

IDENTIFICACION DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Unidad académica: CIICAp

Programa educativo: Licenciatura en Tecnología con Áreas Terminales en Física y Electrónica.

Nombre de la unidad de aprendizaje: Laboratorio de Cinemática y Dinámica.

Fecha de elaboración:
21 de Febrero de 2014

Fecha de revisión y/o actualización

Semestre:
Segundo

Programa elaborado por:
Jesús Castrellón Uribe

Ciclo de formación:
Básico

Área curricular:
Ciencias Básicas

Clave	HT	HP	TH	Créditos	Tipo de unidad de aprendizaje	Carácter de unidad de la aprendizaje	Modalidad
	0	4	4	4	Practica	Obligatoria	Presencial

Programas académicos en los que se imparte.

Lic. Tec. Electrónica/Física

Prerrequisitos	UA antecedente recomendada	UA consecuente recomendada.
Algebra lineal	Ninguna	Laboratorio de Oscilaciones y Ondas

Presentación de la unidad de aprendizaje.

Esta asignatura es esencial para el estudiante de licenciatura en Tecnología con área terminal en Física debido a que da la formación requerida del conocimiento práctico de los elementos aprendidos en el curso de Física teórica correspondiente. Así mismo, desarrolla las habilidades iniciales para el manejo de equipo de laboratorio básico y el uso de herramientas teóricas asociadas al contenido de este curso. Además, es uno de los primeros cursos formales en el que se establecen escritos o reportes en los que se describe de manera profunda las observaciones, experimentos y el análisis realizado durante las prácticas correspondientes.

Propósito de la unidad de aprendizaje.

Contribuir en el desarrollo de la capacidad de investigación de los estudiantes en el aprendizaje de los conceptos fundamentales del curso teórico correspondiente mediante experimentos y conocimiento de los principios básicos del manejo de equipo de laboratorio.

Competencias profesionales.

1. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
3. Habilidad para trabajar en forma autónoma.

Contribución de la unidad de aprendizaje al perfil de egreso.

1. Plantear, analizar, y resolver problemas físicos, tanto teóricos como experimentales, mediante la utilización de métodos numéricos, analíticos o experimentales.
2. Aplicar el conocimiento teórico de la física a la realización e interpretación de experimentos.
3. Demostrar una comprensión profunda de los conceptos de la mecánica clásica.
4. Describir y explicar fenómenos naturales y procesos tecnológicos en términos de conceptos, teorías y principios físicos.

5. Construir y desarrollar argumentaciones validas, identificando hipótesis y conclusiones.

ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Contenidos	Secuencia temática
1. Mediciones y análisis estadístico de datos.	Mediciones de cantidades físicas: longitud, masa, volumen, tiempo. Organización de los datos experimentales en tablas. Calculo de promedio, desviación estándar. Calculo de error absoluto y error relativo. Determinación de las cifras significativas de una magnitud.
2. Mediciones directas y propagación de errores.	Mediciones indirectas de longitud, volumen, tiempo y masa. Propagación de errores.
3. Análisis de datos, gráficas y ajuste de curvas.	Graficar datos experimentales. Ajustes de curvas por el método de selección de puntos y por el método de mínimos cuadrados. Interpretación física de las constantes del ajuste. Graficar en escalas log-log y semi-log.
4. Movimiento rectilíneo.	Movimiento rectilíneo uniforme. Movimiento uniforme en un medio viscoso. Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado. Caída libre
5. Cinemática en un plano.	Movimiento de un proyectil analizado con cámara fotográfica. Tiro parabólico. Movimiento circular uniforme. Movimiento circular uniformemente acelerado
6. Leyes de Newton.	Conservación de la cantidad de movimiento. Coeficiente de fricción estático. Coeficiente de fricción dinámico
7. Trabajo y energía.	Determinación de energías potencial y cinética. Determinación de cambios de energía cinética y potencial. Determinación del trabajo
8. Impulso e ímpetu.	Determinación de la energía cinética del sistema. Determinación del ímpetu.
9. Conservación de la energía.	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Modalidad de evaluación sugerida	Marque el método empleado (X)	Porcentaje de evaluación
Exámenes parciales	(X)	10
Examen final	(X)	20
Participación en clase	(X)	10
Círculos de estudio	()	
Búsqueda de información	()	
Realización de practica	(X)	60
Reseña de lecturas selectas	()	
Asistencia	()	
Otra (especifique): Tareas	()	
Total		100

BIBLIOGRAFIA**Bibliografía básica**

Experimentación: una Introducción a la Teoría de Mediciones y al Diseño de Experimentos. D.C. Baird. Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A., México, 1995.

Manual de Apoyo para el Curso de Laboratorio de Física Clásica I. R. Garduño. Facultad de Ciencias, UNAM, México 1988.

Physics Demonstration Experiments, vol. II.
H.F. Meiners. The Ronald Press Co., USA, 1970.

Introducción al Análisis Gráfico de Datos Experimentales, B. Oda. Facultad de Ciencias, UNAM, México, 1997.

Fundamentals of Physics, Fifth edition. D. Halliday, R. Resnick, J. Walker. John Wiley & Sons, N.Y., 1997.

Bibliografía complementaria

1. Manual de Prácticas de Mecánica.
2. S. Gil y E. Rodríguez, *"Física Recreativa"*, 3. Pearson Education, 2000.
3. R. L. Soto, O. Calzadilla, A. Pérez, *"Análisis y Procesamiento de los datos Experimentales"*, Universidad de la Habana, 1999.
4. S. Wolf, R. F. M. Smith, *"Guía para mediciones electrónicas y prácticas de laboratorio"*, Prentice-Hall Hispanoamericana, 1992.
5. C. Guerra Vela, H. Sotelo González, *"Manual de laboratorio de física para maestros"*, Trillas., 1979.
6. Manuales de PASCO.
7. Manuales de PHYWE.