



CURSO DE POSTGRADO

Nuevos conceptos en enfermedades neurodegenerativas: mecanismos y terapias

Nombre Curso

SEMESTRE

1º

AÑO

2018

PROF. ENCARGADO

Claudio Hetz Flores

10.248.578-5

Nombre Completo

Cédula Identidad

Programa de Biología Celular y Molecular, ICBM, FM, UCH

UNIDAD ACADÉMICA

TELÉFONO

9786506

E-MAIL

chetz@hsph.harvard.edu y chetz@med.uchile.cl

TIPO DE CURSO

Seminarios Bibliográficos

(Básico, Avanzado, Complementario, Seminarios Bibliográficos, Formación General)

CLASES HRS.
SEMINARIOS	...22 HRS.
PRUEBAS HRS.
TRABAJOS HRS.

Nº HORAS PRESENCIALES	026
Nº HORAS NO PRESENCIALES	104
Nº HORAS TOTALES	132

CRÉDITOS

4

(1 Crédito Equivale a 30 Horas Semestrales)

CUPO ALUMNOS

5

(Nº mínimo)

15

(Nº máximo)

PRE-REQUISITOS

Tener licenciatura o nivel equivalente

INICIO

26 de Abril 2018

TERMINO

19 de Julio 2018

DIA/HORARIO
POR SESION

Jueves

DIA / HORARIO
POR SESION

14:00 a 16:00 hrs.

LUGAR

Auditorio Dr. Emilio Amenábar, 2º piso, Escuela de Postgrado, Pabellón F, FM, UCH

Escuela De Postgrado (Sala a determinar) u otro lugar

METODOLOGÍA

La metodología se basa en presentar dos clases introductorias que abarcan los temas centrales de este seminario: "Alteración en la conformación de proteínas, mecanismos de neurodegeneración y estrategias terapéuticas para prevenir la agregación de proteínas". De este modo entregaremos una base conceptual para discutir aspectos específicos relacionados con mecanismos moleculares que median condiciones patológicas que afectan al sistema nervioso y otros órganos.

Además, cada seminario bibliográfico contará con una clase introductoria corta al tema discutido de 30 minutos. Luego, se presentarán en forma oral dos artículos de investigación en cada sesión de seminarios, cada uno de ellos discutido en forma abierta por los alumnos. Cada artículo reflejará un aspecto central de la problemática del seminario, poniendo un énfasis en diversos mecanismos moleculares de adaptación frente a la acumulación de proteínas mal plegadas (como estrés de organelos, apoptosis y autofagia) y su relación con el desarrollo de enfermedades.

Se dará un acento fuerte a la discusión sobre el uso de modelos de animales transgénicos de enfermedades y estrategias terapéuticas relacionadas con la manipulación de respuestas de estrés celular *in vivo*.

(Clases, Seminarios, Prácticos)

EVALUACIÓN (INDICAR % DE CADA EVALUACION)

Como requisito para recibir evaluación, los alumnos deberán asistir al menos a un 80% de los seminarios. La evaluación será de acuerdo al siguiente criterio: presentación de artículos y participación en la discusión (70%). Elaboración de un ensayo de tres paginas (30%).

PROFESORES PARTICIPANTES (INDICAR UNIDADES ACADEMICAS)

Claudio Hetz, Programa de Biología Celular y Molecular, ICBM, U. de Chile.
Silvana Zanlungo, Departamento de Gastroenterología, P. Universidad Católica de Chile.
Claudia Duran, Instituto de neurociencia Biomedica, U. de Chile.
Christian Gonzalez, Programa de Biología, Fac. de Ciencias, U. de Chile.
Brigitte Van Zundert Mathysen, Universidad Andres Bello
Felipe Court, Universidad Mayor, P. Universidad Católica de Chile
Rene Vidal, Universidad Mayor, Santiago, Chile.
Soledad Matus, Fundación Biomédica Neurounion, Santiago, Chile.
Rodrigo Naves, Programa de Inmunología, ICBM, U. de Chile.
Danilo Medinas, Instituto de neurociencia Biomedica, ICBM, U. de Chile.

DESCRIPCIÓN

Este curso de seminarios tiene como objetivo el abordar la discusión de temas centrales de la biología celular y los mecanismos involucrados el rol del mal plegamiento de proteínas en enfermedades neurodegenerativas.

El énfasis de este curso esta dirigido a comprender en detalle la interconexión molecular entre procesos celulares como la apoptosis, la autofagia, el estrés celular y la agregación anormal de proteínas. En segundo lugar, este seminario pretende ejemplificar el diseño de estrategias terapéuticas para revertir en efecto patológico de diversas proteínas mutantes involucradas en enfermedades.

OBJETIVOS

Entender aspectos globales y transversales a nivel clínico, histológico y molecular que se observan en enfermedades neurodegenerativas. Se dará una visión moderna y actualizada del desarrollo de la biomedicina en el área de enfermedades asociadas al mal plegamiento de proteínas. Además de dará un enfoque en terapias experimentales basadas en terapia génica y farmacología que buscan reducir el estrés celular y la agregación proteica.

CONTENIDOS / TEMAS

Este curso de seminario desarrollará la discusión semanal sobre enfermedades específicas incluyendo Parkinson, Alzheimer, ELA, Parkinson, Creutzfeldt Jacob, Esclerosis Múltiple. Tauopatías y desordenes que afectan a nervios periféricos. Se estudiarán distintas respuestas a estrés celular y analizarán artículos con un alto enfoque en modelos preclínicos de la enfermedad usando manipulación genética de vías de transducción de señales.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Hetz C, Mollereau B. Disturbance of endoplasmic reticulum proteostasis in neurodegenerative diseases. *Nat Rev Neurosci.* 2014 Apr;15(4):233-49.

Hetz C, Chevet E, Harding HP. Targeting the unfolded protein response in disease. *Nat Rev Drug Discov.* 2013 Sep;12(9):703-19.

Vidal RL, Matus S, Bargsted L, Hetz C. Targeting autophagy in neurodegenerative diseases. *Trends Pharmacol Sci.* 2014 Nov;35(11):583-91.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Li S, Yang L, Selzer ME, Hu Y. Neuronal endoplasmic reticulum stress in axon injury and neurodegeneration. *Ann Neurol.* 2013 Dec;74(6):768-77.

Soto C. Transmissible proteins: expanding the prion heresy. *Cell.* 2012 May 25;149(5):968-77.

Calamini B, Morimoto RI. Protein homeostasis as a therapeutic target for diseases of protein conformation. *Curr Top Med Chem.* 2012;12(22):2623-40.

CALENDARIO DE ACTIVIDADES

(A continuación señalar : Descripción de la actividad, fechas, horas presenciales y no presenciales y Profesores a cargo)

FECHA	HORAS PRESENCIALES	HORAS NO PRESENCIALES	DESCRIPCION ACTIVIDAD	PROFESOR
26-Abril	2	8	<i>Clase introductoria. Mal plegamiento de proteínas, agregados proteicos y neurodegeneración</i>	C.Hetz
3-may	2	8	<i>Apoptosis y neurodegeneración</i>	C Hetz
10-may	2	8	<i>Autofagia y enfermedad de Huntington.</i>	R.Vidal
17-may	2	8	<i>Tau y neurodegeneración</i>	C.Gonzalez
24-may	2	8	<i>Control de síntesis proteica y mal plegamiento</i>	C.Hetz
31-may	2	8	<i>Mecanismos patológico en la enfermedad de Niemann-Pick</i>	S.Zanlungo
7-jun	2	8	<i>Chaperonas, terapias génica y neurodegeneración</i>	S. Matus
14-jun	2	8	<i>Esclerosis Lateral Amiotrofica, exitotoxicidad y mitocondrias</i>	B.Van Zundert
21-jun	2	8	<i>Ribosomas y Regeneración neuronal.</i>	F.Court
28-jun	2	8	<i>Esclerosis Múltiple</i>	R Naves
5-jul	2	8	<i>Enfermedad de Alzheimer</i>	C Duran
12-jul	4	16	<i>Propagación prionica de agregados proteicos y estrés oxidativo</i>	D. Medinas
19-jul	4	16	<i>Entrega de trabajo bibliográfico y evaluación</i>	C. Hetz