



UNIVERSIDAD DE ANTOFAGASTA
 FACULTAD : CIENCIAS BASICAS
 DEPARTAMENTO : FISICA
 CARRERA : BIOLOGIA MARINA

Programa de Asignatura

ANTECEDENTES GENERALES

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	: FISICA
CODIGO DE LA ASIGNATURA	: FS- 215
CARRERA	: BIOLOGIA MARINA
CURSO/SEMESTRE/NIVEL	: Primer Año / II Semestre
COORDINADOR RESPONSABLE	: Felipe Beiza Ayala
EQUIPO DOCENTE	: Felipe Beiza Ayala
ATENCION DE ALUMNOS	: Jueves 12:00
AREA DE LA ASIGNATURA	: Obligatorio
REGIMEN DE ESTUDIO	: Semestral
TIPOS DE HORAS	: 3 teóricas – 2 ejercicios
ASIGNATURAS PREVIAS	: No tiene
FECHA DE INICIO	: 12 agosto 2024
FECHA DE TERMINO	: 20 diciembre 2024

DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura tiene como proposito entregar al estudiante los fundamentos teóricos básicos sobre los cuales se sustenta el razonamiento y la metodología de la investigación científica con el fin de que pueda abordar correctamente la investigación en el campo del conocimiento en su disciplina.

OBJETIVOS

1. OBJETIVOS GENERALES:

- Reconocer situaciones en las cuales el planteamiento, utilización y desarrollo adecuado de elementos de la Física, permitan tomar decisiones en la búsqueda de solución de problemas u optimización de distintos tipos de procesos.
- Generar en el estudiante, conocimiento y educación en la disciplina del pensamiento científico que le permita manejar los principales elementos del método científico usados en el diseño de una investigación.

2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

I UNIDAD: CINEMATICA

- 1.1. Conocer el significado de posición, velocidad y aceleración
- 1.2. Conocer y aplicar las ecuaciones del movimiento rectilíneo uniforme acelerado.
- 1.3. Clasificar correctamente los diferentes tipos de movimientos de un cuerpo.

II UNIDAD: LEYES DE NEWTON

- 2.1. Formular las leyes de Newton del movimiento de una partícula
- 2.2. Reconocer los tipos de Fuerzas que actúan sobre un objeto en movimiento.
- 2.3. Aplicar la segunda ley de Newton en la solución de problemas dinámicos.
- 2.4. Conocer y aplicar las fuerzas de roce y elástica.
- 2.5. Formular y aplicar la ley de gravitación universal de Newton.

III UNIDAD: TRABAJO Y ENERGIA

- 3.1. Reconocer e interpretar las fuerzas conservativas y las no conservativas.
- 3.2. Calcular e interpretar el trabajo realizado por una fuerza constante.
- 3.3. Conocer e Interpretar los conceptos de energía cinética y potencial.
- 3.4. Calcular e interpretar la energía mecánica de una partícula en movimiento
- 3.5. Conocer y comprender el principio de conservación de la energía mecánica.
- 3.6. Dar ejemplos en los cuales no se conserva la energía mecánica.



IV UNIDAD: CALOR Y TEMPERATURA

- 4.1. Diferenciar entre calor y temperatura.
- 4.2. Clasificar dando ejemplos de materiales conductores y aislantes térmicos
- 4.3. Establecer las diferentes escalas de temperatura y la equivalencia entre ellas.
- 4.4. Aplicar la ley cero de la termodinámica a problemas sencillos.
- 4.5. Interpretar y examinar el concepto de calor específico.
- 4.6. Calcular el calor específico de un cuerpo utilizando el principio de conservación de la energía.
- 4.7. Conocer y comprender los cambios de estado que experimenta el agua cuando su temperatura varía Entre cero y cien grados.
- 4.8. Analizar el cuerpo humano como máquina térmica.

V UNIDAD: FLUIDOS

- 5.1 Conocer el significado de la densidad de un material y la densidad media de un cuerpo
- 5.2 Comprender el concepto de presión en un fluido y cómo se mide.
- 5.3 Calcular la fuerza de flotación que ejerce un fluido sobre un cuerpo sumergido en él.
- 5.4 Comprende la importancia de un flujo laminar contra un flujo de fluido turbulento y cómo la rapidez del flujo en un tubo depende del tamaño de éste.
- 5.5 Cómo utilizar la ecuación de Bernoulli para relacionar la presión y la rapidez de flujo en diferentes puntos en ciertos tipos de fluidos.

VI UNIDAD: ONDAS

- 6.1 Reconoce una onda mecánica de una onda electromagnética.
- 6.2 Clasifica las ondas en transversales y longitudinales
- 6.3 Escribe la ecuación de una onda armónica indicando el significado de cada término
- 6.4 Dada una onda, identifica en ella rapidez de propagación, longitud de onda, frecuencia, periodo e índice de Refracción.
- 6.5 Comprende la naturaleza vectorial de una onda electromagnética y sus propiedades
- 6.6 Reconoce a la Luz como onda electromagnética y que su rapidez es c .
- 6.7 Aplica la ley de Snell a espejos y lentes
- 6.8 Aplica la óptica geométrica a problemas sencillos.

UNIDADES DE APRENDIZAJE/CONTENIDOS

I UNIDAD: CINEMATICA

Contenidos:

- 1.1 Desplazamiento, tiempo y velocidad media
- 1.2 Velocidad instantánea
- 1.3 Aceleración media e instantánea
- 1.4 Movimiento con aceleración constante
- 1.5 Cuerpos en caída libre
- 1.6 Vectores de posición y velocidad
- 1.7 El vector de aceleración
- 1.8 Movimiento de proyectiles
- 1.9 Movimiento en un círculo

II UNIDAD: LEYES DE NEWTON

Contenidos:

- 2.1 Fuerza e interacciones
- 2.2 Primera ley de Newton
- 2.3 Segunda ley de Newton
- 2.4 Masa y peso
- 2.5 Tercera ley de Newton
- 2.6 Diagramas de cuerpo libre
- 2.7 Empleo de la primera ley de Newton: Partículas en equilibrio
- 2.8 Empleo de la segunda ley de Newton: Dinámica de partículas
- 2.9 Fuerza de fricción, Fuerza de roce



2.10 Dinámica del movimiento circular

III UNIDAD: TRABAJO Y ENERGIA

Contenidos:

- 3.1 Trabajo
- 3.2 Energía cinética y el teorema trabajo-energía
- 3.3 Trabajo y energía con fuerza variable
- 3.4 Potencia
- 3.5 Energía potencial gravitacional
- 3.6 Energía potencial elástica
- 3.7 Fuerzas conservativas y no conservativas
- 3.8 Fuerza y energía potencial
- 3.9 Diagramas de energía

IV UNIDAD: CALOR Y TEMPERATURA

Contenidos:

- 4.1 Temperatura y equilibrio térmico
- 4.2 Termómetros y escalas de temperatura
- 4.3 Termómetros de gas y la escala Kelvin
- 4.4 Expansión térmica
- 4.5 Cantidad de calor
- 4.6 Calorimetría y cambios de fase
- 4.7 Mecanismos de transferencia de calor

V UNIDAD: MECANICA DE FLUIDOS

Contenidos:

- 5.1 Densidad
- 5.2 Presión en un fluido
- 5.3 Flotación
- 5.4 Flujo de fluido
- 5.5 Ecuación de Bernoulli

VI UNIDAD: ONDAS

Contenidos:

- 6.1 Tipos de ondas mecánicas
- 6.2 Ondas periódicas
- 6.3 Descripción matemática de una onda
- 6.4 Rapidez de una onda transversal
- 6.5 Energía del movimiento ondulatorio
- 6.6 La naturaleza de la luz
- 6.7 Reflexión y refracción
- 6.8 Reflexión interna total
- 6.9 Polarización
- 6.10 Espejos planos y Espejos esféricos
- 6.12 Lentes delgadas
- 6.14 Cámaras fotográficas y Microscopio



METODOLOGIA

1. ESTRATEGIAS DEL APRENDIZAJE

- Clases teóricas expositivas del profesor.
- Lecturas bibliográficas dirigidas .
- Desarrollo de ejercicios aplicados..

2. TECNOLOGÍA, AUXILIARES DIDÁCTICOS Y EQUIPOS AUDIOVISUALES

- Pizarra
- Retroproyector.
- Material online de complemento.

EXIGENCIAS DE LA ASIGNATURA

En conformidad al Reglamento General del Estudiante, el alumno deberá tener un mínimo de 75% de asistencia con las excepciones que contempla dicho reglamento.

EVALUACION

Se realizarán 3 pruebas escritas y disertaciones individuales de resolución de ejercicios.

Estas disertaciones se realizan semanalmente en el horario del Jueves. El profesor le asignara un ejercicio y su fecha. En caso de inasistencia, se califica con nota 1 la disertación, a no ser que justifique como indica el reglamento del estudiante.

La expresión para la nota de Laboratorio, es: $NL = (P1+P2 +P3 +XD)/4$

La expresión XD corresponde al promedio de las disertaciones que den los estudiantes durante el semestre.

Se aprueba la asignatura si la Calificación Final (NL) tiene valor 4,0 o superior. El sistema de aprobación se rige por el Reglamento General del Estudiante (R.G.E) de la Universidad de Antofagasta.

Los alumnos que no rindan controles en la fecha programada deben presentar una solicitud en el Departamento de Física en conformidad con el R.G.E. y los procedimientos estipulados por el Departamento.

BIBLIOGRAFIA BASICA

“Física General Schaum”. F.Bueche/ E. Hetch. 10 edición. 2007

Sears y Zemansky “FISICA UNIVERSITARIA” Editorial ADDISON WESLEY decimosegunda edición 2009

Douglas Giancoli “FISICA” Editorial PARSON EDUCATION cuarta edición 2009

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

Paul A. Tipler “FISICA” Editorial REVERTE, ESPAÑA Tercera edición 1994



Fecha	FS215 - Física
12-17 agosto	Cinemática
19-23 agosto	Cinemática
26-30 agosto	Cinemática
02-06 septiembre	Dinámica
09-13 septiembre	Dinámica - Prueba 1
16-20 septiembre	receso fiestas patrias
23-27 septiembre	Trabajo y Energía
30 sept- 04 oct	Trabajo y Energía
07-11 octubre	Calor y Temperatura
14-18 octubre	salud mental
21-25 octubre	Calor y Temperatura - Prueba 2
28 oct - 01 nov	Fluidos
04-08 noviembre	Fluidos
11-15 noviembre	Ondas
18-22 noviembre	Ondas
25-29 noviembre	Ondas - Prueba 3
02-06 diciembre	Examen 1
16-20 diciembre	Examen 2