



DEPARTAMENTO DE FÍSICA

PROGRAMA DE ASIGNATURA
CARRERA: KINESIOLOGÍA

ANTECEDENTES GENERALES

Carrera	KINESIOLOGÍA			
Nombre de la asignatura	Biofísica I			
Código de la asignatura	KNFS12			
Año/Semestre	Primer año/Primer semestre			
Coordinador Académico	Felipe Beiza Ayala			
Equipo docente	Felipe Beiza Ayala			
Área de formación	Básica			
Créditos SCT	6.25 SCT			
Horas de dedicación	Actividad presencial	3 horas	Trabajo autónomo	6 horas
Fecha de inicio	07 Abril 2025			
Fecha de término	14 Agosto 2025			

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura obligatoria de formación básica, de carácter teórica-práctica. La asignatura tiene como finalidad analizar y aplicar conceptos de física aplicada a la comprensión del movimiento humano.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1.1.1.3. Analiza los principios de acción de agentes físicos involucrados en exámenes de diagnóstico y/o terapéuticos (imagenología, ecografía, ultrasonido, calor, fluidos en reposo)

1.1.1.4. Aplica conceptos de física, mecánica y cinemática a la comprensión del movimiento humano

UNIDADES DE APRENDIZAJE

I. CINEMÁTICA

- 1.1 Movimiento rectilíneo. Desplazamiento, tiempo y velocidad media Velocidad instantánea. Aceleración media e instantánea. Movimiento con aceleración constante. Cuerpos en caída libre
- 1.2 Movimiento en dos dimensiones. Vectores de posición y velocidad. El vector de aceleración. Movimiento de proyectiles. Movimiento circular

II. DINÁMICA

- 2.1 Leyes del movimiento de Newton. Fuerza e interacciones. Primera ley de Newton. Segunda ley de Newton. Masa y peso.
- 2.2 Tercera ley de Newton. Diagramas de cuerpo libre. Ejercicios de aplicación Aplicación de la primera ley de Newton: Partículas en equilibrio.
- 2.3 Aplicación de la segunda ley de Newton: Dinámica de partículas
- 2.4 Fuerzas de fricción. Torque de una fuerza

III. TRABAJO Y ENERGÍA CINÉTICA

- 3.1 Trabajo. Energía cinética y el teorema trabajo-energía.
- 3.3 Trabajo y energía con fuerza variable. Potencia. Máquina simples
- 3.3 Energía potencial gravitacional. Energía potencial elástica. Fuerzas conservativas y no conservativas.
- 3.4 Principio de conservación de la energía

IV ONDAS MECÁNICAS

- 4.1 Descripción de la oscilación. Movimiento armónico simple. Energía en el movimiento armónico simple. Aplicaciones del movimiento armónico simple. El péndulo simple.
- 4.2 Ondas mecánicas. Tipos de ondas mecánicas. Ondas periódicas.
- 4.3 Descripción matemática de una onda. Rapidez de una onda transversal. Energía del movimiento ondulatorio.
- 4.4 Ondas sonoras. Rapidez de las ondas sonoras. Intensidad del sonido
- 4.5 Resonancia. Interferencia de ondas. Pulsos y efecto Doppler

V. CALOR Y TEMPERATURA

- 5.1 Temperatura y equilibrio térmico. Termómetros y escalas de temperatura. Escala Kelvin.
- 5.2 Expansión térmica. Cantidad de calor. Capacidades caloríficas. Calorimetría y cambios de fase.
- 5.3 Mecanismos de transferencia de calor.

VI. MECÁNICA DE FLUIDOS

- 6.1 Densidad. Presión en un fluido. Principio de Pascal.
- 6.3 Principio de Arquímedes y Flotación
- 6.4 Flujo de fluido. Ecuación de Bernoulli
- 6.6 Viscosidad y turbulencia

METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	*ESTRATEGIA DIDÁCTICA / TÉCNICA DIDÁCTICA	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN: INSTRUMENTOS
1.1.1.4. Aplica conceptos de física, mecánica y cinemática a la comprensión del movimiento humano	1.- Clases expositivas destinadas a mostrar la participación de las Leyes físicas en algunos fenómenos que suelen ocurrir en nuestro entorno. 2.- Demostraciones experimentales realizado, en el laboratorio virtual.	a) Prueba individual, Pauta de cotejo 70% b) Talleres grupales, / Rubrica 30%
1.1.1.3. Analiza los principios de acción de agentes físicos involucrados en exámenes de diagnóstico y/o terapéuticos (imagenología, ecografía, ultrasonido, calor, fluidos en reposo)	1.- Clases expositivas destinadas a mostrar la participación de las Leyes físicas en algunos fenómenos que suelen ocurrir en nuestro entorno. 2.- Demostraciones experimentales realizado, en el laboratorio virtual.	c) a) Prueba individual, 70% Pauta de cotejo d) Talleres grupales, 30% Rubrica

BIBLIOGRAFÍA.

Bibliografía Básica

- 1.- FÍSICA, SERWAY-FAUGHN, EDICIÓN QUINTA, EDITORIAL PRENTICE HALL, AÑO 2001, MEXICO, ISBN 970-26-0015-4
- 2.- FÍSICA PARA CIENCIAS DE LA VIDA, ALAN H. CROMER, SEGUNDA EDICION, REVERTÉ, 1984, U.S.A, ISBN 968-6708-31-6 MEXICO.
- 3.-FÍSICA PARA CIENCIAS DE LA VIDA, AUTOR D. JOU Y J. E. LLEBOT Y C PEREZ-GARCIA, PRIMERA EDICION, Mc-GRAW-HILL, 1986, MEXICO, ISBN 968-451-985-0
- 4.- FÍSICA, J.W.KANE Y M.M. STERNHEIM, SEGUNDA EDICIÓN, EDITORIAL REVERTÉ, AÑO 2000, ESPAÑA, ISBN 10: 84-291-4318-1
- 5.- “FÍSICA GENERAL SCHAUM”. F.BUECHE/ E. HETCH. 10 EDICIÓN. 2007

Bibliografía Complementaria