



1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Licenciatura

Medicina

Academia

Ciencias Biomédicas

Nombre de la Unidad de Aprendizaje: Genética de la Nutrición

Clave de la Materia	Horas de Teoría	Horas de Práctica	Total de Horas	Valor en Créditos
.	6	0	6	

Tipo de Curso	Prerrequisitos
SEMINARIO	Embriología Bioquímica Biología Molecular

Área de Formación

Genética

Elaborado por:	Modificado por:
Dra. en C. Brissia Lazalde Medina	Haga clic aquí para escribir texto.

Fecha de Elaboración:
Enero de 2016



2. Presentación

El desarrollo de la genética durante el siglo pasado y el presente, ha sido espectacular, esta revolución en el saber científico ha llevado al reconocimiento de que la genética es un área de la mayor importancia en casi cualquier disciplina médica. De acuerdo a la investigación realizada, se ha descubierto que las enfermedades comunes como la obesidad, diabetes, enfermedades cardiovasculares, enfermedades psiquiátricas y el cáncer también presentan una base genética; en consecuencia, hoy es ampliamente aceptado que la genética forma parte de la vanguardia de la ciencia médica y se ha convertido en un componente importante de la formación para la licenciatura médica.

3. Unidad de Competencia

El alumno será capaz de conocer el papel que juega la genética en la medicina, mediante la revisión del impacto global de los factores genéticos como causantes de enfermedad.

4. Competencias que Apoya

--

5. Saberes

Saberes Prácticos	Que el alumno sea capaz de realizar búsquedas y localizar información pertinente con relación a temas en el área de la genética médica y que a su vez exponga y discuta esta información con el resto del grupo.
Saberes Teóricos	<ul style="list-style-type: none">▪ Determinar la estructura y función de la molécula del DNA.▪ Conocer los mecanismos de replicación, transcripción y traducción.▪ Comprender la estructura y función de un gen.▪ Interpretar y aplicar los conceptos de la herencia mendeliana, cromosómica, multifactorial y mitocondrial.▪ Estudiar el ciclo celular y los mecanismos de segregación de la herencia.▪ Estudiar los conceptos de mutación y su relación con el cáncer y evolución.▪ Establecer la relación entre la genética y el futuro de la humanidad.
Saberes formativos	<ul style="list-style-type: none">• Que el alumno sea capaz de trabajar en equipo e interactuar con los profesores del programa

6. Contenido Teórico

Unidad temática I
Principios de Genética Humana

Tema. Historia e impacto de la genética en la medicina. (1 hora)

Competencia intermedia: Conocer los antecedentes históricos de la genética y su evolución hasta nuestros días.

Gregor Mendel Y Las Leyes De La Herencia
DNA Como Base De La Herencia
La Mosca De La Fruta
Impacto De La Enfermedad Genética
Principales Progresos

Tema. Bases celular y molecular de la herencia. (2 horas)

Competencia intermedia: Recordar los conceptos básicos del dogma central de la biología molecular, mutaciones y mutagénesis.

La Célula
DNA: El Material Hereditario
Estructura Del Cromosoma
Tipos De Secuencia Del DNA
Transcripción
Traducción
El Código Genético
Regulación De La Expresión Del Gen
Síntesis Del DNA Dirigida Por El RNA
Mutaciones
Mutaciones Y Mutagénesis

Tema. Cromosomas y división celular. (3 horas)

Competencia intermedia: Analizar los conceptos básicos de la estructura y función de los cromosomas así como su comportamiento durante el ciclo celular y los métodos de análisis de los mismos.

Cromosomas Humanos
Métodos De Análisis De Los Cromosomas
Citogenética Molecular
Nomenclatura De Los Cromosomas
División Celular
Gametogénesis
Anomalías Cromosómicas

Tema. Patrones de herencia. (3 horas)

Competencia intermedia: Conocer los diferentes patrones de herencia así como los símbolos utilizados en los árboles genealógicos.

Estudios Familiares
Herencia Mendeliana

Alelos Múltiples Y Rasgos Complejos

Anticipación

Mosaicismo

Disomía Uniparental

Impronta Genómica

Herencia Mitocondrial

Tema. Herencia poligénica y multifactorial. (1 hora)

Competencia intermedia: Analizar las enfermedades que muestran herencia poligénica y multifactorial así como las estrategias para la búsqueda de los genes de susceptibilidad

Herencia Poligénica Y Distribución Normal

Herencia Multifactorial: El Modelo De Predisposición/Umbral

Heredabilidad

Identificación De Los Genes Que Causan Trastornos

Multifactoriales

PRIMER EXAMEN PARCIAL

Unidad temática II
Genética clínica

Tema. Anomalías congénitas y síndromes dismórficos.
(2 horas)

Competencia intermedia: Analizar el impacto global de las anomalías de la morfogénesis, su naturaleza, clasificación y el papel de la genética.

Incidencia

Definición Y Clasificación De Los Defectos Congénitos

Causas Genéticas De Las Malformaciones

Agentes Ambientales (Teratógenos)

Malformaciones De Causa Desconocida

Consejo Genético

Tema. Trastornos cromosómicos. (2 horas)

Competencia intermedia: analizar las características clínicas de los síndromes más comunes asociados a cromosopatías y el asesoramiento genético.

Incidencia De Las Anomalías Cromosómicas

Trastornos De Los Cromosomas Sexuales

Trastornos Cromosómicos Y Fenotipos Comportamentales

Trastornos De La Diferenciación Sexual

Síndromes De Rotura Cromosómica

Indicaciones De Análisis Cromosómico

Tema. Trastornos monogénicos. (3 horas)

Competencia intermedia: analizar las características clínicas de



los síndromes más comunes con herencia monogénica y el asesoramiento genético.

- Enfermedad De Huntington
- Distrofia Miotónica
- Neuropatía Hereditaria Sensoriomotora
- Neurofibromatosis
- Síndrome De Marfan
- Fibrosis Quística
- Arritmias Cardíacas Y Cardiomiopatías Heredadas
- Atrofia Muscular Medular
- Distrofia Muscular De Duchenne
- Hemofilia

SEGUNDO EXAMEN PARCIAL

Unidad temática III ***Genética Médica***

Tema. Genética bioquímica. (4 horas)

Competencia intermedia: Analizar las bases moleculares y las características clínicas de los errores congénitos del metabolismo más comunes.

- Errores Congénitos Del Metabolismo
- Trastornos Del Metabolismo De Los Aminoácidos
- Trastornos Del Metabolismo De Los Aminoácidos Ramificados
- Trastornos Del Ciclo De La Urea
- Trastornos Del Metabolismo De Los Hidratos De Carbono
- Trastornos Del Metabolismo De Los Esteroides
- Trastornos Del Metabolismo De Los Lípidos
- Trastornos De Almacenamiento En Los Lisosomas
- Trastornos Del Metabolismo De La Purina/Pirimidina
- Trastornos Del Metabolismo De Las Porfirinas
- Trastornos De Los Ácidos Orgánicos
- Trastornos Del Metabolismo Del Cobre
- Trastornos De Los Peroxisomas
- Trastornos Que Afectan A La Función De Las Mitocondrias
- Diagnóstico Prenatal De Los Errores Congénitos Del Metabolismo

Tema. Genética del Cáncer. (3 horas)

Competencia intermedia: analizar los factores genéticos asociados al desarrollo de cáncer

- Diferenciación Entre Factores Ambientales Y Genéticos En El Cáncer
- Oncogenes



Genes Supresores De Tumores
Epigenética Y Cáncer
Genética De Los Cánceres Comunes
Consejo Genético En El Cáncer Familiar

Tema. Factores genéticos en las enfermedades comunes. (3 horas)

Competencia intermedia: conocer las enfermedades comunes con susceptibilidad genética.

Susceptibilidad Genética A Las Enfermedades Comunes
Diabetes Mellitus
Enfermedad De Crohn
Hipertensión
Coronariopatía
Epilepsias
Autismo
Esquizofrenia
Enfermedad De Alzheimer
Hemocromatosis
Trombosis Venosa
Atopia
Degeneración Macular Asociada A La Edad

TERCER EXAMEN PARCIAL

EXAMEN ORDINARIO

EXAMEN EXTRAORDINARIO



BIBLIOGRAFÍA:

Libro de texto que se recomienda:

EMERY, ELEMENTOS DE GENÉTICA MÉDICA Turnpenny Peter D, Ellard Sian Churchill Livingston-Elsevier 13ª. Edición 2009

Libros de consulta:

THOMPSON & THOMPSON. *Genética en Medicina*. Thompson M.W., Mc Innes R.R., Willard H.F. Ed. MASSON 7ª edición 2008

GENÉTICA MÉDICA Jorde. Carey. Bamshad. White Ed. Mosby. Elsevier 4ª. Edición 2011.

GENÉTICA CLÍNICA

Diagnóstico y manejo de las enfermedades hereditarias .J. Jesús Guízar-Vázquez. Ed. El Manual Moderno 3ª. Edición 2001.

ATLAS DIAGNÓSTICO DE SÍNDROMES GENÉTICOS

J. Jesús Guízar Vázquez, Gildardo F. Zafra de la Rosa. Ed. El Manual Moderno 1ª. Edición 1999.

Sitios de interés en Internet:

Enfermedades hereditarias:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/Omim/searchomim.html>

Citogenética:

<http://www.citi2.fr/GENATLAS>

<http://www.infobiogen.fr/services/chromcancer>

Genómicas

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/blast>

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez>

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/genemap>

Mutaciones

<http://www.uwcm.ac.uk/search/mg/allgenes>

Mitocondriales

<http://www.mips.biochem.mpg.de/proj/medgen/mitop>



EVALUACIÓN:

El curso se divide en tres Unidades Temáticas.

Durante el curso se realizarán tres exámenes parciales y un examen final donde la calificación acumulada de los mismos deberá ser 60 o superior para acreditar el curso.

Primer examen parcial	20%
Segundo examen parcial	20%
Tercer examen parcial	20%
Examen ordinario	20%
Participación en clase	<u>20%</u>
Total	100%

Derecho a examen ordinario: 80% de asistencias

Derecho a examen extraordinario: 70% de asistencias