

DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA SALUD					
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BIOMEDICAS					
Nombre de la Licenciatura: Médico Cirujano y Partero					
1.- Identificación de la Unidad de Aprendizaje					
Nombre de la Unidad de Aprendizaje					
Genética Médica					
Nombre de la academia					
Biología Molecular y Genética					
Clave de la UA	Modalidad de la UA	Tipo de UA		Valor de créditos	Área de formación
I8579	Presencial	CT		10	Básica particular obligatoria
Hora semana		Horas teoría/semestre	Horas práctica/semestre	Total de horas:	Seriación
5 horas		63	37	100	Pre-requisito: Biología Molecular Básica (I8578)
Presentación					
El curso de Genética Médica brinda la oportunidad al alumno de conocer los principios básicos de la relación del gen, su función, su estructura y su coherencia con las bases y fundamentos de la herencia tanto de rasgos normales como de enfermedades en el humano, para ser capaz de caracterizar fenotípicamente al humano, identificando los niveles de diagnóstico, prevención y epidemiológicos de etiología genética y multifactorial. Mediante las bases técnicas y metodológicas como enlace entre individuo, familia y población. Actuando con ética humanista biogenética-ecológica en su práctica profesional, que le permitan en un futuro inmediato aplicarlas en su formación como médico y en su práctica profesional. Este curso se ubica en el tercer semestre de la Carrera de Medicina en el área básica particular obligatoria y tiene como prerrequisito el curso de Bioquímica y Biología Molecular Básica.					
Unidad de competencia					
Analiza los mecanismos, principios y conceptos de la Genética básica y médica, a través de entender y comprender la estructura y función del gen, su relación con la herencia, como unidad independiente y su interacción con otros genes y factores externos. Para ser capaz de caracterizar fenotípicamente al humano, identificando los niveles de diagnóstico, prevención y epidemiológicos de etiología genética y multifactorial. Se pretende que el alumno se introduzca al diagnóstico genético basado en la interpretación de la variabilidad en los diferentes niveles de expresión del gen -bioquímico molecular, bioquímico metabólico, fisiológico, morfológico microscópico y macroscópico- favoreciendo la integración de los conocimientos previos y posteriores a esta unidad de aprendizaje.					
Tipos de saberes					
Conocimiento del entorno social, necesidades e indicadores en salud, fundamentos y normatividad para la ejecución de la praxis profesional					
Saber			Saber hacer		Saber ser

Conceptos básicos de genética como el gen como unidad modulable y moduladora de la herencia y su evolución conceptual en base a sus características estructurales y funcionales. Reconoce los distintos modos de herencia (mendeliano, no mendeliano, multifactorial y cromosómico). Utiliza la nomenclatura dismorfológica apropiada y su aplicación en la variabilidad fenotípica. Identifica los diferentes niveles de la expresión del gen y cómo éstos determina los rasgos y características normales y/o patológicas, en interacción con el contexto ambiental. Conoce los fundamentos y principios éticos del asesoramiento genético. Identifica la Genética Médica como ciencia y sus campos disciplinares. Comprende el ciclo celular y las bases físicas de la herencia.	<i>Diferencia entre un cariotipo normal y uno patológico.</i> <i>Elabora árboles genealógicos como herramienta para realizar un adecuado diagnóstico de segregación y sus riesgos de recurrencia.</i> <i>Describe e identifica la variabilidad fenotípica normal más frecuente en el humano.</i> <i>Reconoce con base en los distintos niveles de expresión del gen (molecular, bioquímico, fisiológico, morfológico microscópico y macroscópico) la variabilidad fenotípica normal y patológica en el humano.</i>	<i>Promueve y resalta la importancia del trabajo en equipo.</i> <i>Propicia el desarrollo de actitudes y aptitudes en actividades de investigación.</i> <i>Valora, reconoce y respeta la diversidad en el ser humano.</i> <i>Fomenta el reconocimiento de sus alcances y limitaciones en lo disciplinar y al interaccionar con otros profesionales de la salud.</i> <i>Uso apropiado del lenguaje científico.</i>
Competencia genérica	Competencia profesional	
Capacidad de Investigación Capacidad de análisis Capacidad de abstracción Capacidad de síntesis Capacidad de comunicación Capacidad de diálogo Capacidad de crítica constructiva Capacidad de debate Capacidad de resolución Capacidad práctica	El médico cirujano y partero integra sus conocimientos obtenidos, teniendo la capacidad para: Conjuntar los conocimientos recibidos de forma integral para tener la capacidad de aterrizarlos a su práctica médica y así poder dar orientación y asesoría genética. Orientar sobre los posibles riesgos de recurrencia de las enfermedades, para la toma de decisiones por parte de las familias. Tener la capacidad de discernimiento para derivar a las especialidades pertinentes en otros niveles de atención en salud, cuando los casos así lo requieran. Dar orientación de las opciones biotecnológicas y terapéuticas disponibles tanto para el diagnóstico como para el tratamiento de las enfermedades, cuando fuese el caso.	

Capacidad ética Capacidad de trabajo en equipo	
Competencias previas del alumno	
• Posee conocimiento básico sobre bioquímica, biología molecular y fisiología • Aplica conocimientos básicos sobre los mecanismos del funcionamiento celular. • Formula preguntas con una base científica. • Posee la capacidad de buscar y analizar información.	
Competencia del perfil de egreso	
<i>Fundamenta epistemológica, teórica y técnicamente su práctica profesional en su vida cotidiana, con pertinencia y ética basado en las metodologías científicas cualitativas y cuantitativas en el campo de la Genética.</i> <i>Aplica conocimientos sobre Genética basados en evidencias y en literatura científica actual; analiza, resume y elabora documentos científicos.</i> <i>Pone en práctica los principios éticos y normativos aplicables al ejercicio profesional de la Genética con apego a los derechos humanos y a los principios de seguridad integral en la atención del paciente, respetando la diversidad cultural y medicina alternativas y complementarias.</i> <i>Explica integralmente los conocimientos sobre la estructura y función del ser humano y su entorno en situaciones de salud-enfermedad en sus aspectos genético-ambientales, además de históricos, sociales y culturales.</i> <i>Aplica los principios, teorías, métodos y estrategias de la atención médica Genética en su práctica profesional de forma integral e interdisciplinar de las principales causas de morbilidad y mortalidad humana utilizando el método clínico, epidemiológico y social, actuando con respeto a la diversidad cultural, ambiental y de género, con eficacia y eficiencia en el manejo de recursos y trabajo colaborativo e interdisciplinario; en el contexto de la transición epidemiológica y las políticas de salud locales, nacionales e internacionales.</i> <i>Establece una relación médico-paciente efectiva con un enfoque biopsicosocial durante su práctica profesional, para mejorar la calidad de atención.</i> <i>Incorpora a su práctica médica conocimientos y habilidades para uso de la biotecnología Genética disponible con juicio crítico y ético.</i> <i>Aplica su juicio crítico para la atención o referencia de pacientes con patología Genética a otros niveles de atención o profesionales de la salud actuando con ética y en apego a la normatividad vigente.</i>	
Perfil deseable del docente	
• El docente de reunir un conjunto de competencias para integrar el conocimiento de la Genética Médica por lo que debe tener un posgrado en Genética (Especialidad, Maestría o Doctorado). • Domina conceptos de genética medica	

- Fomenta el trabajo en equipo
- Muestra actitudes que generen ambientes de aprendizaje en el aula.
- Mantiene una actitud tolerante y positiva

Misión Médico Cirujano y Partero

Somos la instancia del Centro Universitario de Tonalá de la Universidad de Guadalajara que forma los médicos que requiere la sociedad, en un modelo curricular flexible, escolarizado y presencial, para la adquisición de competencias necesarias para la atención del proceso salud enfermedad, con un perfil preventivo, enriquecidas con la investigación científica, tecnológica, humanística y social, con identidad universitaria y amplio sentido de la ética profesional, para incidir favorablemente en el perfil epidemiológico poblacional, el desarrollo sustentable e incluyente; respetuosos de la diversidad cultural para honrar los principios de justicia, rendición de cuentas, convivencia democrática y prosperidad colectiva.

Visión Médico Cirujano y Partero

Ser el Programa Educativo de la Carrera de Médico Cirujano y Partero del Centro Universitario de Tonalá, reconocido a nivel nacional e internacional por su compromiso social, su calidad docente y de investigación, que aplica un modelo académico centrado en el aprendizaje, la investigación científica, la promoción de valores, la cultura y las artes. Se apoya en las tecnologías de la información y la comunicación y en las distintas modalidades educativas. Genera y transfiere conocimientos científicos en el área de la salud que impactan favorablemente en los sistemas educativos y de salud y en el perfil epidemiológico poblacional a través de su estrecha vinculación con los sectores público, social y privado. La sustentabilidad es la característica que identifica a la docencia, la investigación, la difusión cultural y la extensión, así como a la gestión administrativa y financiera, con transparencia en el ejercicio de los recursos y rendición de cuentas permanente.

2.- Contenidos temáticos

Modulo 1

1.Abordaje Histórico de la Genética como Ciencia

- Concepto de Genética, Genética Humana, Genética Médica y Genética Clínica
- Aspectos Históricos relevantes que permitieron construir la Genética como Ciencia

2. Organización Estructural y Funcional del Material Genético

- Propiedades inherentes del material hereditario
- Gen: estructura y función
- Conceptos básicos: Cromatina, Heterocromatina, Eucromatina
- Genoma, transcriptoma, metaboloma y proteoma
- Tipos de mutaciones
- Efectos de las alteraciones del material genético

Modulo 2

Catálogo de enfermedades hereditarias

- Distrofia muscular de Duchenne
- Fibrosis quística
- Hiposfosfatasa
- Neurofibromatosis
- Pancitopenia de Fanconi
- Síndrome de Cockayne
- Síndrome Cornelia de Lange
- Síndrome Enlers Danlos
- Síndrome Gorlin
- Síndrome Marfan
- Síndrome Menkes
- Síndrome Noonan
- Síndrome Treacher Collins
- Síndrome Waardenburg
- Síndrome Freeman Sheldon
- Síndrome Smith Lemli Opitz
- Tirosinemia
- Trisomía 13
- Acondroplasia
- Síndrome Stickler
- Enfermedad de Pompe
- Ataxia teleangiectasia
- Síndrome Zellweger
- Síndrome Sjogren Larsson
- Inestabilidad androgénica
- Síndrome Aarskorg
- Síndrome Klinefelter
- Síndrome X frágil
- Síndrome Lowe
- Pentasomía del X (XXXXX)
- Síndrome Turner
- Síndrome Prader Willi
- Galactosemia
- Síndrome Williams
- Progeria
- Alcaptonuria
- Deficiencia de 5 alfa reductasa
- Trisomia 21

- Trisomía 18
- Trisomía 8
- Anemia drepanocítica
- Talasemia
- Enfermedad de Huntington
- Fenilcetonuria
- Deficiencia de biotinidasa
- Deficiencia de 21 hidroxilasa
- Hemofilia A

Estrategias docentes para impartir la unidad de aprendizaje

Presentaciones PPT
Lectura previa de acuerdo al cronograma del programa
Aprendizaje basado en casos.
Manual de prácticas y fenotipos

Bibliografía básica

1. Del Castillo-Ruiz V, Uranga-Hernández RD, Zafra-de la Rosa G. Genética Clínica. Manual Modernos. México. 2012.
2. Nussbaum RL, McInnes RR, Willard HF. Thompson & Thompson. Genética en Medicina. 7ª Edición. Barcelona: Elsevier Masson, 2008.
3. Jorde LB, Carey JC, Bamshad MJ. Genética. 5ª Edición. Madrid: Elsevier, 2014.
4. Manual de prácticas y fenotipos. Centro Universitario de Tonalá, Universidad de Guadalajara. Sánchez Parada, González Santiago, et al.

Bibliografía complementaria

1. Artículos en revistas indexadas de publicación reciente
2. Krebs JE, Goldstein ES, Kilpatrick ST. Lewin's Genes XI. Burlington: Jones & Barlett Learning, 2014.
3. Passarge E. Color Atlas of Genetics. New York: Thieme, 1995.
4. Online Mendelian Inheritance in Man (OMIM), publicada por el NCBI de EEUU. Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/omim/>

3.-Evaluación

Evidencias de aprendizaje

- Puntualidad en la rotación de los diferentes servicios.

Criterios de desempeño

- Análisis de casos en la sesión mensual
- Trabajo en equipo durante las sesiones

Contexto de aplicación

- Puntualidad en la rotación de los diferentes servicios
- Evaluación por cada especialista

• Evaluación por cada especialista. Comportamiento en la rotación. • Casos clínicos desarrollados durante cada rotación.	• Elaboración de caso clínico en equipo • Presentación de casos al final del curso	• Comportamiento en la rotación • Casos Clínicos desarrollados durante cada rotación • Presentación al final del curso
Criterios de Evaluación (% por criterio)		
Se realizarán dos exámenes parciales con valor de 30% cada uno: 60% Presentación oral: 10% Expo Biociencias: 5% Tareas y Manual de prácticas y fenotipos: 20% Practicas 5% TOTAL 100%		
4.-Acreditación		
PARA ORDINARIO		
1.- Para tener derecho a examen ordinario, el alumno deberá cumplir con el 80% de las asistencias y cumplir con el 80% de las evidencias de aprendizaje como: tareas, actividades en clase, trabajos entregados (árbol genealógico, manual de síndromes)		
2.- La asignatura se considera acreditada con una calificación mínima de 60.		
PARA EXTRAORDINARIO		
Para tener derecho a examen extraordinario, el alumno deberá cumplir con el 80% de las asistencias y aprobar un examen con una calificación mínima de 60.		
5.-Participantes en la elaboración y modificación		
Código(s)	Nombre(s)	Ciclo escolar
2948817 2962718 2634341 2519496	María Guadalupe Sánchez Parada Ana Elizabeth Gonzalez Santiago Lucía Flores Contreras Felipe de Jesús Sandoval Pérez	2020B
FECHA DE ELABORACION	FECHA DE MODIFICACION	FECHA DE PRÓXIMA REVISIÓN
JUNIO 2014	AGOSTO DE 2020	DICIEMBRE DE 2020

Fecha de última revisión: Tonalá, Jalisco a 08 de Marzo del 2019.