

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTILÁN**

LICENCIATURA EN QUÍMICA FARMACEUTICA BIOLÓGICA

Primer semestre

**ASIGNATURA:
FISICA**

NÚMERO DE HORAS / SEMANA 6 / SEMESTRE 96

CARÁCTER: OBLIG. <input checked="" type="checkbox"/> OPT. <input type="checkbox"/>	CLAVE 1100	TEORÍA 6	PRÁCTICA	NO. DE CRÉDITOS 12
--	----------------------	--------------------	-----------------	------------------------------

TIPO:
TEÓRICO PRÁCTICO TEÓRICO-PRÁCTICO

MODALIDAD: Curso	DEPARTAMENTO Fisico Matemáticas	SECCIÓN: Mecánica
----------------------------	---	-----------------------------

ÁREA:	
--------------	--

ASIGNATURA CON SERIACIÓN OBLIGATORIA SUBSECUENTE:	
--	--

ASIGNATURA CON SERIACIÓN INDICATIVA SUBSECUENTE:	
---	--

OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA:	<ul style="list-style-type: none">-Describirán el movimiento de una partícula.-Relacionarán las descripciones del movimiento de la partícula sujeta a una interacción determinada.-Describirán el movimiento de una partícula usando la ley de la conservación de la energía mecánica.-Describirán el movimiento de un sistema de partículas.-Explicarán el significado de la ley de Coulomb.-Definirán el concepto de campo eléctrico.-Definirán el concepto de potencial electrostático.
---	--

NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 4	UNIDAD 1 Introducción. OBJETIVO: Al finalizar esta unidad, los alumnos explicarán el objeto de estudio de la física. CONTENIDO:
------------------------------------	---

TEORICAS	PRACTICAS	
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD		UNIDAD 2 Vectores OBJETIVO: Al finalizar esta unidad, los alumnos: <ul style="list-style-type: none"> - Determinarán la suma de dos o más vectores. - Determinarán las características de un vector dado. - Calcularán el producto escalar y vectorial de dos vectores dados.
TEORICAS	PRACTICAS	CONTENIDO: Vectores y escalares. Suma de vectores, producto escalar y vectorial.
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD		UNIDAD 3 Cinemática OBJETIVO: Al finalizar esta unidad, los alumnos: Resolverán problemas de movimiento de una partícula en una, dos y tres dimensiones.
TEORICAS	PRACTICAS	CONTENIDO: <ul style="list-style-type: none"> - Movimiento rectilíneo (velocidad y aceleración). - Movimiento en un plano (velocidad y aceleración). - Movimiento circular uniforme (velocidad y aceleración angular). - Movimiento relativo (transformaciones de Galileo y Lorentz).
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD		UNIDAD 4 Dinámica de la partícula y del cuerpo rígido. OBJETIVO: Al finalizar esta unidad, los alumnos: <ul style="list-style-type: none"> - Describirán el movimiento de una partícula, usando las leyes de Newton. - Describirán el movimiento de un cuerpo rígido, usando las leyes de Newton.

TEORICAS	PRACTICAS	- Explicarán los límites de validez de la mecánica newtoniana. CONTENIDO: Leyes de Newton, aplicación de las leyes de Newton.
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD		UNIDAD 5 Trabajo y energía. OBJETIVO: Al finalizar esta unidad, los alumnos: - Calcularán el trabajo realizado sobre una partícula y un cuerpo rígido por una fuerza determinada. - Describirán el movimiento de un cuerpo rígido, usando las Leyes de Newton. - Explicarán los límites de validez de la mecánica newtoniana. - Aplicarán la ley
TEORICAS	PRACTICAS	CONTENIDO: Definirán el concepto de trabajo. Teorema del trabajo y la energía. Definición de potencia, fuerzas conservativas y energía potencial. Ley de la conservación de la energía mecánica.
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD		UNIDAD 6 Dinámica de un sistema de partículas. OBJETIVO: Al finalizar esta unidad, los alumnos: - Calcularán el centro de masa de un sistema de partículas. - Aplicarán la ley de la conservación del momento lineal a colisiones de partículas. - Explicarán el concepto de presión de un fluido. - Explicarán los principios de Pascal y de Arquímedes. - Aplicarán la ecuación de Bernoulli para describir el movimiento de un fluido.
TEORICAS	PRACTICAS	CONTENIDO: Concepto de centro de masa. Definición de momento lineal. Colisiones en una y dos dimensiones. Estática y Dinámica de fluidos.
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD		Unidad 7 Momento angular. OBJETIVO: Al finalizar esta unidad, los alumnos: - Definirán el momento de inercia. - Describirán el movimiento de rotación de un cuerpo rígido. - Explicarán mediante la conservación del momento angular, algunos fenómenos físicos cotidianos.
TEORICAS	PRACTICAS	CONTENIDO: Definición de torque. Definición de momento angular. Definición de momento de inercia. Segunda Ley de Newton de la rotación. Equilibrio de un cuerpo rígido.

		<p>UNIDAD 8 Cargas eléctricas.</p> <p>OBJETIVO: Al finalizar esta unidad, los alumnos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicarán el significado de la Ley de Colulomb. <p>CONTENIDO:</p> <p>Concepto de carga eléctrica. Ley de Coulomb. Cuantización y conservación de la carga eléctrica.</p>
		<p>UNIDAD 9 Campo eléctrico.</p> <p>OBJETIVO: Al finalizar esta unidad, los alumnos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definirán el concepto de campo eléctrico. - Calcularán el campo eléctrico en conductores de geometría sencilla. <p>CONTENIDO:</p> <p>Definición de campo eléctrico. Cálculo de campo eléctrico. Dipolo eléctrico. Los conductores y el campo eléctrico.</p>
		<p>UNIDAD 10 Ley de Gauss.</p> <p>OBJETIVO: Al finalizar esta unidad, los alumnos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicarán el significado de la Ley de Gauss. - Aplicarán la Ley de Gauss. <p>CONTENIDO:</p> <p>Definición de flujo eléctrico. Ley de Gauss. Aplicaciones.</p>
		<p>UNIDAD 11 Potencial electrostático y Capacitancia.</p> <p>OBJETIVO: Al finalizar esta unidad, los alumnos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicarán el concepto de potencial electrostático. - Calcularán potencial eléctrico para casos sencillos. - Determinarán energía potencial eléctrica para un sistema de cargas. - Establecerán las relaciones entre E y V. - Determinarán la capacitancia para casos sencillos. - Calcularán la capacitancia equivalente de condensadores conectados en serie y paralelo. - Determinarán la energía almacenada en un capacitor. <p>CONTENIDO:</p> <p>Energía potencial eléctrica. Definición de potencial eléctrico. Relación entre E y V. Superficies equipotenciales. Definición de capacitancia. Cálculo de la capacitancia. Circuitos con capacitores. Dieléctricos. Energía almacenada en un capacitor.</p>
		<p>UNIDAD 12 Corriente y resistencia.</p> <p>OBJETIVO: Al finalizar esta unidad, los alumnos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicarán la Ley de Ohm. - Explicarán el concepto de resistencia. - Determinarán la resistencia para casos sencillos. - Calcularán la resistencia equivalente de resistores conectados en serie y paralelo. <p>CONTENIDO:</p> <p>Ley de Ohm. Resistencia y resistividad. Calculo de la resistencia. Circuitos con resistores.</p>
		Total de horas

Bibliografía Básica

1. Weidner y Sell. Elementary Classical Physics. Vol. I y II. Allyn and Bacon.
2. Weidner, Richard & Sell, Robert. Física clásica elemental Vol. I y II.
3. Resnick and Hallyday. Física para estudiantes de ciencias e ingeniería. Vol. I y II. C.E.C.S.A.
4. Sears, Zemansky, Young. Física Universitaria. Fondo Educativo Interamericano.
5. McDonald y Burns. Física para ciencias de la vida y la salud. Fondo educativo interamericano.
6. Serie Schaums. Física aplicada a las ciencias de la salud. Mc Graw Hill.
7. Giancoli, D. Física General Vol. I y II. Prentice Hall.
8. Alfonso y Finn. Mecánica Vol. I. Fondo Educativo Interamericano.
9. Weidner y Sell. Elementary Classical Physics. Vol. 1 Allyn and Bacon.
10. Resnick and Hallyday. Física, Parte I. C.E.C.S.A. Ingaed and Kraushaar. Introduction to mechaivics. Mattern an waves. Addison-Wesley.
11. Mecánica Vectorial para Ingenieros. Parte I Estática. Beer y Jhonston. Ed. Mc Graw Hill.
12. Sears-Semansky. Física General. Fondo Educativo Interamericano.

Bibliografía Complementaria

1. Ingar-Kraus Haar. Introduction to Mechanics. Matter and Waves. Addison-Wesley.
2. Seely-Esin. Analytical Mechanics for Engineers. John Wiley and Sons.
3. Eisberg y Lerner. Física Fundamentos y Aplicaciones. Vol. II. Ed. Mc Graw Hill.
4. Mckelvy J.P. y Grotch H. Física para estudiantes de ciencias e Ingeniería. Tomo I. Ed. Harla.
5. Branson L. Mecánica para estudiantes de Ingeniería. Ed. Fondo Educativo. Interamericano.
6. Huang T.C. Mecánica para Ingenieros. Tomo I. Ed. Representaciones y Servicios de Ingeniería.