



# FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

## PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

### PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS MENCIÓN BIOLÓGÍA 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