



FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS MENCIÓN BILOGÍA CELULAR Y MOLECULAR

CURSO	: NEUROBIOLOGÍA DEL DESARROLLO
SIGLA	: BIO4118
CREDITOS	: 10 UC / 06 SCT
MODULOS	: 06
CARÁCTER	: Optativo
TIPO	: Cátedra
CALIFICACIÓN	: Estándar

I.- DESCRIPCIÓN

En este curso los estudiantes conocerán y comprenderán los mecanismos genéticos, celulares y moleculares involucrados en la generación del sistema nervioso desde la especificación del tejido neuronal hasta la formación, remodelamiento y mantención de circuitos neuronales. También los estudiantes se familiarizarán con enfermedades asociadas a defectos en estos mecanismos y con los diversos modelos experimentales que permiten su estudio. En conjunto con sus profesores, los estudiantes discutirán de manera crítica literatura clásica y reciente principalmente obtenida de artículos científicos.

II.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Comprender cómo se especifica el tejido nervioso durante el desarrollo y cómo se genera el sistema nervioso maduro de diversos organismos modelo
2. Describir los principales mecanismos celulares, moleculares y genéticos que actúan en las diversas etapas del desarrollo del sistema nervioso
3. Comprender la relación entre los defectos en los procesos involucrados en el desarrollo del sistema nervioso y la aparición de enfermedades y trastornos

4. Evaluar de manera crítica la información obtenida desde la literatura científica para proponer y/o mejorar experimentos que respondan preguntas sobre el desarrollo del sistema nervioso y las enfermedades o trastornos asociados
5. Sintetizar y comunicar efectivamente la información recopilada desde la literatura científica en el área

III. CONTENIDOS

1. Principales organismos modelo utilizados en el estudio del neurodesarrollo
2. Métodos experimentales para estudiar el neurodesarrollo.
3. Establecimiento del tejido neuronal del embrión invertebrado y vertebrado.
4. Neurogénesis, migración neuronal, guía axonal, sinaptogénesis y remodelamiento de circuitos neuronales

IV.- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- Clases expositivas
- Seminarios: Presentación y discusión de trabajos científicos (entre pares y/o equipos)

V.- ESTRATEGIAS EVALUATIVAS

- Se evaluará la participación de las y los estudiantes en presentaciones y discusiones de artículos científicos relacionados a las temáticas del curso
- El cálculo de la nota final del curso se hará con la siguiente ponderación de las actividades
- 50% presentación de artículos científicos
- 50% discusión de artículos presentados por pares

VI.-BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía mínima

- Principles of Neural Science. Kandel et al. 2021. 6th edition. McGraw-Hill.

Bibliografía complementaria

- Development of the nervous system. Sanes et al. 2019. 4th edition. Academic Press
- Developmental Biology. Barresi and Gilbert. 2023. 13th edition. Oxford University press