

### Programa de curso

Unidad Académica	: Programa de Genética Humana Programa de Genética Humana
Nombre del curso	: Epigenética, salud y enfermedad
Nombre en inglés del curso	: Epigenetics, Health, and Disease
Idioma en que se dicta	: Español
Código ucampus	: 7810000
Versión	: v. 1
Modalidad	: Semipresencial
Semestre	: 2
Año	: 2024
Días/Horario	: Mie 11:00-12:30,
Fecha inicio	: 28/08/2024
Fecha de término	: 18/12/2024
Lugar	: Independencia 1027
Cupos mínimos	: 3
Cupos máximo	: 10
Créditos	: 4

#### Tipo de curso

SEMINARIO BIBLIOGRÁFICO

#### Datos de contacto

Nombre	: Marcia Manterola
Teléfono	: +56942972188
Email	: mmanterola@gmail.com
Anexo	: 6463

#### Horas cronológicas

Presenciales:	: 34
A distancia:	: 34

#### Tipos de actividades(Horas directas estudiante)

Clases(horas)	: 6
Seminarios (horas):	: 24
Evaluaciones (horas)	: 2
taller/trabajo práctico	: 0
Trabajo/proyecto	: 2
investigación:	: 2
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	3	9	12
Marcelain Cubillos Katherine Jenny	Departamento de Oncología Básico _ Clínico		2	6	8
Castro Masso Isabel Veronica	Departamento de Tecnología Médica		2	6	8
Maliqueo Yevilao Manuel Alejandro	Departamento de Medicina Interna Occidente		2	6	8
Macarena Lepez	Departamento de Tecnología Médica	Profesor Participante	4	12	16
Berta Henriquez	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	2	6	8
Paola Casanello	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	2	6	8
Fernando Jose Bustos	Otra Unidad (Invitado)	Profesor Participante	2	6	8

**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	20
Lectura dirigida	4

**Metodologías de evaluación**

	Cantidad	Duración horas	Ponderación
Informe, trabajo o proyecto de investigación	1	2	30.0 %

Presentación individual o grupal	10	1	60.0 %
Coevaluación	1	0.5	5.0 %
Autoevaluación	1	0.5	5.0 %
		<b>Suma (Para nota presentación examen)</b>	100.0 %
Nota presentación Examen			70.0 %
Examen			30.0 %
		<b>Total %</b>	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

Distingue las distintas metodologías de estudio en epigenética

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:

Mecanismos epigenéticos Modulación epigenética de la cromatina Metodos de estudio en epigenética

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:

Modulación epigenética de la herencia Epigenética y envejecimiento Epigenética y reprogramación materno-fetal Ambiente prenatal, epigenética y alteraciones metabólicas Microbiota y modulación epigenética transgeneracional Epigenética y regulación del sistema inmunológico Regulación epigenética en enfermedades autoinmunes Epigenética y enfermedades neuropsiquiátricas Epigenética y enfermedades neurodegenerativas Epigenética y Cáncer Terapias epigenéticas y aplicación en salud

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:

Terapias epigenéticas y aplicación en salud

## 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	<a href="https://www.n">https://www.n</a>
Complementario	An Overview of Chromatin Regulating Proteins in Cells.	Zhang P, Torres K, Liu X, Liu CG, Pollock RE.		Ingles	Publicación de revista	<a href="https://www.n">https://www.n</a>
Complementario	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4932839/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4932839/</a>	Gomez JA, Beitnere U, Segal DJ		Ingles	Publicación de revista	<a href="https://www.s">https://www.s</a>

Plan de clases					
Fecha	Horario	Actividad	Condición	Tema	Profesor(es)
2024-08-28,Mie	11:00 - 12:30	Clase	Obligatoria	Introducción a la epigenetica y sus mecanismos	Manterola Zúñiga Marcia Carolina
2024-09-04,Mie	11:00 - 12:30	clase	Obligatoria	Introduccion a la epigenetica y su influencia en salud y enfermedad	Bustamante Calderon Maria Leonor
2024-09-11,Mie	11:00 - 12:30	clase	Obligatoria	Métodos de análisis en epigenética 1	Manterola Zúñiga Marcia Carolina
2024-09-25,Mie	11:00 - 12:30	seminario	Obligatoria	Métodos de análisis en epigenética 2	Macarena Lepez
2024-10-02,Mie	11:00 - 12:30	seminario	Obligatoria	Epigenética y Herencia	Manterola Zúñiga Marcia Carolina
2024-10-09,Mie	11:00 - 12:30	seminario	Obligatoria	Epigenética, obesidad y reprogramación maternofoetal	Paola Casanello
2024-10-16,Mie	11:00 - 12:30	seminario	Obligatoria	Ambiente prenatal, epigenética y alteraciones metabólicas	Maliqueo Yevilao Manuel Alejandro
2024-10-23,Mie	11:00 - 12:30	seminario	Obligatoria	Microbiota y modulación epigenetica	Manterola Zúñiga Marcia Carolina
2024-10-30,Mie	11:00 - 12:30	seminario	Obligatoria	Epigenetica y regulación del sistema inmunologico	Macarena Lepez
2024-11-06,Mie	11:00 - 12:30	seminario	Obligatoria	Regulación epigenetica en enfermedades autoinmunes	Castro Masso Isabel Veronica
2024-11-13,Mie	11:00 - 12:30	seminario	Obligatoria	Epigenética y enfermedades neuropsiquiátricas	Bustamante Calderon Maria Leonor
2024-11-20,Mie	11:00 - 12:30	seminario	Obligatoria	Epigenética y Cáncer	Marcelain Cubillos Katherine Jenny
2024-11-27,Mie	11:00 - 12:30	seminario	Obligatoria	Epigenetica y envejecimiento	Berta Henriquez