



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México



Universidad Autónoma del Estado de México • Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales

Universidad Autónoma del Estado de México

Licenciatura en Física 2003

Programa de Estudios:

Técnicas de Laboratorio



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México



Universidad Autónoma del Estado de México • Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales

I. Datos de identificación

Licenciatura	Física 2003			
Unidad de aprendizaje	Técnicas de Laboratorio	Clave		
Carga académica	0	5	5	5
	Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas	Créditos

Período escolar en que se ubica	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Seriación	Ninguna				Ninguna				
	UA Antecedente				UA Consecuente				

Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso	<input type="checkbox"/>	Curso taller	<input type="checkbox"/>
Seminario	<input type="checkbox"/>	Taller	<input checked="" type="checkbox"/>
Laboratorio	<input type="checkbox"/>	Práctica profesional	<input type="checkbox"/>
Otro tipo (especificar)			

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido	<input type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema virtual	<input type="checkbox"/>
Escolarizada. Sistema flexible	<input checked="" type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema a distancia	<input type="checkbox"/>
No escolarizada. Sistema abierto	<input type="checkbox"/>	Mixta (especificar)	

Formación común

Biología 2003	<input type="checkbox"/>	Biotecnología 2010	<input type="checkbox"/>
Matemáticas 2003	<input type="checkbox"/>		

Formación equivalente

Unidad de Aprendizaje

Biología 2003	
Biotecnología 2010	
Matemáticas 2003	



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México



Universidad Autónoma del Estado de México • Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales

II. Presentación

Una de las características que debe tener un físico es la habilidad de planear, diseñar y realizar experimentos, por lo que requiere conocer las técnicas básicas de medición y manejo de instrumentos, así como graficar, interpretar y analizar los datos derivados del experimento realizado. Por lo anterior es necesario proporcionar a los estudiantes las herramientas que los introduzcan en la parte experimental de la física.

III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Núcleo de formación: **Básico**

Área Curricular: **Física Experimental**

Carácter de la UA: **Obligatoria**

IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

Formar especialistas con conocimientos de la Física teórica, experimental y computacional que les permitan participar en la generación, aplicación y difusión de los mismos, colaborando en la solución de problemas de índole social y natural que requieran del conocimiento científico.

Objetivos del núcleo de formación:

El estudiante adquiera los conocimientos elementales de física, técnicas experimentales y computación que contribuirán a proporcionar las bases teóricas y prácticas para el análisis de los diversos fenómenos físicos, así como para divulgar sus resultados.

Permitirá al estudiante incrementar su razonamiento formal de las matemáticas ya que hará uso de la deducción y la inducción que son útiles en la formulación matemática de los resultados.

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Fomentar la experiencia en el diseño y construcción de sistemas experimentales que permitan observar analizar fenómenos físicos de manera cualitativa y cuantitativa verificando las teorías que lo rigen.



V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Adquirir conocimientos sobre el manejo de conceptos y cálculo de propagación de incertidumbres, técnicas para graficar, así como el manejo adecuado del equipo básico de un laboratorio.

VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización

Unidad 1.

Objetivo: Medir longitud, área y volumen de objetos diferentes, así como su masa usando diferentes instrumentos de medida.

- 1.1 Incertidumbres
- 1.2 Valor medio y Media
- 1.3 Relaciones entre dos variables

Unidad 2. Relaciones entre dos variables

- 2.1 Relaciones potenciales
- 2.2 Gráficas de las relaciones
- 2.3 Conversión a una línea recta

Unidad 3. Redacción de un informe de laboratorio y Análisis de los datos experimentales usando variables estadísticas

- 3.1 Contenido del informe de laboratorio
- 3.2 Media y desviación estándar

Unidad 4. Relaciones entre dos variables al trazar las gráficas de los datos obtenidos.

- 4.1 Relación lineal
- 4.2 Relación inversa
- 4.3 Relación cuadrática



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México



Universidad Autónoma del Estado de México • Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales

Unidad 5. Relaciones entre tres variables al trazar las gráficas de los datos obtenidos.

5.1 Relaciones potenciales entre tres variables

VII. Sistema de Evaluación

Informes de prácticas	60%
Portafolio	20%
Participación en clase	20%

VIII. Acervo Bibliográfico

D.C. Baird Experimentación. Una introducción a la teoría de mediciones y al diseño de experimentos. Prentice-Hall Hispanoamericana (1995)

Riveros, H.G., Rosas L. El método científico aplicado a las ciencias experimentales. Editorial Trillas, México (1991).

Oda Noda, B. Introducción al análisis de datos experimentales. Facultad de Ciencias, UNAM. 3ª edición (2005).