Genética Humana: Conociendo el Genoma Humano



Nombre del Curso	Genética Humana: Conociendo el Genoma Humano
Nivel Educativo	1°, 2°, 3° y 4° de Educación Media
Facultad Asociada	Facultad de Medicina
Profesor(a) Responsable	Lilian Jara Sosa

¿Qué aprenderemos en este curso?

El curso Genética Humana: Conociendo el Genoma Humano, de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, es una experiencia teórico-práctica que tiene como propósito que las y los estudiantes desarrollen una visión actualizada de los principales conceptos y fundamentos de la genética humana, recorriendo su desarrollo desde los experimentos clásicos hasta los avances y aplicaciones contemporáneas.

A lo largo del curso, las y los estudiantes conocerán los principios de la herencia y la naturaleza del material genético, junto con algunos de los principales métodos y herramientas utilizados actualmente para el análisis genético. Además, se aproximarán a los enfoques genético-moleculares aplicados a la genética humana, médica y forense, comprendiendo cómo estos conocimientos contribuyen al estudio de las características, enfermedades y variaciones genéticas en las personas.

La experiencia formativa contempla diez clases presenciales, complementadas con recursos de apoyo que incluyen lecturas y material audiovisual. A través de actividades teóricas y prácticas, se busca favorecer la comprensión de los conceptos fundamentales de la genética y su aplicación a situaciones relacionadas con la salud y la investigación.

Al finalizar el curso, las y los estudiantes contarán con herramientas conceptuales que les permitirán comprender los principios básicos de la herencia humana, reconocer el impacto de los avances en genética y valorar las aplicaciones del conocimiento genómico en la medicina actual. Asimismo, conocerán los principales aportes del Proyecto Genoma Humano y su relevancia para el desarrollo de nuevas herramientas de diagnóstico, prevención e investigación en salud.

Objetivos de Aprendizaje
Comprender los principios fundamentales de la herencia particulada y explicar cómo se transmiten las características genéticas entre generaciones. Reconocer y describir los principales métodos y herramientas utilizados en el análisis de la Genética Humana, comprendiendo sus aplicaciones en el estudio de características y enfermedades de origen genético. Explicar la naturaleza, organización y función del material genético, identificando los principales tipos de mutaciones y sus posibles consecuencias en los organismos. Analizar los principales aportes del Proyecto Genoma Humano y valorar sus aplicaciones e implicancias en la medicina y la salud humana.

Sesión 1	
09:00 a 10:30	Naturaleza del Material Hereditario I Material complementario: a) Naturaleza del Material Hereditario I
11:00 a 12:30	Naturaleza del Material Hereditario II a) Naturaleza del Material Hereditario II b) Lectura del trabajo: WATSON, J., CRICK, F. Molecular Structure of Nucleic Acids: A Structure for Deoxyribose Nucleic Acid. Nature 171, 737–738 (1953). https://doi.org/10.1038/171737a0 c) Extracción de DNA humano

Sesión 2	
09:00 a 10:30	Teoría Particulada de la Herencia Experimentos de Mendel; leyes de Mendel; Monohibridismo y Dihibridismo. Material complementario: Teoría particulada de la herencia. Experimentos de Mendel
11:00 a 12:30	Seminario: Genética y Determinación de los grupos sanguíneos de los Sistemas ABO y Rh Guía práctica: Resolución de problemas de Mendelismo

Sesión 3	
09:00 a 10:30	Núcleo Interfásico y Divisional. Mitosis y Meiosis Fases del Ciclo Celular; Etapas de la Mitosis y Meiosis. Material complementario: Núcleo Interfásico y Divisional. Mitosis y Meiosis Video complementario: Mitosis y Meiosis
11:00 a 12:30	Seminario: Representación de la Meiosis con Cromosomas Bivalentes Modelados en Plasticina

Sesión 4	
09:00 a 10:30	Mutaciones Puntuales y Cromosómicas Mutaciones puntuales; tipo de mutaciones puntuales y su consecuencia genética. Mutaciones Cromosómicas, tipo de mutaciones cromosómicas y su consecuencia genómica Material complementario: Mutaciones Génicas y Cromosómicas Video Complementario: Síndrome de Down
11:00 a 12:30	Seminario: Análisis genético en Seres Humanos Análisis genealógico. Material complementario: Análisis Genético en Seres Humanos

Sesión 5	
09:00 a 10:30	Proyecto Genoma Humano y Aplicaciones Antecedentes históricos; el surgimiento del proyecto genoma humano; objetivos del proyecto genoma humano; resultados del proyecto genoma humano, aplicaciones Material Complementario: Proyecto Genoma Humano, El libro de la vida
11:00 a 12:30	Test final Prueba de desarrollo sobre la materia impartida durante el curso. Ceremonia de Cierre