

Programa de curso

Unidad Académica	:Dirección de Pregrado Instituto de Ciencias Biomédicas Dirección de Pregrado Instituto de Ciencias Biomédicas
Nombre del curso	:Mecanismos de Adaptación a Estrés Celular y su Rol en Enfermedades
Nombre en inglés del curso	:Mechanisms of Adaptation to Cellular Stress and its Role in Diseases
Idioma en que se dicta	:Español/Inglés
Código ucampus	:SBMAECRE
Versión	:v. 8
Modalidad	:Presencial
Semestre	:2
Año	:2025
Días/Horario	:Jue 14:00-16:00,
Fecha inicio	:21/08/2025
Fecha de término	:18/12/2025
Lugar	:
Cupos mínimos	:2
Cupos máximo	:15
Créditos	:4

Tipo de curso

SEMINARIO BIBLIOGRÁFICO

Datos de contacto

Nombre	: Claudio Hetz
Teléfono	: 56229786876
Email	: chetz@uchile.cl
Anexo	: 86876

Horas cronológicas

Presenciales:	: 20
A distancia:	: 90

Tipos de actividades(Horas directas estudiante)

Clases(horas)	: 0
Seminarios (horas):	: 48
Evaluaciones (horas)	: 12
taller/trabajo práctico	: 0
Trabajo/proyecto	: 1
investigación:	: 1
Créditos	: 4

PROFESOR ENCARGADO/A DEL CURSO (PEC)

Hetz Flores Claudio Andres

Docente Participantes	Unidad Academica	Función	Horas directas.	Horas indirectas.	Horas totales
Alvaro Glavic	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	2	6	8
Soledad Matus	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	2	6	8
Alfredo Guillermo Criollo Céspedes	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	2	6	8
Valentina María Parra Ortiz	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	2	6	8
Macarena Soledad Arrázola Tello	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	2	6	8
Hery Urra	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	2	6	8
Marcelain Cubillos Katherine Jenny	Departamento de Oncología Básico _ Clínico	Profesor Participante	2	6	8
Caceres Lluch Monica Andrea	Programa de Biología Celular y Molecular	Profesor Participante	2	6	8
Osorio Olivares Fabiola Beatriz	Programa de Inmunología	Profesor Participante	2	6	8

Fundamentos, Antecedentes que justifican la necesidad de dictar el curso

La metodología se basa en presentar tres clases introductorias que abarcan los temas centrales de este seminario: "Apoptosis, estrés de organelos y patologías humanas". De este modo entregaremos una base conceptual para discutir aspectos específicos relacionados con mecanismos moleculares de adaptación a estrés celular.

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 presentado por un alumno. Cada artículo reflejará un aspecto central de la problemática del seminario, poniendo un énfasis en diversos mecanismos moleculares de adaptación frente a estrés celular 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.

Este curso de seminarios tiene como objetivo el abordar la discusión de temas centrales de la biología celular y los mecanismos involucrados en la respuesta en la perturbación de la homeostasis de distintos organelos subcelulares. Un especial énfasis se pondrá en entender como se determina el destino de la célula (adaptación vs muerte celular) frente a condiciones de daño celular.

El énfasis de este curso está 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 como la intercomunicación entre organelos impacta la fisiología de la célula, y su contribución a enfermedades como el cáncer, diabetes y la neurodegeneración.

Destinatarios

Este curso está dirigido a comprender en detalle la interconexión molecular entre procesos celulares como la apoptosis, la autofagia, el estrés oxidativo, alteraciones al citoesqueleto y la respuesta a proteínas mal plegadas (UPR). En segundo lugar, este seminario pretende ejemplificar el papel de las vías de traducción de señales mencionadas en condiciones patológicas como la diabetes, el cáncer, y diferentes enfermedades neurodegenerativas.

Requisitos

Tener licenciatura o nivel equivalente

Resultado de aprendizaje

Analizar críticamente literatura relevante en el área temática del curso. 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.

Metodologías de enseñanza y aprendizaje

Cantidad

Seminario	24
Lectura dirigida	24

Metodologías de evaluación	Cantidad	Duración horas	Ponderación
Informe, trabajo o proyecto de investigación	1	1	50.0 %
Presentación individual o grupal	12	12	50.0 %
		Suma (Para nota presentación examen)	100.0 %
		Total %	%

Requisitos de aprobación y asistencia.

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 (50%). Elaboración de un ensayo de tres paginas (50%).

Unidades

Unidad: Apoptosis

Encargado:

Logros parciales de aprendizajes:

Este curso de seminarios tiene como objetivo el abordar la discusión de temas centrales de la biología celular y los mecanismos involucrados a la adaptación frente a diversas formas de estrés celular y daño a organelos celulares. El énfasis de este curso está dirigido a comprender en detalle la interconexión molecular entre procesos celulares como la apoptosis, la autofagia, el estrés oxidativo, alteraciones al citoesqueleto y la respuesta a proteínas mal plegadas (UPR). En segundo lugar, este seminario pretende ejemplificar el papel de las vías de traducción de señales mencionadas en condiciones patológicas como la diabetes, el cáncer, y diferentes enfermedades neurodegenerativas.

Acciones Asociadas:

Lectura de artículos científicos

Contenidos:

Unidad: Autofagia

Encargado: Alfredo Guillermo Criollo Céspedes

Logros parciales de aprendizajes:

Este curso de seminarios tiene como objetivo el abordar la discusión de temas centrales de la biología celular y los mecanismos involucrados a la adaptación frente a diversas formas de estrés celular y daño a organelos celulares. El énfasis de este curso está dirigido a comprender en detalle la interconexión molecular entre procesos celulares como la apoptosis, la autofagia, el estrés oxidativo, alteraciones al citoesqueleto y la respuesta a proteínas mal plegadas (UPR). En segundo lugar, este seminario pretende ejemplificar el papel de las vías de traducción de señales mencionadas en condiciones patológicas como la diabetes, el cáncer, y diferentes enfermedades neurodegenerativas.

Acciones Asociadas:

Lectura de artículos científicos

Contenidos:

Unidad: Estrés reticular

Encargado:

Logros parciales de aprendizajes:

Este curso de seminarios tiene como objetivo el abordar la discusión de temas centrales de la biología celular y los mecanismos involucrados a la adaptación frente a diversas formas de estrés celular y daño a organelos celulares. El énfasis de este curso está dirigido a comprender en detalle la interconexión molecular entre procesos celulares como la apoptosis, la autofagia, el estrés oxidativo, alteraciones al citoesqueleto y la respuesta a proteínas mal plegadas (UPR). En segundo lugar, este seminario pretende ejemplificar el papel de las vías de traducción de señales mencionadas en condiciones patológicas como la diabetes, el cáncer, y diferentes enfermedades neurodegenerativas.

Acciones Asociadas:

Lectura de artículos científicos

Contenidos:

Unidad: Daño al DNA

Encargado:

Logros parciales de aprendizajes:

Acciones Asociadas:

Lectura de artículos científicos

Contenidos:

Unidad: Daño al Citoesqueleto

Encargado:

Logros parciales de aprendizajes:

Acciones Asociadas:

Lectura de artículos científicos
Contenidos:

Unidad: Mitocondria

Encargado:

Logros parciales de aprendizajes:

Acciones Asociadas:

Lectura de artículos científicos

Contenidos:

Unidad: Metabolismo Energetico

Encargado: Alvaro Glavic

Logros parciales de aprendizajes:

Acciones Asociadas:

Lectura de artículos científicos

Contenidos:

Bibliografía							
Caracter	Título	Autor	Edición	Idioma	Formato	Vínculo(Url)	Fecha de consulta
Obligatorio	Organelle-specific initiation of cell death.	Galluzzi L, Bravo-San Pedro JM, Kroemer G.	Nat Cell Biol. 2014 Aug;16(8):728-36.	Ingles	Publicación de revista		00/00/0000
Obligatorio	Cell biology. Metabolic control of cell death.	Green DR, Galluzzi L, Kroemer G. Science.	2014 Sep 19;345(6203):1250256.	Ingles	Publicación de revista		00/00/0000
Obligatorio	The unfolded protein response: controlling cell fate decisions under ER stress and beyond.	Hetz C.	Nat Rev. Mol Cell Biol. 13(2):89-102	Ingles	Publicación de revista		00/00/0000

Plan de clases					
Fecha	Horario	Actividad	Condición	Tema	Profesor(es)
2025-08-21,Jue	14:00 - 16:00	Clase	Obligatoria	Clase Introdutoria	Hetz Flores Claudio Andres
2025-08-28,Jue	14:00 - 16:00	Clase / Seminario	Obligatoria	Respuesta integrada al estrés	Soledad Matus
2025-09-04,Jue	14:00 - 16:00	Clase / Seminario	Obligatoria	Apoptosis	Hetz Flores Claudio Andres
2025-09-11,Jue	14:00 - 16:00	Clase / Seminario	Obligatoria	Estrés nuclear: Daño a DNA y ciclo celular	Marcelain Cubillos Katherine Jenny
2025-09-25,Jue	14:00 - 16:00	Clase / Seminario	Obligatoria	Autofagia	Alfredo Guillermo Criollo Céspedes
2025-10-02,Jue	14:00 - 16:00	Clase / Seminario	Obligatoria	UPR and ER stress	Hetz Flores Claudio Andres
2025-10-09,Jue	14:00 - 16:00	Clase / Seminario	Obligatoria	mTOR, control traduccional	Alvaro Glavic
2025-10-16,Jue	14:00 - 16:00	Clase / Seminario	Obligatoria	Necroptosis	Macarena Soledad Arrázola Tello
2025-10-23,Jue	14:00 - 16:00	Clase / Seminario	Obligatoria	Senescencia Celular	Caceres Lluch Monica Andrea
2025-11-06,Jue	14:00 - 16:00	Clase / Seminario	Obligatoria	Cáncer Cerebral y Proteostasis	Hery Urra
2025-11-13,Jue	14:00 - 16:00	Clase / Seminario	Obligatoria	Sistema Inmune y Proteostasis	Osorio Olivares Fabiola Beatriz
2025-11-20,Jue	14:00 - 16:00	Clase / Seminario	Obligatoria	Metabolismo mitocondrial	Valentina María Parra Ortiz
2025-11-20,Jue	14:00 - 16:00	Evaluación	Obligatoria	Entrega de Trabajos	Hetz Flores Claudio Andres