
**DEPARTAMENTO DE FÍSICA
PLAN 2016**

ASIGNATURA: LABORATORIO DE MECÁNICA

CARRERA: LICENCIATURA EN FÍSICA MÉDICA

I. IDENTIFICACIÓN

1.	Código	: 01FM
2.	Horas Semanales de Clase	: 6
	2.1. Teóricas	: 2
	2.2. Prácticas	: 4
3.	Crédito	: 4
4.	Pre-Requisito	: Ninguno

II. JUSTIFICACIÓN

El curso de Laboratorio de Mecánica contribuirá a que los estudiantes comprendan, e integren la interacción entre observaciones, experimentos, leyes y principios; de la Mecánica e Hidrostática. Se buscará evaluar en los experimentos la determinación del error experimental cometido.

Esta asignatura sirve para complementar la asignatura de Mecánica e Hidrostática y servirá al estudiante contar con herramientas necesarias para proseguir con los siguientes laboratorios que estarán cursando a lo largo de la carrera.

III. OBJETIVOS GENERALES Y/ O ESPECIFICOS:

1. Demostrar los conceptos teóricos tanto de mecánica y de hidrostática en forma experimental haciendo uso de las nuevas tecnologías disponibles.
2. Resumir las observaciones y experiencias, describiendo los resultados y comparando con las expectativas teóricas.
3. Adquirir destreza y habilidad para escribir informes de los experimentos realizados.
4. Adquirir experiencia en conceptos básicos de estadística a partir de discusiones sobre los errores experimentales y del nivel de significación de las observaciones.

IV. CONTENIDOS

A. UNIDADES PROGRAMÁTICAS

1. Teoría de Errores.
2. Experimentos sobre Mecánica e Hidrostática.

3. Aplicación de Teoría de Errores.
4. Elaboración y presentación de un informe.

B. DESARROLLO DE LAS UNIDADES PROGRAMÁTICAS

1. Teoría de Errores
 - a. Precisión y exactitud.
 - b. Fuentes de error.
 - c. Clasificación de los errores.
 - d. Propagación de incertidumbres
 - e. Cifras significativas.

2. Experimentos sobre Mecánica e hidrostática.
 - a. Movimientos corporales
 - b. Equilibrio biomecánico
 - c. Transformación de energía
 - d. Elasticidad
 - e. Densidad de sólidos
 - f. Densidad de líquidos
 - g. Viscosidad

3. Aplicación de teoría de errores.
 - a. Medición de parámetros directos usando la teoría de errores.
 - b. Medición de parámetros indirectos usando la teoría de errores.
 - c. Aplicación de la propagación de errores.
 - d. Aplicación de la propagación de incertidumbre.
 - e. Determinación de cifras significativas.

4. Elaboración y presentación de un informe
 - a. Diseño de experimentos
 - b. Organización del informe. El informe debe contar con secciones bien diferenciadas, que garanticen orden y cohesión.
 - c. Portada (institución, título, autoría).
 - d. Cuerpo (introducción, método experimental, resultados, conclusiones, referencias).

C. APRENDIZAJES ESPERADOS:

- Unidad 1: Teoría de Errores
 - Conoce, analiza e incorpora toda la teoría de la incertidumbre para el abordaje de las prácticas experimentales
 - Comprende el significado del error en las medidas físicas

- Unidad 2: Experimentos sobre Mecánica e hidrostática.
 - Maneja con destreza los instrumentos básicos utilizados en las mediciones mecánicas.
 - Reconoce las fuentes de errores e interpreta los resultados.
 - Asume las técnicas de laboratorio con cuidado y seguridad.
 - Maneja con destreza los instrumentos básicos utilizados en las mediciones de hidrostática.
 - Reconoce las fuentes de errores e interpreta los resultados.
 - Asume las técnicas de laboratorio con cuidado y seguridad.

- Unidad 3: Aplicación de Teoría de Errores
 - Aplica los conceptos de la teoría de errores a parámetros medidos en el laboratorio.
 - Aplica los conceptos de propagación de errores a parámetros medidos en el laboratorio.
 - Aplica los conceptos de propagación de incertidumbres a parámetros medidos en el laboratorio.
 - Comprende el significado del valor más probable en una medición física

- Unidad 4: Elaboración y presentación de un informe.
 - Conoce y aplica un método ordenado para presentación de informes de laboratorio.
 - Maneja los instrumentos y equipos del laboratorio de física
 - Aplica el método científico en la redacción de su informe de laboratorio
 - Emite análisis críticos a las mediciones realizadas en los experimentos

V. METODOLOGÍA

1. Exposición dialogada
2. Investigación bibliográfica sobre temas específicos de interés para la asignatura.
3. Demostración.
4. Prácticas para el afianzamiento de los conocimientos.
5. Resolución de ejercicios relacionados al contenido.

VI. MEDIOS AUXILIARES

1. Pizarra
2. Guía de Trabajos
3. Material Bibliográficos
4. Equipos multimedia
5. Equipos de Laboratorio



VII. EVALUACIÓN

Para la evaluación se tendrá en cuenta el Reglamento Académico de la FACEN.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

- Gil Salvador y Rodríguez Eduardo.2001. Física re- Creativa. PrenticePráctica, Prentice Hall. Buenos Aires.
- Addison Wesley Longman. 1988. Manual de Laboratorio de Física. Pearson Educación. México.
- Tipler Paul.2001 Física para la ciencia y la tecnología, vol. 1, 4ª edición, Editorial Reverté, S. A. España.
- Serway Raymond.1999. Física Tomo I Cuarta Edición. McGraw_Hill. México.
- Sears, F., Zemansky, M., Young, H. y Freedman, R., Física Universitaria, vol. 1, 9ª ed., Addison Wesley Longman, México.