

IES N° 8 "ANGELA CAPOVILLA DE RETO"

**PROFESORADO EN EDUCACION SECUNDARIA
EN FISICA**

ESPACIO CURRICULAR:

LABORATORIO II DE FISICA

PROFESOR: Mg. CARLOS CATTANEO

CURSO: 3^{er} AÑO

NUMERO DE HORAS SEMANALES: 4 Hs

TIPO DE UNIDAD: TALLER

REGIMEN: ANUAL

CICLO LECTIVO: 2022

CORRELATIVAS ANTERIORES:

- **para cursar debe tener regular:**
 - Didáctica General (12)
 - Física II, Mecánica de Fluidos (18)
 - Física III, Óptica (19)
 - Probabilidad y Estadística (21)
- **para cursar debe tener aprobada:**
 - Química (11)
 - Didáctica General (12)
 - Laboratorio I de (20)
- **para PROMOCIONAR o Rendir debe tener aprobada:**
 - Didáctica General (12)
 - Física II, Mecánica de Fluidos (18)
 - Física III, Óptica (19)
 - Probabilidad y Estadística (21)

FUNDAMENTACION:

En esta unidad curricular se plantea la profundización de los conceptos, técnicas y estrategias vinculados con la actividad experimental en la Física, articulado con las diferentes unidades del Campo de la Formación Específica, recuperando el valor del aspecto epistemológico desarrollado a partir de la comprobación empírica.

En base a ello se propone realizar prácticas experimentales que permitan reflexionar y debatir sobre el rol de esta actividad en la Física, aplicando técnicas y estrategias propias de ella, tales como el planteo de hipótesis, el diseño experimental, las formas de registro, el proceso de medida, los instrumentos para la medición y recolección de datos, técnicas de tabulación y tratamiento estadístico, estrategias para el análisis de resultados y la comunicación de los resultados científicos.

Este taller permite la realización de prácticas científicas concretas que no solo aportan valor a los saberes conceptuales, sino también a la formación didáctica para la enseñanza de la Física.

EXPECTATIVAS DE LOGROS:

- Al finalizar su formación el futuro docente de matemática deberá:
- Valorar la experimentación como proceso de producción de conocimientos en el campo de la 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.
- Promover el tratamiento estadístico de los resultados alcanzados en un experimento.
- Promover el desarrollo de saberes para informar sobre los resultados que se logran cuando se realiza una práctica experimental.
- 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.

OBJETIVOS:

- El diseño de experiencias relativas a la mecánica, a la mecánica de los fluidos y a la óptica geométrica. Experiencias de laboratorio de Termodinámica, Electromagnetismo y Ondas.
- El análisis de los resultados.
- La comunicación escrita del laboratorio realizado y de los resultados obtenidos.

CONTENIDOS CONCEPTUALES:

UNIDAD 1: *LABORATORIOS DE ELECTROMAGNETISMO*

Laboratorio de Electrostática, Electroscopio, Cuba electrolítica. Laboratorio de Circuitos, Ley de Ohm, Circuitos en serie y paralelo, Corriente alterna. Laboratorio de Magnetismo, Imanes, Alambre con corriente, Electroimán, Ley de inducción de Faraday. Transformadores.

UNIDAD 2: *LABORATORIOS DE TERMODINAMICA*

Laboratorios de Termometría, Calibración de Termómetros. Laboratorios de Dilatación, Dilatación de sólidos, Dilatación de Líquidos. Laboratorios de Calorimetría. Calorímetros, Calor específica de sólidos, Calor de fusión del hielo. Laboratorio de Transmisión de Calor, Conducción de calor, Convección de calor, Radiación.

UNIDAD 3: *LABORATORIOS DE ONDAS*

Laboratorio de Ondas, Ondas Transversales, Ondas Longitudinales. Laboratorio de tipos de Ondas, Ondas mecánicas, Ondas Electromagnéticas. Laboratorio de Sonido, Ondas en cuerdas, Ondas en membranas.

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES:

- Interpretación de conceptos.
- Manejo de instrumental.
- Diseño y Montaje de experiencias de laboratorio.
- Resolución de situaciones problemáticas en el laboratorio de física
- Análisis de los resultados.
- Investigación bibliográfica.
- Manejo de computadora.
- Trazado y análisis de gráficas.

CONTENIDOS ACTITUDINALES:

- Disciplina, esfuerzo y perseverancia en la búsqueda de resultados.
- Gusto por generar estrategias personales de resolución de problemas de desarrollo de laboratorios.
- Seguridad en la defensa de sus argumentos.
- Respeto por el pensamiento ajeno.
- Valoración del intercambio de ideas como fuente de aprendizaje.
- Sentido crítico sobre los resultados obtenidos en la experiencia del laboratorio.
- Valoración del lenguaje claro y preciso como instrumento de expresión y organización del pensamiento.
- Precisión y prolijidad en la presentación de trabajos.

CRITERIOS DE EVALUACION:

- Interpretación de conceptos y propiedades.
- Originalidad, coherencia y habilidad en el desarrollo de prácticas de laboratorio.
- Interpretación de resultados y análisis de los errores de medición.
- Expresión oral y escrita.

REQUISITOS PARA LA ACREDITACION DEL TALLE LABORATORIO I DE FISICA:

- a) Por promoción directa.
 - 80% de asistencia
 - Aprobar el 75% de actividades y de trabajos prácticos de Laboratorio.

Si no cumple estas condiciones deberá acreditar por promoción indirecta o recurrir a la asignatura.

- b) Por promoción indirecta, que podrá ser en condición de regular o de libre, según corresponda.
- La promoción indirecta se llevará a cabo según las especificaciones de la resolución N° 486 del 4 de junio del 2015, de la Dirección General del Nivel Superior.

BIBLIOGRAFIA:

- ALONSO, M; FINN, E. (1986). Física. volumen I .Addison-Wesley Iberoamericana E.U.A.
- CORDOBÉS AGUILAR, F. (2005). Física Básica. Prácticas de Laboratorio. <http://www.lawebdefisica.com/contenidos/experim.php>
- GONZALEZ, Z.; MILIANI, L. (1999). Laboratorio I de Física: teoría. El viaje del pez. Venezuela.
- KITTEL, CH.; KNIGHT, W.; RUDERMAN, M. (1991). Mecánica. Berkeley physics course- Volumen 1. Reverté. España.
- HOLTON, G. (1993). Introducción a los conceptos y teorías de las ciencias físicas. (2da. Ed. Corregida y ampliada por: S.G Brush) Buenos Aires. Argentina: Reverté.
- MEINARDI, E, GONZALEZ GALLI, L, REVEL CHION, A, PLAZA, V, (2010). Educar en Ciencias. Paidós. Argentina.
- MEMBIELA, P. (2001). Enseñanza de las ciencias desde la perspectiva Ciencia-Tecnología- Sociedad .Formación Científica para la ciudadanía. Narcea. España.
- PERALES, J.; CAÑAL, P. (2000). Teoría y Práctica de la enseñanza de las ciencias. Didáctica de las ciencias experimentales. Marfil.
- RESNICK, R.; HALLIDAY, D. Y KRANE, K. (1997) Física Vol 1. 6ta reimpresión. (F. en 1992). México.
- SERWAY, R.A. Y JEWETT, J.W., JR. (2004) Física I, 3ra Edición. Texto basado en Cálculo. (Vuelaplú
- TIPLER, P. (1995). Física. Tomo I. Tercera edición. Ed Reverté. España.
- VOGEL, H. (1980). Problemas de Física. Dossat, S.A. Madrid. España.
- WILSON, J.D. Y BUFFA, A.J. (2003) Física, 5ta Ed. (R.L. Escalona García; V. González Pozo y J. de la Cera Alonso, Trads.). Edition, publicada en 2002). México.
- <http://www.ucm.es/info/tgermo/laboratorio.html>.
- <http://fisica2000.maloka.org/indez.htm>.
- <http://www.fisicarecreativa.com/index.htm>