

Programa de curso

Unidad Académica	:Programa de Genética Humana Programa de Genética Humana
Nombre del curso	:Epigenetica, salud y enfermedad
Nombre en inglés del curso	:Epigenetics, Health, and Disease
Idioma en que se dicta	:Español
Código ucampus	:7810000
Versión	:v. 2
Modalidad	:Semipresencial
Semestre	:2
Año	:2025
Días/Horario	:Mie 11-13:00,
Fecha inicio	:20/08/2025
Fecha de término	:17/12/2025
Lugar	:Independencia 1027
Cupos mínimos	:3
Cupos máximo	:8
Créditos	:4

Tipo de curso

SEMINARIO BIBLIOGRÁFICO

Datos de contacto

Nombre	: Marcia Manterola
Teléfono	: 229786463
Email	: mmanterola@uchile.cl
Anexo	: 6463

Horas cronológicas

Presenciales:	: 34
A distancia:	: 34

Tipos de actividades(Horas directas estudiante)

Clases(horas)	: 6
Seminarios (horas):	: 24
Evaluaciones (horas)	: 12.5
taller/trabajo práctico	: 0
Trabajo/proyecto	: 4
investigación:	: 4
Créditos	: 4

PROFESOR ENCARGADO/A DEL CURSO (PEC)

Manterola Zúñiga Marcia Carolina

Docente Participantes	Unidad Académica	Función	Horas directas.	Horas indirectas.	Horas totales
Bustamante Calderon Maria Leonor	Programa de Genética Humana	Profesor Coordinador	12	36	48
Marcelain Cubillos Katherine Jenny	Departamento de Oncología Básico _ Clínico	Profesor Participante	3	9	12
Castro Masso Isabel Veronica	Departamento de Tecnología Médica	Profesor Participante	3	9	12
Maliqueo Yevilao Manuel Alejandro	Departamento de Medicina Interna Occidente	Profesor Participante	3	9	12
Macarena Lepez	Departamento de Tecnología Médica	Profesor Coordinador	12	36	48
Berta Henriquez	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	3	9	12
Paola Casanello	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	3	9	12
Brigitte Van Zundert	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	3	9	12

Fundamentos, Antecedentes que justifican la necesidad de dictar el curso

Este curso tiene como objetivo conocer y discutir conceptos básicos y aplicados de epigenética, así como de mecanismos epigenéticos que median procesos fisiológicos y fisiopatológicos involucrados en salud y enfermedad. Además de los mecanismos epigenéticos, se discuten metodologías de estudio, epidrugs y métodos de edición del epigenoma. La discusión de estos conceptos y ejemplos será entorno a distintos modelos de estudio, tales como humanos, ratón, y *C. elegans*. Asimismo, el formato de seminarios bibliográficos permitirá que se vaya generando una comprensión de conceptos, aplicaciones y metodologías en torno a una discusión de trabajos científicos, de manera tal que sirva para el conocimiento de la epigenética y su aplicación en la investigación y enseñanza. La discusión será realizada en base a tres clases teóricas para entregar y homogenizar conceptos, y luego la por la lectura y discusión de artículos recientemente publicados y de alto impacto

Destinatarios

Alumnos pertenecientes a programas de Magister y Doctorado

Requisitos

No

Resultado de aprendizaje

Al término del curso el estudiante:

- 1- Conoce y discute conceptos básicos y aplicados de epigenética
- 2- Entiende los mecanismos por los cuales el ambiente influencia y modula los mecanismos epigenéticos de las células
- 3- Entiende cómo los mecanismos epigenéticos determinan la homeostasis celular y el estado de salud o enfermedad de los individuos
- 4- Comprende cómo el epigenoma puede ser manipulado y editado artificialmente para manipular el fenotipo de la célula y de los individuos

Metodologías de enseñanza y aprendizaje

	Cantidad
Clase teórica	6
Seminario	24

Metodologías de evaluación	Cantidad	Duración horas	Ponderación
Informe, trabajo o proyecto de investigación	2	4	35.0 %
Presentación individual o grupal	12	12	60.0 %

Autoevaluación	1	0.5	5.0 %
		Suma (Para nota presentación examen)	100.0 %
Nota presentación Examen			70.0 %
Examen			30.0 %
		Total %	100.0 %

Requisitos de aprobación y asistencia.

El curso será aprobado con nota 4,0. En caso de no alcanzar el mínimo entonces se realizará un examen cuya ponderación será de un 30%. Para aprobar el curso se necesita un 90% de asistencia a los seminarios.

Unidades

Unidad: Generalidades de epigenética

Encargado: Manterola Zúñiga Marcia Carolina

Logros parciales de aprendizajes:

Entiende y describe la estructura y organización del genoma y epigenoma.

Entiende el concepto de exposoma y cómo éste influye en la homeostasis de los individuos

Acciones Asociadas:

El estudiante participará en una clase donde se analizará la estructura y organización del genoma y epigenoma, y de los mecanismos básicos que determinan y establecen el epigenoma.

El estudiante participará en una clase donde se analizará el concepto de exposoma, su influencia en los estados de salud y enfermedad y cómo influye el epigenoma.

El estudiante participará en una clase donde se analizará las metodologías más comunes que se utilizan en epigenética.

Contenidos:

Unidad: Influencia de la epigenética en la homeostasis del organismo

Encargado: Bustamante Calderon Maria Leonor

Logros parciales de aprendizajes:

Explica cómo la epigenética contribuye a explicar la diversidad de fenotipos a nivel celular, tisular y del organismo

Relaciona la influencia del exposoma en la modulación epigenética de la expresión génica y funcionalidad celular, impactando en el estado de salud o enfermedad de los individuos.

Acciones Asociadas:

El estudiante leerá papers y participará en seminarios de discusión dirigidos por expertos en los temas en donde se analizará las variaciones del epigenoma en respuesta al medio ambiente y sus consecuencias funcionales a nivel celular y en la homeostasis de los individuos.

Contenidos:

Unidad: Aplicaciones y edición del epigenoma

Encargado:

Logros parciales de aprendizajes:

Relaciona los conocimientos de epigenética adquiridos en la manipulación y cambio del epigenoma con el objetivo de cambiar el fenotipo de las células, tratar enfermedades, crear nuevos organismos modelos, entre otros.

Acciones Asociadas:

El estudiante leerá papers y participará en seminarios de discusión dirigidos por expertos en los temas en donde se analizará las distintas formas y métodos para reprogramar el epigenoma de células y organismos.

Contenidos:

Unidad: Métodos de estudio en epigenética

Encargado: Macarena Lepez

Logros parciales de aprendizajes:

Distingue las distintas metodologías de estudio en epigenética

Acciones Asociadas:

El estudiante participará en una clase y/o seminario donde se analizará las metodologías más comunes que se utilizan en epigenética.

Contenidos:

Bibliografía

Caracter	Título	Autor	Edición	Idioma	Formato	Vínculo(Url)
Obligatorio	Histone core modifications regulating nucleosome structure and dynamics.	Tessarz P, Kouzarides T.		Ingles	Publicación de revista	https://www.n
Complementario	An Overview of Chromatin Regulating Proteins in Cells.	Zhang P, Torres K, Liu X, Liu CG, Pollock RE.		Ingles	Publicación de revista	https://www.n
Complementario	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4932839/	Gomez JA, Beitnere U, Segal DJ		Ingles	Publicación de revista	https://www.s

Plan de clases					
Fecha	Horario	Actividad	Condición	Tema	Profesor(es)
2025-08-20,Mie	11 - 13:00	clase	Obligatoria	Introducción a la epigenetica y sus mecanismos	Manterola Zúñiga Marcia Carolina
2025-08-27,Mie	11 - 13:00	clase	Obligatoria	Introduccion a la epigenetica y su influencia en salud y enfermedad	Bustamante Calderon Maria Leonor
2025-09-03,Mie	11 - 13:00	clase/seminario	Obligatoria	Métodos de análisis en epigenética	Macarena Lepez
2025-09-10,Mie	11 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Epigenetica y envejecimiento	Berta Henriquez
2025-09-24,Mie	11 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Herencia epigenetica y gametos	Manterola Zúñiga Marcia Carolina
2025-10-01,Mie	11 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Epigenética, obesidad y reprogramación maternofoetal	Paola Casanello
2025-10-08,Mie	11 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Epigenetica y alteraciones metabolicas	Maliqueo Yevilao Manuel Alejandro
2025-10-15,Mie	11 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Microbiota y modulación epigenetica	Manterola Zúñiga Marcia Carolina
2025-10-22,Mie	11 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Epigenetica e inmunología	Macarena Lepez
2025-10-29,Mie	11 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Epigenética y neuropsiquiatría	Bustamante Calderon Maria Leonor
2025-11-05,Mie	11 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Epigenética y Cáncer	Marcelain Cubillos Katherine Jenny
2025-11-12,Mie	11 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Epigenetica y enfermedades neurodegenerativas	Brigitte Van Zundert
2025-11-19,Mie	11 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Epigenetica, RNAs y enfermedades autoinmunes	Castro Masso Isabel Veronica
2025-11-26,Mie	11 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Epidrugs	Manterola Zúñiga Marcia Carolina
2025-12-03,Mie	11 - 13:00	Seminario	Obligatoria	Epigenome editing	Manterola Zúñiga Marcia Carolina

2025-12-10,Mie	11 - 13:00	Evaluacion	Obligatoria	Exposiciones proyectos	Bustamante Calderon Maria Leonor;Macarena Lepez;Manterola Zúñiga Marcia Carolina
2025-12-17,Mie	11 - 13:00	Evaluación	Obligatoria	Exposiciones proyectos	Bustamante Calderon Maria Leonor;Macarena Lepez;Manterola Zúñiga Marcia Carolina