**Programa de Modelos animals 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.