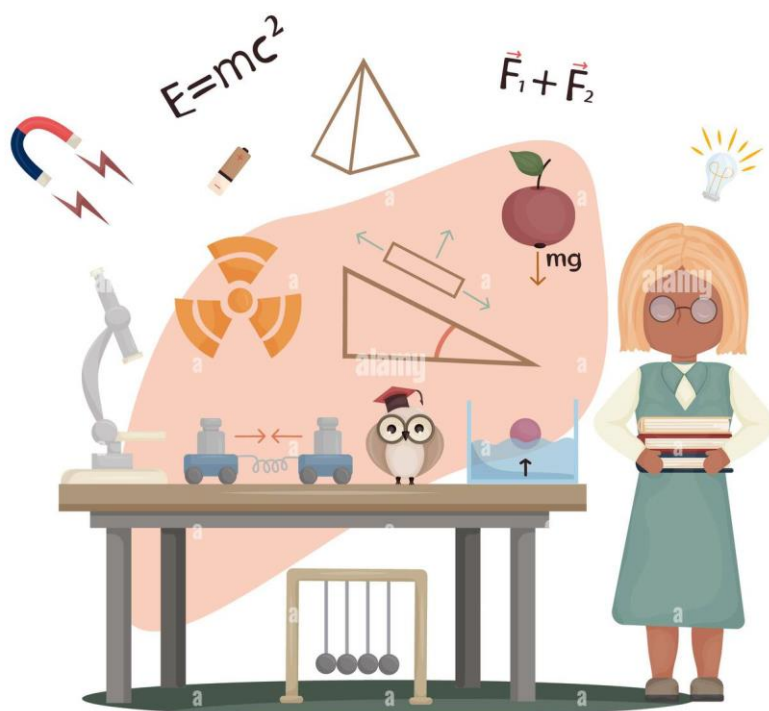


I.S.F.D.C. N° 1

Mons. Dr. Jorge Gottau
Añatuya

Profesorado de Educación Secundaria en Física



LABORATORIO II DE FÍSICA

Profesora Analia Gabriela Travesino

AÑO 2.024

I.S.F.D.C. N° 1

Mons. Dr. Jorge
GottauAñatuya

Profesorado de Educación Secundaria en Física

UNIDAD CURRICULAR: **LABORATORIO II DE FÍSICA**

Curso: Tercer año

Año lectivo: 2.024

Modalidad: Taller

Cantidad de horas cátedra semanales: 4 (cuatro)

Horario: Viernes (20:00 a 20:40, de 20:45 a 21:25, de 20:30 a 22:10 y de 22:15 a 22:55 h)

Régimen de cursada: ANUAL

Correlatividad: el alumno debe tener la unidad curricular Laboratorio II de Física en carácter de REGULAR para cursar Física del siglo XX y Residencia y sistematización de experiencias.

Profesora: Analia Gabriela Travesino

PROGRAMA DE LABORATORIO II DE FÍSICA

PROPÓSITOS

- Fortalecer las competencias prácticas y habilidades científicas de los estudiantes futuros docentes de Física.
- Realizar experimentos identificando las variables que intervienen, los instrumentos de medición, los contenidos conceptuales involucrados y los procedimientos.
- Desarrollar competencias para el diseño de experimentos, la selección y utilización de instrumental y de metodologías.
- Brindar herramientas para la comunicación efectiva de resultados científicos, tanto de forma oral como escrita.
- Utilizar las formas de pensamiento lógico para formular y comprobar conjeturas, realizar inferencias y deducciones, así como para organizar y relacionar informaciones diversas, relativas a la vida cotidiana y a la resolución de problemas.
- Valorar las prácticas de laboratorio en la formación docente, por ser prácticas científicas concretas que aportan un conjunto de saberes vinculados no sólo a la actividad científica, sino también a la didáctica en la enseñanza de la Física.
- Capacitar en el uso de software y simuladores como recursos didácticos en la enseñanza de la Física.
- Promover el trabajo colaborativo, la reflexión crítica y la creatividad en el desarrollo de actividades prácticas.

CONTENIDOS

UNIDAD N° 1: ¿QUÉ ES LA FÍSICA?

¿Qué es la Física? La física, una ciencia básica. Por qué estudiar física. Los objetivos de la física. Cambios en el paradigma de la ciencia. El método científico y sus etapas. Método analítico. Método sintético. Inducción y deducción. La duda metódica. Problemas. Resolución de problemas. Explicación. Proyecto de investigación. Leyes científicas. Clases de leyes científicas.

UNIDAD N° 2: DISEÑO EXPERIMENTAL

Laboratorio. Normas de seguridad e higiene en el laboratorio. Deberes y derechos de los usuarios del laboratorio. Quiz de entrada. Pre informe e informe de laboratorio. El diseño experimental. Marco teórico y tratamiento de variables. Sustancias que deben usarse con precaución. ¿Qué hacer en caso de accidentes? Conceptos básicos de diseño experimental: variables, hipótesis, control de variables, validez y confiabilidad. Etapas del diseño experimental: planteamiento del problema, revisión bibliográfica, definición de objetivos, hipótesis, selección de variables, diseño del experimento, recolección de datos, análisis de datos, interpretación de resultados y conclusiones. Experimentación en física: tipos de experimentos, instrumental de laboratorio, técnicas de medición, análisis de errores. Experiencias de laboratorio de Mecánica, Óptica, Termodinámica, Electromagnetismo y Ondas. Física recreativa.

UNIDAD N° 3: COMUNICACIÓN CIENTÍFICA

La comunicación científica. La importancia de la experimentación y la comunicación de sus resultados. Los informes y artículos científicos. Las características esenciales de un informe de laboratorio. Comunicación pública de la ciencia y divulgación.

La comunicación científica en física: importancia, características y tipos. Elementos de la comunicación científica: título, resumen, introducción, metodología, resultados, discusión, conclusiones y referencias bibliográficas. Redacción de informes científicos: normas de estilo, uso de lenguaje científico y técnico, representación gráfica de datos. Presentaciones orales de trabajos científicos: estructura, técnicas de presentación, uso de recursos audiovisuales.

UNIDAD N° 4: SOFTWARE

Utilización de software para la simulación de experiencias. Software para el análisis de datos en física: introducción a herramientas como Excel, Logger Pro, Vernier, entre otros. Simuladores para el aprendizaje de la física: características, tipos y aplicaciones. Diseño de experimentos virtuales utilizando simuladores. Análisis e interpretación de resultados obtenidos con simuladores.

BIBLIOGRAFÍA

- Medina, José: Física General de Laboratorio (2024) Editorial UNED.
- Ibañez, Francisco Belmar: Prácticas de Laboratorio de Física (2023) Editorial Paraninfo.
- Benito, Rosa María: Manual de Laboratorio de Física (2022) Editorial UNED.
- Grupo de Física: Física. Laboratorio (2021) Editorial UNED.
- Alonso, M.A., Martínez, J.R.: Experimentos de Física (2020) Editorial Brujas.
- Mallén, Ángel y otros: Física: Prácticas de Laboratorio (2019) Editorial Paraninfo.
- Cantó, Vicente y otros: Prácticas de Laboratorio de Física General (2018) Editorial UV.
- Hernández, Luis Felipe: Física General: Prácticas de Laboratorio (2016) Editorial UNED.
- Sánchez Soberón, Alicia: Física: Laboratorio (2015) Editorial Santillana.
- SERWAY, Raymond A. Física. Vol. 1. 6° edición. Mc. Graw-Hill. México 1998
- TIPPENS, Paul E.: Física. Conceptos y aplicaciones. Séptima edición. Editorial Mc Graw Hill
- HEWITT, Paul G.: Física Conceptual. Tercera edición. Editorial Pearson. 1999
- RESNICK, R. - HALLIDAY D. - KRANE, K. FÍSICA. Vol. 1. 5° edición Ed. ECPSA. México 2002
- ROBINSON, Paul - HEWITT, Paul G. Física Conceptual Manual De Laboratorio. 3° edición. PEARSON Addison Wesley Longman. México. 1998
- HERNÁNDEZ, Leonardo Ceciliano; BARRERA GUERRERO, Samuel. Prácticas de laboratorio de física para bachillerato, Editorial Harla México 1ra edición.
- TIPPLER, Paul A. FÍSICA. Editorial Reverté S. A. 3° edición 1995
- MAUTINO, José María: Física 5 Aula taller. Editorial Stella.
- PARRA LERMA, Javier; MOLINA CAMACHO, Enrique y otros. Prácticas de laboratorio Física II. México, 2007
- HURTADO ITURBE, Jorge Alberto; PÉREZ RODRÍGUEZ, José Ángel; SALINAS, Juan Antonio. CIENCIAS II FÍSICA, Fraccionamiento Industrial Lincoln, MEXICO, AGOSTO 2013
- MARTÍNEZ, Senén. Laboratorio de Física. México 2007

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Asistencia mínima a clase: 75 %. El alumno podrá acceder a un recuperatorio de asistencia,

si tuviera un mínimo de 65% y los parciales aprobados con nota mínima de 6 (seis).

- La nota mínima para regularizar la unidad curricular es 6 (seis) y para acceder a la promoción directa, la nota mínima es 7 (siete).
- Puntualidad en el ingreso a clases y al laboratorio.
- Preparación anticipada de la experiencia a realizar, lo que será verificado por el profesor a través del quiz de entrada, a través de los temas consultados o a través de preguntas orales.
- Se recuperará sólo una práctica de laboratorio. El estudiante debe presentar una solicitud de recuperatorio por escrito a su respectivo profesor con las debidas justificaciones. El profesor de acuerdo a la solicitud, autorizará o no la realización del laboratorio. El recuperatorio se calificará entre 1 y 7.
- Desempeño en el laboratorio.
- Presentación de Informe.
- Parciales orales y/o escritos que den cuenta lo aprendido por el estudiante durante el trayecto formativo de esta unidad curricular.

Aprobación del 100 % de los trabajos de laboratorio teórico-prácticos.

Aprobación de Coloquio, en el cual el alumno realizará una defensa del proceso en una instancia final de la unidad curricular.

Prof. Analia Gabriela Travesino