



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA DE MEDICO CIRUJANO
Programa de la asignatura



Denominación: Genética Clínica				Rotación B			
Clave:	Año: Cuarto	Semestre:		Área: Clínicas		No. de Créditos: 4	
		Séptimo	-				
Carácter: Obligatoria				Horas		Horas por semana	Horas totales:
Tipo: Teórico – Práctica				Teoría:	Actividad clínica:	4	28/28
				2	2		
Modalidad: Curso				Duración del Programa: Catorce semanas			

Seriación: Obligatoria
 Asignatura con seriación antecedente: Asignaturas de 6º semestre
 Asignatura con seriación subsecuente: Asignaturas de 8º semestre

Objetivos Generales

1. Analizar los conceptos básicos normales y deducir las alteraciones que causan patología.

Competencias con las que se relacionan en orden de importancia

- **Competencia 4.** Conocimiento y aplicación de ciencias biológicas y sociomédicas en el ejercicio de la medicina.
- **Competencia 5.** Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.
- **Competencia 1.** Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.
- **Competencia 6.** Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales.

Índice Temático				Horas	
Unidad	Tema	Objetivo temático	Subtema(s)	Teóricas	Prácticas
1	Introducción: bases moleculares de la herencia	1.1. Comprender los conceptos básicos normales y deducir las alteraciones que causan patología (mutación y polimorfismos).	1.1.1. Estructura y función del genoma. 1.1.2. Mutación y polimorfismo. 1.1.3. Evolución.	2	2
2	Nosología genética	2.1. Identificar datos relevantes en la historia clínica con objeto de detectar patología genética. 2.2. Realizar un árbol genealógico para lograr un diagnóstico de posible tipo de herencia.	2.1.1. Clasificación de las enfermedades genéticas. 2.1.2. Historia clínica. 2.1.3. Árbol genealógico. 2.1.4. Dismorfología.	2	2
3	Patología cromosómica	3.1. Identificar el mecanismo de producción de aberraciones cromosómicas y reconocer las características fenotípicas que acompañan a estas alteraciones.	3.1.1. Cromosomas, ciclo celular, mitosis y meiosis. 3.1.2. Cariotipo humano y mecanismos de las aberraciones. 3.1.3. Autosomopatías, ejemplos clínicos: trisomía 13, 18 y 21; 4p-, 5p-.	2	2
4	Herencia mendeliana	4.1. Aplicar las bases de la herencia Mendeliana en la práctica clínica.	4.1.1. Leyes de Mendel. 4.1.2. Herencia autosómica dominante: neurofibromatosis tipo I., Acondroplasia, Síndrome de Marfan. 4.1.3. Herencia autosómica recesiva: fibrosis quística, anemia de células falciformes. 4.1.4. Herencia ligada al X recesiva: distrofia muscular progresiva, tipo Duchenne- Becker, hemofilia. 4.1.5. Herencia ligada al X dominante: Síndrome de Rett.	2	2
5	Herencia multifactorial	5.1. Distinguir que muchas enfermedades comunes tienen una base genética y cómo	5.1.1. Características generales. Variación continua (talla), modelo del umbral y	4	4

		el medio ambiente puede modificar su expresión y analizar la prevalencia y riesgos de recurrencia de la herencia multifactorial.	heredabilidad. 5.1.2. Genes de susceptibilidad y resistencia de enfermedades sistémica (diabetes, hipertensión). 5.1.3. Defectos congénitos y su prevalencia: defectos del tubo neural, labio y paladar hendido, luxación congénita de cadera y cardiopatías.		
6	Mecanismos no clásicos de herencia	6.1. Diferenciar otros mecanismos de la herencia clásica y cómo éstos modifican la expresión de los genes, dando origen a enfermedades diferentes.	6.1.1. Desórdenes genómicos: microdeleciones, disomía uniparental. Impronta genómica, Síndrome de Prader-Willi, Síndrome de Angelman. 6.1.2. Otros mecanismos no clásicos: mosaicismo, expansión de micro satélites (síndrome de X frágil, enfermedad de Huntington y distrofia miótica) enfermedades mitocondriales.	2	2
7	Patología de la diferenciación sexual	7.1. Analizar las patologías más frecuentes de la diferenciación sexual.	7.1.1. Diferenciación sexual normal. 7.1.2. Abordaje del recién nacido con alteraciones genitales. 7.1.3. Hiperplasia suprarrenal congénita. 7.1.4. Síndromes de Turner /Klinefelter. 7.1.5. Alteraciones de la diferenciación gonadal y fenotípica: hermafroditismo verdadero, varón XX, disgenesia gonadal pura, síndrome de insensibilidad a los andrógenos, deficiencia de 5 alfa reductasa.	4	4
8	Errores innatos del metabolismo	8.1. Analizar las patologías más frecuentes de los errores innatos del metabolismo y detectarlos de manera temprana.	8.1.1. Generalidades. 8.1.2. Galactosemia, fenilcetonuria, mucopolisacaridosis, hipercolesterolemia familiar. 8.1.3. Tamiz neonatal y metabólico.	4	4
9	Genética y cáncer	9.1. Analizar las características y funciones	9.1.1. Oncogenes.	2	2

		de los genes implicados en el desarrollo de las neoplasias e identificar que existen genes de predisposición a cáncer. Asimismo, identificar y diferenciar entre las formas familiares y las esporádicas.	9.1.2. Genes supresores de tumores. 9.1.3. Genes de reparación del DNA. 9.1.4. Cáncer familiar. 9.1.5. Retinoblastoma. 9.1.6 Cáncer de mama y colon. 9.1.7. Síndrome de Li-Fraumeni.		
10	Asesoramiento genético, diagnóstico predictivo y prenatal	10.1. Proporcionar asesoramiento genético a los pacientes con estas patologías e identificar en qué situaciones se puede ofrecer un diagnóstico predictivo incluyendo el diagnóstico prenatal	10.1.1. Asesoramiento genético. 10.1.2. Indicaciones de diagnóstico prenatal y Predictivo. 10.1.3. Pruebas de diagnóstico prenatal. 10.1.4. Pruebas de tamizaje: USG II nivel, marcadores séricos. 10.1.5. Pruebas diagnósticas: BVC, aminocentesis, dx preimplantación.	2	2
11	Recursos terapéuticos y medicina genómica	10.2. Aplicar los conceptos generales de la medicina genómica en su práctica clínica cotidiana.	11.1.1. Medidas generales y niveles de intervención. 11.1.2. Generalidades de Medicina Genómica. 11.1.3. Farmacogenómica.	2	2
Total de horas:				28	28
Suma total de horas:				56	

Bibliografía básica:

1. Guizar-Vázquez J. *Genética clínica. Diagnóstico y manejo de las enfermedades hereditarias*. 3ª ed. México: Editorial El Manual Moderno; 2001.
2. Thompson & Thompson's. *Genetics in medicine. With student consultant on line Access*. 2007. *Thompson & Thompson's. Genética en Medicina*. 5ª ed. México: Masson; 2004.

Bibliografía complementaria:

1. Eberhad P. *Genética. Texto y Atlas*. 2ª ed. México: Editorial Médica Panamericana; 2004.
2. Jorge C, Bamshad W. *Genética Médica*. 3ª ed. España: Elsevier; 2005.
3. Lisker R, Armendares S. *Introducción a la genética humana*. 2ª ed. México: Editorial el Manual Moderno/Facultad de Medicina UNAM; 2001.
4. Solari AJ. *Genética humana. Fundamentos y aplicaciones en medicina*. 3ª ed. México: Editorial Médica Panamericana; 2004.

Sugerencias didácticas:		Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:	
ABP	()	Exámenes departamentales	(X)
Medicina basada en la evidencia	(X)	Exámenes parciales	(X)
e-learning	()	Mapas mentales	()

Portafolios y documentación de avances	()		Mapas conceptuales	()
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato y multitutoría)	()		Análisis crítico de artículos	(X)
Enseñanza en pequeños grupos	(X)		Lista de cotejo	(X)
Aprendizaje experiencial	()		Presentación en clase	(X)
Aprendizaje colaborativo	(X)		Preguntas y respuestas en clase	(X)
Trabajo en equipo	(X)		Solución de problemas	(X)
Aprendizaje basado en simulación	()		Informe de prácticas	()
Aprendizaje basado en tareas	()		Calificación del profesor	(X)
Aprendizaje reflexivo	(X)		Portafolios	()
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	()		ECOEs	(X)
Entrenamiento en servicio	(X)		Evaluación de 360°	()
Práctica supervisada	()		Ensayo	()
Exposición oral	(X)		Análisis de caso	(X)
Exposición audiovisual	(X)		Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Ejercicios dentro de clase	()		Exposición de seminarios por los alumnos	(X)
Ejercicios fuera del aula	()		Participación en clase	(X)
Seminarios	()		Asistencia	(X)
Lecturas obligatorias	(X)		Seminario	()
Trabajo de investigación	()		Otras (especifique):	()
Prácticas de taller o laboratorio	(X)			
Prácticas de campo	()			
Otras (especifique): Revisión de casos clínicos	()			
Perfiles profesiográficos:				
<ul style="list-style-type: none"> • Tener título de Médico especialista en Genética Certificados por el Consejo correspondiente, Biólogos o Químico Farmacobiólogos con especialidad en Genética o Citogenética • Tener un conocimiento amplio del programa de la asignatura, conocer el Plan de Estudios, Misión y Visión de la Facultad de Medicina • Tener claridad al exponer • Tener experiencia docente • Tomar Curso en Pedagogía o Didáctica Médica • Ser médico adscrito a un hospital de segundo nivel de atención del Sistema Nacional de Salud • Ser Responsable para el cumplimiento del programa académico • Establecer una comunicación abierta y respetuosa con los alumnos dentro y fuera del aula • Asistir puntualmente a clase, cubrir los objetivos del programa y la totalidad de las horas teóricas y prácticas 				

- Tener valores éticos
- Respetar el Reglamento Interno de la Facultad de Medicina