

Universidad de Chile
Facultad de Ciencias
Departamento de Biología

Asignatura: "Proteínas de Membrana: Estructura, Función y Evolución"

Semestre: SEGUNDO SEMESTRE

Carrera: Licenciatura en Biología, Ingeniería en Biotecnología Molecular, Licenciatura en Química.
Magíster en Ciencias Biológicas.

Requisitos: Fisiología General ó Bioquímica.

Profesor coordinador: Dr. Daniel Basilio

Profesor Colaboradores: Dr. Osvaldo Álvarez.

Horario: Por definir. 2 Bloques académicos.

Clases: Presenciales + Seminarios/prácticos

Objetivos del curso:

El 30% de las proteínas del genoma humano son proteínas de membrana. Durante los últimos 15 años en que la investigación científica de frontera produjo una verdadera explosión en la resolución de estructuras atómicas de proteínas de membrana. Este curso está diseñado para proveer de una mirada moderna al estudiante interesado en este tema.

La modalidad será una exposición por parte de los académicos de las distintas familias de proteínas de membrana, pasos prácticos en la presentación y visualización de proteínas en Pymol.

Los estudiantes con supervisión de los académicos responsables presentarán seminarios de investigación sobre una proteína de membrana a elección incluyendo su estructura atómica en 3 dimensiones, con énfasis en cómo se determinó y la discusión de elementos estructurales relevantes, su posible mecanismo de funcionamiento y lo que se sabe de su origen evolutivo basado en alineamientos de genes homólogos.

Proteínas a discutir entre otras:

Canales de iones y porinas.

Transportares e intercambiadores

Bombas de iones

Receptores Inotrópicos y Metabotrópicos

Receptores acoplados a proteína G

Fotosistemas

Complejos de la cadena transportadora de electrones,

Toxinas bacterianas

Translocones

Proteínas sintéticas.

Evaluación: 40% en 3 Informes escritos (5 páginas), 40% en 3 presentación en seminario y 20% participación en la discusión durante seminarios.