

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 como 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 % |
| | | 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

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 | Titulo | 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) |
| 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 |