



PROGRAMA DE LA MATERIA

(1403) Fisica

RESCD-2023-726-E-UBA DCT_FVET

RESCD-2024-724-E UBA DCT_FFYB

FÍSICA

1. Denominación de la actividad curricular

Materia: FÍSICA

Código: 1403

Carga horaria: 128 hs.

2. Objetivos

- Lograr la comprensión y aplicación de los principios físicos fundamentales.
- Aplicar las leyes generales de la física al dinamismo de los seres vivos y en la investigación de los seres vivos.
- Brindar conocimientos para el desarrollo y la práctica de maniobras experimentales.
- Contribuir al desarrollo de capacidades en los procedimientos cognitivos: búsqueda y análisis de la información, diseño de modelos teóricos para explicar situaciones problemáticas, comunicación de resultados.
- Contribuir a la formación de profesionales para su correcto desempeño laboral.
- Favorecer el desarrollo de capacidades en el plano actitudinal: trabajo en equipo, respeto por sus pares y docentes, tolerancia a las opiniones diferentes.

3. Contenidos

Unidad 1: Introducción a Mecánica – Repaso

Cinemática: movimientos, velocidad y aceleración. Dinámica: fuerza, leyes de Newton y fricción. Trabajo de una fuerza. Energía potencial, cinemática, mecánica y metabólica. Centro de gravedad. Momento de una fuerza. Palancas, evidencias y ejemplos. Balanza: descripción y componentes. Tipos de balanzas, utilidades y aplicaciones. Determinaciones de masas y pesos de objetos y animales de laboratorio.

Unidad 2: Error y Estadística

Magnitud. Medidas directas e indirectas. Tipos de error y sus causas. Teoría de propagación de los errores. Expresión de resultados. Población, muestra y variables de dispersión: definición y cálculo. Introducción a conceptos de: patrones, trazabilidad, material de referencia, gestión de calidad, normas ISO (9000:2000, 14000, 17025).

Unidad 3: Parámetros ambientales

Temperatura: Concepto de temperatura. Escalas termométricas. Calibración de un termómetro. Presión: barometría y manometría definición, unidades. Determinación de la presión atmosférica. Definición de humedad, humedad relativa ambiente, punto y temperatura de rocío. Integración de parámetros ambientales en un bioterio.

Unidad 4: Termodinámica

Sistemas termodinámicos: sistemas, estados y procesos. Definición de calor, calor específico, equilibrio térmico, unidades. Transferencia de calor. Expansión térmica. Calorímetro. Primera y segunda ley de la termodinámica.

Unidad 5: Mecánica de los fluidos

Hidroestática: densidad, peso específico, teorema general de la hidroestática. Tensión superficial: fuerza de tensión superficial, coeficiente de tensión superficial. Acción Capilar. Ley de Laplace, Ley de Jurín. Agentes tensioactivos. Hidrodinámica: teorema de continuidad, fluidos newtonianos, ecuación de Bernoulli, número de Reynolds, viscosidad, Integración de conceptos y su aplicación en el suministro de líquidos en un bioterio.

Unidad 6: Electricidad

Electroestática: definición de carga, fuerza eléctrica, campo eléctrico, potencial y tensión eléctrica. Electrodinámica: Ley de Ohm, definición de FEM, resistencia, conductor y aislante. Circuitos. Resistencias en serie y en paralelo. Cálculo de resistencia equivalente. Evidencia de conexiones, concepto de red y seguridad en un bioterio (fusibles, disyuntor, llave térmica, cable a tierra). Uso de téster (voltímetro, amperímetro).

Unidad 7: Óptica

Óptica geométrica: luz, camino óptico, ley de Snell, reflexión y refracción. Lentes convergentes y divergentes. Espejos planos y esféricos. Microscopio. Óptica física: Radiación electromagnética, definición de longitud de onda, frecuencia, período. Fenómenos de onda. Iluminación en un bioterio. Biofísica general de la visión animal. Colores. Fenómenos de emisión y absorción. Espectro electromagnético.

Unidad 8: Sonido

Ondas sonoras. Rapidez e intensidad del sonido. Características del sonido. Biofísica general de la audición animal.

4. Modalidad del curso

La modalidad de cursada de Física se divide en actividades asincrónicas en el campus de FFyB y encuentros presenciales.

La línea asincrónica aborda los contenidos conceptuales de los distintos módulos temáticos. Siguiendo el cronograma de la cursada, al inicio de cada semana se habilita en el foro una Hoja de Ruta. La Hoja de Ruta presenta y contextualiza los contenidos de cada bloque o módulo, muestra lecturas y recorridos en el campus y ofrece opciones de ampliación. La propuesta didáctica se complementa con ejercicios y trabajos prácticos. Se cuenta con espacios de consulta para discutir inquietudes sobre las lecturas o actividades propuestas. Cada módulo cuenta con un Foro.

5. Correlatividades

Aprobada: Ciclo Básico Común

6. Evaluación

La materia se regulariza mediante la aprobación de dos evaluaciones escritas donde se incluyen resoluciones de ejercicios y situaciones problemáticas relacionadas con la práctica de la profesión y algunas preguntas conceptuales. Al final de la cursada, se realiza un TP integrador grupal expositivo donde los alumnos deberán relacionar y aplicar algunos de los temas vistos con su futura profesión. Se tiene la oportunidad de recuperar las evaluaciones desaprobadas. La aprobación de la materia es mediante

final obligatorio, que puede ser oral o escrito o integrar ambas modalidades y tiene lugar en cualquiera de las fechas propuestas en el calendario académico.

7. Bibliografía

- Paul G. Hewitt. Física conceptual. 10° edición. Pearson educación, México, 2007.
- Sears & Zemansky. Física Universitaria. 12° Edición. Editorial Addison Wesley. 2009.
- Hecht. Óptica. 4° Edición. Editorial Addison Wesley. 2001.
- Wilson, Buffa, Lou. Física. 6° Edición. Editorial Prentice Hall. 2007.
- Documentos de trabajo y lectura generados por los docentes y disponibles en el Campus de FFyB.