

## **Programa de Modelos animales y Bioterio**

**Carrera:** *Tecnicatura Universitaria en Biotecnología*

**Asignatura:** *Modelos animales y Bioterio*

**Núcleo al que pertenece:** *Complementario.*

**Profesor:** *Juan Chiesa*

**Correlatividades previas:** *Fundamentos en Biología Celular y Molecular*

### **Objetivos:**

Se espera que quienes cursen la asignatura:

Adquieran el conocimiento básico de las características, la biología y fisiología de los distintos animales utilizados como modelos de experimentación preclínica. Comprenda la utilidad y

### **Contenidos mínimos:**

Manejo de animales de laboratorio. Ratones, conejos, hamsters y cobayos. Utilización de animales en evaluación preclínica para diagnósticos y tratamientos. Guías de buen manejo de animales de laboratorios. Diseño de bioterios.

**Carga horaria semanal:** 6 Horas

### **UNIDAD 1**

Historia de la experimentación con animales. Bases epistemológicas. Principios de diseño experimental.

### **UNIDAD 2**

Generalidades sobre los modelos animales de laboratorio. Modelos tradicionales y no tradicionales. Modelos espontáneos, inducidos, negativos y huérfanos. Clasificación sanitaria o microbiológica. Modelos genéticos. Animales transgénicos. Modelos ecofisiológicos y ecotoxicológicos. Experimentos de campo.

### **UNIDAD 3**

Condiciones de alojamiento. Cría y mantenimiento. Animalarios: Insectarios, Acuarios, Bioterios. Macro y Microambiente. Nutrición. Barreras sanitarias. Calidad del aire. Equipos. Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL). Estandarización y normativa vigente: instituciones nacionales: SENASA, ANMAT; internacionales: OCDE, UE, NIH-USA. Buenas Prácticas de Laboratorio (BPLs),

Procedimientos Operativos Estandarizados (POEs). Ley vigente sobre animales de laboratorio. CICUAL.

#### **UNIDAD 4**

Manejo experimental y técnico de animales de laboratorio. Diseño experimental. Definición de variables y muestreo estadístico. Estadística descriptiva. Diseños estadísticos. ANOVA. Manipulación de animales. Administración de sustancias. Cirugías. Implantes de dispositivos. Trasplantes celulares y tisulares. Anestesia y analgesia. Eutanasia y punto final. Protocolos de bienestar animal. Principio de las 3Rs: Reducción, Refinamiento, Reemplazo. Métodos alternativos. Ensayos con órganos, tejidos. Cultivos celulares y explantos tisulares. Microorganismos. Sistemas fisicoquímicos, mimetizantes. Simulaciones *in silico*.

#### **UNIDAD 5**

Modelos invertebrados típicos: *Caenorhabditis elegans* (nematodo), *Hirundo sp.* (sanguijuela), *Drosophila melanogaster* (mosca de la fruta), *Apis mellifera* (abeja común), *Chasmagnatus granulata* (cangrejo), *Aplysia californica* (babosa). Modelos vertebrados anamniotas: *Danio rerio* (pez cebra), *Xenopus laevis*. Modelos vertebrados amniotas: *Gallus domesticus* (gallina), reptiles. Modelos mamíferos típicos: *Mus musculus* (ratón), *Rattus sp.* (rata), *Mesocricetus sp.* (hámster), *Canis lupus familiaris* (perro), *Oryctolagus cuniculus* (conejo), *Sus scrofa* (cerdo), *Ovis aries* (oveja). Modelos mamíferos primates.

#### **UNIDAD 6**

Modelos específicos para el estudio de patologías. Sistema nervioso central: enfermedades neurodegenerativas, neurovegetativas; Sistema cardiocirculatorio: enfermedades cardíacas, vasculares. Sistema gastrointestinal. Sistema endócrino y metabólico. Sistema inmune. Oncología.

#### **UNIDAD 7**

Modelos para la producción biotecnológica, farmacológica, y de importancia agronómica. Biomedicina traslacional. Ensayos preclínicos y clínicos.