

Programa de curso

Unidad Académica	: Instituto de Ciencias Biomédicas
Nombre del curso	: Instituto de Ciencias Biomédicas
Nombre en inglés del curso	: Biología Celular de Canales Iónicos
Idioma en que se dicta	: Español/Inglés
Código ucampus	: CABCCI
Versión	: v. 1
Modalidad	: A distancia
Semestre	: 2
Año	: 2020
Días/Horario	: Lun 11:00-13:00, Jue 11:00-13:00
Fecha inicio	: 09/08/2020
Fecha de término	: 17/12/2020
Lugar	:
Cupos mínimos	: 2
Cupos máximo	: 25
Créditos	: 7

Tipo de curso	AVANZADO
---------------	----------

Datos de contacto	
Nombre	: Oscar Cerda Arancibia
Teléfono	: +56229786909
Email	: oscarcerda@uchile.cl
Anexo	: 86909

Horas cronológicas	
Presenciales:	: 0
A distancia:	: 228

Tipos de actividades(Horas directas estudiante)	
Clases(horas)	: 36.5
Seminarios (horas):	: 32
Evaluaciones (horas)	: 28
taller/trabajo práctico	: 0
Trabajo/proyecto investigación:	: 2
Créditos	: 7

PROFESOR ENCARGADO/A DEL CURSO (PEC)

Varela Lekanda Diego Ernst
Cerde Arancibia Oscar Alejandro

Docente Participantes	Unidad Academica	Función
Opazo Juan	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante
Stutzin Schottlander Andres Joaquin	Departamento de Anestesiología y Reanimación	Profesor Participante
Alzamora Miranda Rodrigo Ricardo	Programa de Fisiología y Biofísica	Profesor Participante
Michea Acevedo Luis Fernando	Departamento de Medicina Interna Norte	Profesor Participante
Caceres Lluch Monica Andrea	Programa de Biología Celular y Molecular	Profesor Participante
Catalán Marcelo	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante
Gonzalez Wendy	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante
Brauchi Ulloa Sebastián	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante
Flores Carlos	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante
Leiva-Salcedo Elías	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante
Madrid Montecinos Rodolfo	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante
Pertusa Pastor María	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante
Simon Pino Felipe	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante
Hermosilla Bellenger Tamara	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante

Fundamentos, Antecedentes que justifican la necesidad de dictar el curso

El curso tiene como objetivo entregar a los alumnos fundamentos y conceptos básicos relativos a la participación de los canales iónicos como moléculas de señalización celular, más allá de sus propiedades biofísicas. Se abordarán mecanismos de regulación y localización de éstos y detalles experimentales de diversas técnicas de la electrofisiología, biología molecular, bioquímica y biología celular que se aplican en el estudio de estos problemas. De esta manera, se espera que el estudiante logre asociar a los canales iónicos como moléculas fundamentales para la función celular. Además, se pretende que el estudiante profundice en metodologías modernas para el estudio de la biología celular, molecular y fisiología, comprendiendo su utilidad y los ámbitos de sus aplicaciones en cualquier campo de las ciencias biomédicas actuales, discriminando tanto alcances como limitaciones.

Destinatarios

Estudiantes de Magister y Doctorado

Requisitos

Curso Básico de Bioquímica Curso Básico de Fisiología General

Resultado de aprendizaje

Se espera que el estudiante logre:

- Asociar a los canales iónicos como moléculas fundamentales para la función celular.
- Comprender metodologías modernas para el estudio de la biología celular, molecular y fisiología, entendiendo su utilidad y los ámbitos de sus aplicaciones.
- Discutir de manera crítica artículos científicos.

Metodologías de enseñanza y aprendizaje

	Cantidad
Clase teórica	36.5
Seminario	22
Lectura dirigida	10

Metodologías de evaluación

	Cantidad	Duración horas	Ponderación
Prueba teórica	3	6	45.0 %
Informe, trabajo o proyecto de investigación	1	2	20.0 %

Presentación individual o grupal	11	22	35.0 %
		Suma (Para nota presentación examen)	100.0 %
		Total %	%

Requisitos de aprobación y asistencia.

La asistencia a seminarios es obligatoria. Se pasará lista al inicio de cada actividad. Las inasistencias a las actividades del curso deben ser justificadas a los PECs del curso. Para la aprobación del curso se requerirá de un 100% de asistencia a todas las actividades de este.

Unidades

Unidad: Estructura y función de canales iónicos

Encargado: Varela Lekanda Diego Ernst

Logros parciales de aprendizajes:

En este modulo se espera que el alumno entienda la relación estructura y Función de estas proteínas y las metodologías actuales para su estudio.

Acciones Asociadas:

Clases teóricas

Seminarios

Contenidos:

Unidad: Regulación de canales iónicos en su contexto celular

Encargado: Cerda Arancibia Oscar Alejandro

Logros parciales de aprendizajes:

En este modulo se espera que el alumno logre comprender fundamentos y conceptos básicos relativos a la participación de los canales iónicos como moléculas de señalización celular y los mecanismos de regulación de los canales iónicos.

Acciones Asociadas:

Clases teóricas

Seminarios

Contenidos:

Unidad: Familias de canales iónicos y su función celular

Encargado: Cerda Arancibia Oscar Alejandro

Logros parciales de aprendizajes:

En este módulo se espera que el /la alumno/a logre asociar a los canales iónicos como moléculas fundamentales para la función celular.

Acciones Asociadas:

Clases teóricas

Seminarios

Contenidos:

Bibliografía							
Caracter	Título	Autor	Edición	Idioma	Formato	Vínculo(Url)	Fecha de consulta
Obligatorio	Ion Channels of Excitable Membranes	Bertil Hille	2ª edición	Inglés	Libro impreso		00/00/0000
Obligatorio	Lehninger Principles of Biochemistry	David Nelson & Michael Cox	5ª edición	Inglés	Libro impreso		00/00/0000
Complementario	Handbook of Ion Channels	Jie Zheng, Matthew C. Trudeau	1ª edición	Inglés	Libro impreso		00/00/0000

Plan de clases					
Fecha	Horario	Actividad	Condición	Tema	Profesor(es)
2020-08-10,Lun	11:00 - 11:30	Clase	Obligatoria	Introducción al curso	Cerda Arancibia Oscar Alejandro;Varela Lekanda Diego Ernst
2020-08-10,Lun	11:30 - 13:00	Clase	Obligatoria	Propiedades eléctricas y regulación cinética de los canales iónicos	Stutzin Schottlander Andres Joaquin
2020-08-13,Jue	11:00 - 13:00	Clase	Obligatoria	Canales iónicos y transportadores	Catalán Marcelo
2020-08-17,Lun	11:00 - 13:00	Clase	Obligatoria	Evolución de canales iónicos	Opazo Juan
2020-08-20,Jue	11:00 - 13:00	Clase	Obligatoria	Protocolos de registro electrofisiológicos	Varela Lekanda Diego Ernst
2020-08-24,Lun	11:00 - 13:00	Clase	Obligatoria	Cristalografía y modelamiento molecular de canales iónicos	Gonzalez Wendy
2020-08-27,Jue	11:00 - 13:00	Clase	Obligatoria	Herramientas de imagenología para el estudio de canales iónicos	Brauchi Ulloa Sebastián
2020-08-31,Lun	11:00 - 13:00	Clase	Obligatoria	Bioquímica de canales iónicos	Cerda Arancibia Oscar Alejandro
2020-08-31,Lun	11:00 - 13:00	Evaluación	Obligatoria	Prueba 1	Cerda Arancibia Oscar Alejandro;Varela Lekanda Diego Ernst
2020-09-03,Jue	11:00 - 13:00	Clase	Obligatoria	Síntesis y maduración de canales iónicos	Pertusa Pastor María
2020-09-07,Lun	11:00 - 13:00	Seminario 1	Obligatoria	Síntesis y maduración de canales iónicos	Cerda Arancibia Oscar Alejandro;Pertusa Pastor María;Varela Lekanda Diego Ernst
2020-09-10,Jue	11:00 - 13:00	Clase	Obligatoria	Modificaciones postraduccionales	Cerda Arancibia Oscar Alejandro
2020-09-21,Lun	11:00 - 13:00	Seminario 2	Obligatoria	Modificaciones postraduccionales	Cerda Arancibia Oscar Alejandro

2020-09-24,Jue	11:00 - 13:00	Clase	Obligatoria	Canales iónicos como complejos proteicos I: Subunidades Auxiliares	Varela Lekanda Diego Ernst
2020-09-28,Lun	11:00 - 13:00	Clase	Obligatoria	Canales iónicos como complejos proteicos II: Macrocomplejos	Cerda Arancibia Oscar Alejandro
2020-10-01,Jue	11:00 - 13:00	Seminario 3	Obligatoria	Canales iónicos como complejos proteicos I y II	Cerda Arancibia Oscar Alejandro;Varela Lekanda Diego Ernst
2020-10-05,Lun	11:00 - 13:00	Clase	Obligatoria	Tráfico y localización de canales iónicos	Cerda Arancibia Oscar Alejandro
2020-10-08,Jue	11:00 - 13:00	Seminario 4	Obligatoria	Tráfico y localización de canales iónicos	Cerda Arancibia Oscar Alejandro
2020-10-08,Jue	11:00 - 13:00	Evaluación	Obligatoria	Prueba 2	Cerda Arancibia Oscar Alejandro;Varela Lekanda Diego Ernst
2020-10-15,Jue	11:00 - 13:00	Clase	Obligatoria	Canales de K+	Leiva-Salcedo Elías
2020-10-19,Lun	11:00 - 13:00	Seminario 5	Obligatoria	Canales de K+	Cerda Arancibia Oscar Alejandro;Leiva-Salcedo Elías;Varela Lekanda Diego Ernst
2020-10-22,Jue	11:00 - 13:00	Clase	Obligatoria	Canales de Cl-	Flores Carlos
2020-10-26,Lun	11:00 - 13:00	Seminario 6	Obligatoria	Canales de Cl-	Cerda Arancibia Oscar Alejandro;Flores Carlos;Varela Lekanda Diego Ernst
2020-10-29,Jue	11:00 - 13:00	Clase	Libre	Canales de Ca ²⁺	Varela Lekanda Diego Ernst
2020-11-05,Jue	11:00 - 13:00	Seminario 7	Obligatoria	Canales de Ca ²⁺	Varela Lekanda Diego Ernst
2020-11-09,Lun	11:00 - 13:00	Clase	Obligatoria	Canales de Na+	Leiva-Salcedo Elías
2020-11-12,Jue	11:00 - 13:00	Seminario 8	Obligatoria	Canales de Na+	Cerda Arancibia Oscar Alejandro;Leiva-Salcedo Elías;Varela Lekanda Diego Ernst
2020-11-16,Lun	11:00 - 13:00	Clase	Obligatoria	Canales TRP	Madrid Montecinos Rodolfo

2020-11-19,Jue	11:00 - 13:00	Seminario 9	Obligatoria	Canales TRP	Cerda Arancibia Oscar Alejandro;Madrid Montecinos Rodolfo;Varela Lekanda Diego Ernst
2020-11-23,Lun	11:00 - 13:00	Clase	Obligatoria	Canales iónicos en células no excitables I	Alzamora Miranda Rodrigo Ricardo
2020-11-26,Jue	11:00 - 13:00	Clase	Obligatoria	Canales iónicos en células no excitables II	Michea Acevedo Luis Fernando
2020-11-30,Lun	11:00 - 13:00	Seminario 10	Obligatoria	Canales iónicos en células no excitables	Alzamora Miranda Rodrigo Ricardo;Cerda Arancibia Oscar Alejandro;Michea Acevedo Luis Fernando;Varela Lekanda Diego Ernst
2020-12-03,Jue	11:00 - 13:00	Clase	Obligatoria	Canalopatías	Simon Pino Felipe
2020-12-07,Lun	11:00 - 13:00	Seminario 11	Obligatoria	Canalopatías	Cerda Arancibia Oscar Alejandro;Simon Pino Felipe;Varela Lekanda Diego Ernst
2020-12-07,Lun	11:00 - 13:00	Evaluación	Obligatoria	Prueba 3	Cerda Arancibia Oscar Alejandro;Varela Lekanda Diego Ernst
2020-12-10,Jue	11:00 - 13:00	Evaluación	Obligatoria	Proyectos de Investigación	Caceres Lluch Monica Andrea;Cerda Arancibia Oscar Alejandro;Hermosilla Bellenger Tamara;Leiva-Salcedo Elías;Varela Lekanda Diego Ernst