



Tomo II. Programas académicos
Curso de introducción
Física

	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES “ZARAGOZA”	
Plan de estudios Carrera Química Farmacéutico Biológica		

Programa del Módulo **FÍSICA**

Clave 0002	Semestre Inducción	Créditos S/C	Orientación:	N/A	
			Ciclo:	Semestre de inducción	
			Área:	Básica	
Modalidad	TEO (X) TA () LAB () CLI () SEM ()			Tipo	T (X) P () T/P () T/T ()
Carácter	Obligatorio (X)			Horas	
				Semana	Semestre / Año
				Teóricas	Teóricas
				4	64
				Taller	Taller
				0	0
				Total	Total
				4	64

Seriación	
Ninguna (X)	
Obligatoria ()	
Módulo antecedente	No aplica
Módulo subsecuente	Ninguno

Objetivo general:
 Proporcionar los conocimientos básicos de la física con la finalidad de adquirir las herramientas necesarias que se aplican directa e indirectamente en los cursos del área química de la carrera de Q.F.B.

Objetivos específicos:

- Conocer los conceptos básicos de la física como velocidad, aceleración, fuerza, trabajo, energía, potencia, ímpetu, carga eléctrica, campos eléctrico y magnético, movimiento ondulatorio, reflexión, refracción, difracción
- Emplear los sistemas de medición para describir fenómenos físicos
- Expresar e interpretar por medio de gráficos la relación entre variables físicas.
- Resolver problemas aplicando las leyes de la cinemática, las leyes de Newton, las leyes relativas a trabajo y energía.

Índice temático			
	Tema	Horas semestre / año	
		Teóricas	Prácticas
1	Física y sistemas de medición	12	0
2	Mecánica	36	0
3	Calor	8	0
4	Luz	8	0
Total		64	0

Contenido Temático Teoría	
	Tema y subtemas
I	<p>Física y sistemas de medición</p> <p>1.1. La física, definición, ramas y aplicaciones.</p> <p>1.2. Sistemas de unidades</p> <p>1.2.1. El sistema internacional, CGS, sistema inglés.</p> <p>1.2.2. Cifras significativas e incertidumbre de las medidas.</p> <p>1.2.3. Conversión de unidades (m, t, v, a, F, P, E, T)</p> <p>1.2.4. Razones, interpretación de magnitudes que se expresan como razones.</p>
II	<p>Mecánica</p> <p>2.1 Magnitudes.</p> <p>2.1.1. Cantidades escalares y vectoriales.</p> <p>2.1.2. Suma de vectores por métodos gráficos.</p> <p>2.1.3. Producto punto y producto cruz.</p> <p>2.2 Cinemática.</p> <p>2.2.1. Conceptos de rapidez, velocidad, aceleración, posición y caída libre.</p> <p>2.2.2. Tipos de movimiento: M.R.U. y M.U.A.</p> <p>2.3 Dinámica.</p> <p>2.3.1. Primera ley del movimiento de Newton.</p> <p>2.3.2. Concepto de fuerza.</p> <p>2.3.3. Segunda ley del movimiento de Newton.</p> <p>2.3.4. Tercera ley del movimiento de Newton.</p> <p>2.4 Trabajo y energía.</p> <p>2.4.1. Trabajo realizado por una fuerza constante.</p> <p>2.4.2. Energía, definición.</p> <p>2.4.3. Energía cinética y potencial.</p> <p>2.4.4. Conservación de la energía.</p> <p>2.5 Cantidad de movimiento.</p> <p>2.5.1. Cantidad de movimiento lineal, colisiones.</p> <p>2.5.2. Conservación de la cantidad de movimiento lineal.</p> <p>2.5.3. Impulso.</p>
III	<p>Calor</p> <p>3.1 Calor y temperatura, definiciones y diferencias.</p> <p>3.1.1. Temperatura.</p> <p>3.1.2. Escalas de temperatura (Celsius, Fahrenheit, Rankin y Kelvin).</p> <p>3.1.3. Calor, unidades (Joules, calorías, BTU).</p>

IV	<p>Luz</p> <p>4.1 Óptica geométrica: Reflexión y propagación de la luz.</p> <p>4.1.1. Definición y propagación de la luz.</p> <p>4.1.2. La reflexión de la luz.</p> <p>4.1.3. La refracción.</p> <p>4.1.4. Los espejos planos.</p> <p>4.1.5. Los espejos esféricos.</p> <p>4.1.6. Las lentes.</p> <p>4.2 Instrumentos ópticos.</p> <p>4.2.1. El ojo humano.</p> <p>4.2.2. El microscopio.</p> <p>4.2.3. El telescopio.</p> <p>4.3 Color e ilusiones ópticas</p>
-----------	---

Actividades didácticas		Evaluación del aprendizaje	
Exposición	()	Exámenes parciales	(X)
Trabajo en equipo	()	Examen final	()
Investigación documental	()	Trabajos y tareas	(X)
Trabajo de investigación	()	Presentación de tema	()
Prácticas y/o Proyecto (taller o laboratorio)	()	Participación en clase	(X)
Prácticas clínicas	()	Asistencia	(X)
		Proyecto	()
Otras (especificar) Ejercicios	(X)	Práctica clínica	()
		Otras (especificar)	

Perfil profesiográfico del docente	
Título o grado	Licenciatura en Química Farmacéutico Biológica, Ingeniería, Ingeniería Química, Física, Matemáticas o áreas afines, o posgrado en algún área afín
Experiencia docente	Experiencia en el área Químico-Biológicas o Físico-Matemáticas y experiencia docente mínima de un año en el área a impartir.
Otra característica	Con conocimientos y habilidades didácticas obtenidas en cursos de docencia.

Bibliografía básica:

- Alarcón-Opaso H. Introducción a la física universitaria. Manual de actividades. México: Trillas; 2006.
- Alarcón-Opaso H, Zavala-Enríquez G. Introducción a la física universitaria: Manual de problemas. México: Trillas; 2007.
- Alarcón-Opaso H, Zavala-Enríquez G. Introducción a la física universitaria: Conceptos y herramientas. México: Trillas; 2008.
- Cárdenas-Guerra C. Fundamentos de Física. México: Trillas 2008.
- Cutnell JD, Johnson KW. Física. 2a ed. México: Limusa; 2004.
- Gautreau R. Física moderna. 2a ed. México: McGraw-Hill; 2001.
- Peraza-Álvarez A, Torres Tonche P. Elementos de física moderna. México: Trillas; 2008.
- Serway RA, Jewett JW. Física para ciencias e ingeniería. 7a ed. México: Cengage Learning Latin America; 2007
- Serway RA, Moses CJ. Física moderna. 3a ed. México: Cengage Learning Latin America; 2008
- Tippens PE. Física, conceptos y aplicaciones. 7a ed. México McGraw-Hill; 2007.