



Facultad de Ciencias  
**VETERINARIAS**  
Universidad de Buenos Aires



Universidad de Buenos Aires  
*Facultad de Farmacia y Bioquímica*

**CARRERA:**  
**TECNICATURA UNIVERSITARIA**  
**EN GESTIÓN INTEGRAL DE BIOTERIOS**

**PROGRAMA DE: (1403) FÍSICA**

**Resol. (CD) N° 1031/15 (FCV)**

**Resol. (CD) N° 820/15 (FFyB)**

## **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 a la formación de profesionales para su correcto desempeño laboral.

## **3. -Contenidos**

### 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).

### Mecánica

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.

### Balanza

Palancas, evidencias y ejemplos. Descripción de una balanza, componentes. Tipos de balanzas, utilidades y aplicaciones. Determinaciones de masas y pesos de objetos y animales de laboratorio.

### 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.

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.

### Mecánica de los fluidos

Hidrostática: densidad, peso específico, teorema general de la hidrostática. 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.

### Electricidad

Electrostática: 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).

### 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.

### Sonido

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

## **4.- Modalidad del curso:**

Teórico-Práctico

- Clases teóricas:

Exposición oral, dialogada para favorecer la participación de los estudiantes.

- Trabajos Prácticos:

Determinación de pesos de objetos. Determinación de la presión atmosférica mediante el barómetro de Fortín. Determinación de la densidad de distintas soluciones. Experiencias mostrativas de tensión superficial. Uso de téster y armado de circuitos eléctricos.

## **5. Correlatividades**

Aprobadas: Ciclo Básico Común

## **6.- Evaluación**

De acuerdo a normas vigentes

## **7. – Bibliografía**

| <b>TITULO</b>                   | <b>AUTOR</b>                       | <b>EDITORIAL</b>            | <b>AÑO DE EDICION</b> |
|---------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Física                          | Jerry D. Wilson y Anthony J. Buffa | Ed. Pearson - Prentice Hall | 2003                  |
| Física                          | J.W. Kane y M.M. Sternheim         | Editorial Reverté S.A.      | 1994                  |
| Física para Ciencias de la Vida | Jou. D.                            | Editorial McGraw-Hill       | 1994                  |