1. CARACTERÍSTICAS DEL CURSO

Sigla	**FS-0103**	Requisitos	**Ninguno**
Nombre	**FISICA PARA CIENCIAS DE LA VIDA I.**	Correquisitos	**FS0204, MA-1210**
Horas	**K, V de 19:00 a 20:50**	Ciclo	**I-2026**
Créditos	**3**	Clasificación	**Propio**
Grupos	**01**	Modalidad	**Presencial**

2. DESCRIPCIÓN

El curso de Física para Ciencias de la Vida I es un curso teórico, el cual tiene como enfoque introducir a las personas estudiantes al estudio de la física y profundizar en las áreas de Mediciones, Cinemática, Dinámica, Energía, Fluidos, Gases y Termodinámica; con esto se pretende que la persona estudiante pueda analizar de manera física situaciones cotidianas y que se pueden presentar en el ejercicio de su carrera. El curso será en la modalidad presencial y clases magistrales. Al ser un curso de física y tener como correquisito MA-1210, se espera que la persona estudiante tenga bases matemáticas pertinentes para el mismo, por ejemplo, factorización, resolución de diferentes tipos de ecuaciones y sistemas de ecuaciones. Los cursos de física también tratan de desarrollar en las personas estudiantes las habilidades de pensamiento analítico, razonamiento científico, creatividad, pensamiento crítico, comprensión del mundo natural, entre otros.

3. OBJETIVOS

- Enseñar al estudiante las leyes fundamentales en que se sustentan las diferentes ramas de la física y campos de aplicación, como lo es las mediciones, cinemática, dinámica, fluidos y termodinámica.
- Mejorar la capacidad de abstracción del razonamiento ordenado y lógico, el afán de investigación y propiciando la comprensión del método científico para que el estudiante lo aplique a la carrera.
- Comprender y aplicar, a fenómenos y situaciones de la vida diaria, las leyes y principios básicos.
- Adquirir una actitud positiva hacia el estudio de la física.
- Desarrollar una actitud científica al enfrentarse a situaciones reales, teóricas y experimentales y encontrar soluciones a la misma.

4. CONTENIDOS Y CRONOGRAMA

A continuación, se muestra el contenido y semanas como referencia para el desarrollo del curso.

Contenido	Término de tiempo
Introducción a la Física y mediciones 1) Origen de la física y su relevancia actual. 2) Mediciones, precisión, exactitud, cifras significativas y redondeo. 3) Vectores y escalares y sus operaciones. 4) Análisis dimensional. 5) Ejemplos y Aplicaciones	2 semanas
Cinemática 1) Concepto de trayectoria, desplazamiento, distancia y posición. 2) Movimiento a velocidad constante y gráficos distancia vs tiempo. 3) Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA). 4) Movimiento en caída libre. 5) Movimiento en dos dimensiones, parabólico y circular. 6) Ejemplos y Aplicaciones	2 semanas
Dinámica 1) Concepto de fuerza. 2) Leyes de Newton, diagramas de cuerpo libre. 3) Peso, fuerza normal, tensión y tipos de fricción. 4) Ley de Gravitación Universal. 5) Torque. 6) Centro de masa y equilibrio. 7) Elasticidad. 8) Ejemplos y aplicaciones	2 semanas
Trabajo, energía y cantidad de movimiento lineal 1) Trabajo, energía cinética y potencial. 2) Teorema trabajo-energía. 3) Fuerzas conservativas y no conservativas. 4) Conservación de la energía. 5) Potencia. 6) Tipos de colisiones, y cantidad de movimiento 7) Ejemplos y Aplicaciones	3 semanas

Fluidos 1) Sólidos y fluidos. 2) Densidad, Presión manométrica y absoluta. 3) Principio de Arquímedes y de Pascal. 4) Fluido Ideal, ecuación de continuidad y Bernoulli. 5) Fluido Viscoso. 6) Ejemplos y aplicaciones	2 semanas
Termodinámica 1) Temperatura, Expansión térmica. 2) Gas Ideal y teoría cinética de gases. 3) Calor y calorimetría, cambios de fase y energía interna. 4) Procesos termodinámicos, y primera ley. 5) Segunda ley y entropía. 6) Ejemplos y Aplicaciones	2 semanas

5. METODOLOGÍA

Durante el curso se emplea una metodología participativa. Las clases poseen exposiciones magistrales, realización de ejercicios, demostración de diferentes conceptos físicos, ya sea con instrumentos de la unidad de apoyo de laboratorio o por materiales traídos por el profesor o profesora, como recurso audiovisual que ilustren los conceptos físicos. En las exposiciones magistrales el o la docente deberá comentar el libro de texto, dar definiciones, explicaciones teóricas, ilustración de aplicaciones. Se motiva a la indagación de conceptos y al trabajo en grupo e individual y se dejan tareas de carácter obligatorio. El o la estudiante deberá dedicar 5 horas extra-clase para estudiar los contenidos dados en la misma y para la efectiva comprensión de conceptos.

6. EVALUACIÓN

El curso se evaluará por medio de tres pruebas escritas, tareas y un proyecto. Los temas sugeridos por parcial se muestran en la siguiente tabla. El curso es ACUMULATIVO, por lo tanto, en cada parcial se espera que el estudiante domine temas anteriores. Algunos temas pueden cambiar de orden según evolucione el curso. Los exámenes se realizarán en hora de clase. Las tareas se deben entregar una semana después de ser asignadas. Las reposiciones de exámenes deben ser llevadas a cabo con su debida justificación según el reglamento de la Universidad de Costa Rica. Las reposiciones se asignarán conforme avance el curso.

Evaluación	Tema	(%)	Fecha
Examen 1	Introducción a la Física, Mediciones y Cinemática	18%	8 de setiembre
Examen 2	Dinámica, Trabajo y Energía	18%	20 de octubre
Examen 3	Fluidos y Termodinámica	18%	24 de noviembre
Proyecto	Se entrega dos semanas después de ser asignado	25%	
Tareas	A convenir según avancen los contenidos.	21%	

Ampliación: Martes 01 de diciembre de 2026 El aula se comunicará con antelación.
Suficiencia: De acuerdo con el artículo 7 del Reglamento de estudio independiente el instrumento de evaluación se aplicaría en la novena semana del I ciclo 2026.

7. BIBLIOGRAFÍA

El libro de texto principal es el Wilson, Buffa y Lou el cual ofrece un excelente tratamiento de la materia. Para complementar con ejercicios se recomienda el uso de libros como Young, Freedman, Sears y Zemansky y también el Serway y Jewwet.

- Wilson, Buffa, Lou, "Física" 6ta ed.
- Giancoli, "Física para Ciencias e Ingeniería" 6ta ed.
- Resnick, Halliday, Krane, "Física" Volumen I, 4ta ed.
- Resnick, Halliday, Krane, "Física" Volumen II, 4ta ed.
- Young, Freedman, Sears, Zemansky, "Física Universitaria" Volumen I, 12va ed.
- Young, Freedman, Sears, Zemansky, "Física Universitaria" Volumen II, 12va ed.
- Serway, Jeweet, "Física para Ciencias e Ingeniería" Volumen I, 7ma ed.
- Serway, Jeweet, "Física para Ciencias e Ingeniería" Volumen II, 7ma ed.



HOSTIGAMIENTO SEXUAL

Toda conducta de naturaleza sexual indeseada por quien la recibe, que provoque efectos perjudiciales en el estado general o bienestar personal.

SON MANIFESTACIONES DE HOSTIGAMIENTO SEXUAL:

- Promesa o amenaza, implícita o expresa, relacionada con favores sexuales
- Propuestas o conductas de naturaleza sexual
- Humillaciones u ofensas con palabras, gestos o imágenes
- Acercamientos o formas de contacto físico no deseados
- Intentos de comunicación ajenos a la relación profesional o académica

DENUNCIA

Las denuncias se realizan en forma verbal o escrita, ante la Comisión Institucional Contra el Hostigamiento Sexual (CICHS).

CONTACTOS

Comisión Institucional contra el Hostigamiento Sexual: 2511-4898
comision.contrahostigamiento@ucr.ac.cr
Defensoría contra el Hostigamiento Sexual: 2511-1909
defensoriahs@ucr.ac.cr

FC Facultad de Ciencias

Para conocer más información ingrese aquí



DISCRIMINACIÓN

Es un acto u omisión que afecta las oportunidades de una persona o sus derechos humanos.

SON MANIFESTACIONES DE DISCRIMINACIÓN:

- Ataques físicos
- Burlas, bromas ofensivas
- Uso de vocabulario discriminador
- Trato diferencial o despectivo
- Exclusión o segregación
- Desinterés o maltrato
- Negación a brindar servicios

DENUNCIA

La denuncia puede presentarse personalmente o mediante correo electrónico ante la Comisión Institucional Contra la Discriminación (CICDI).

Ninguna de las personas denunciantes o testigos sufrirán perjuicios.

Si usted ha vivido una situación de discriminación puede acercarse a la CICDI para buscar apoyo.

2511-1294

comision.contradiscriminacion@ucr.ac.cr

FC Facultad de Ciencias

Para conocer el Reglamento contra Discriminación de la UCR ingrese aquí

PROTOCOLO DE ATENCIÓN A PERSONAS DE LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA CON URGENCIAS PSICOLÓGICAS

PROTOCOLO

Es una guía para el manejo adecuado de las urgencias psicológicas.

URGENCIA PSICOLÓGICA

Se comprende como circunstancias en las que una persona presenta alteraciones del estado de ánimo, del pensamiento o de la conciencia que alteran de manera aguda y notable su comportamiento y ponen en riesgo su integridad personal y la de los demás (Posada, 2009).

MANIFESTACIONES

- Actividad verbal o motora aumentada o inadecuada (respuesta exagerada / extraña).
- Alteraciones de las funciones psíquicas: alucinaciones, delitios, alteraciones de la consciencia.
- Despersonalización: experiencia de sentirse separado de su propio cuerpo Intento o ideación suicida /homicida

¿Qué hacer mientras llega la ambulancia?

PASO 01 Actúe con calma, amabilidad, de forma organizada y respetuosa.

PASO 02 Manténgase visible y cercano, pero sin invadir el espacio de la persona.

PASO 03 Por difícil que sea la situación, no exceda sus competencias. Siga el procedimiento establecido.



FCS
Facultad de Ciencias Sociales

Información tomada del documento de la Oficina de Bienestar y Salud (OBS) UCR

UCR