

### Programa de experiencia educativa

#### 1.-Área académica

|                      |
|----------------------|
| Ciencias de la salud |
|----------------------|

#### 2.-Programa educativo

|                               |
|-------------------------------|
| Licenciatura en Quiropráctica |
|-------------------------------|

#### 3.- Campus

|          |
|----------|
| Veracruz |
|----------|

#### 4.-Dependencia/Entidad académica

|                      |
|----------------------|
| Facultad de Medicina |
|----------------------|

#### 5.- Código

#### 6.-Nombre de la experiencia educativa

#### 7.- Área de formación

|            |          | Principal                            | Secundaria |
|------------|----------|--------------------------------------|------------|
| QRPA 48013 | Genética | Básica de iniciación a la disciplina |            |

#### 8.-Valores de la experiencia educativa

| Créditos | Teoría | Práctica | Total horas | Equivalencia (s) |
|----------|--------|----------|-------------|------------------|
| 4        | 2      | 0        | 30          | NINGUNA          |

#### 9.-Modalidad

#### 10.-Oportunidades de evaluación

|       |               |
|-------|---------------|
| Curso | ABGHJK= Todas |
|-------|---------------|

#### 11.-Requisitos

| Pre-requisitos   | Co-requisitos                                |
|------------------|--|
| Biología Celular | Anatomía Humana I, Fisiología I, Histología. |

#### 12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

| Individual / Grupal | Máximo | Mínimo |
|---------------------|--------|--------|
| Grupal              | 30     | 16     |

#### 13.-Agrupación natural de la Experiencia educativa (áreas de conocimiento, academia, ejes, módulos, departamentos)

#### 14.-Proyecto integrador

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Academia de Ciencias Básicas | L1.-Calidad en la educación y Productividad Académica |
|------------------------------|---|

#### 15.-Fecha

| Elaboración | Modificación | Aprobación |
|-------------|--------------|------------|
|-------------|--------------|------------|

|                        |              |  |
|------------------------|--------------|--|
| 28 de Febrero del 2013 | Octubre 2021 |  |
|------------------------|--------------|--|

**16.-Nombre de los académicos que participaron**

Dr. James McDonald, Dr. Francois Gobin, Dr. Noé Velázquez Salguero, Dr. Nicolas Vidal, Dr. Enrique Benet Canut, Dr. Jorge Elías Castillo Hernández

**17.-Perfil del docente**

Médico cirujano con especialidad en genética, con cursos de capacitación pedagógica otorgados por la U.V. u otra institución de reconocido prestigio educativo, 2 años como mínimo de experiencia docente.

**18.-Espacio**

**19.-Relación disciplinaria**

|                                |                        |
|--------------------------------|------------------------|
| Intraprograma educativo (IPA). | Interdisciplinario (I) |
|--------------------------------|------------------------|

**20.-Descripción**

Genética pertenece al Área de Iniciación a la Disciplina y a la academia de ciencias básicas, consta de 2 horas de teóricas por semana y se obtienen 4 créditos. Los alumnos tendrán el primer contacto con una experiencia educativa en la que comprenderá y relacionará la biología celular, molecular, las bases de la herencia (leyes de Mendel) y la estructura y función cromosómica con la génesis de las patologías del ser humano.

Para lograr la unidad de competencia el alumno comprenderá las bases teóricas de los saberes teóricos que integran la EE, para posteriormente realizar el estudio de casos clínicos de enfermedades genéticamente determinadas tanto en sus aspectos diagnósticos como de manejo, pronóstico y de asesoramiento, lo cual será apoyado con actividades de investigación bibliográfica y presentación oral y escrita de los casos. Se evaluará con exámenes escritos, participación activa en los talleres de cariotipo y árboles genealógicos; finalmente las exposiciones orales y escritos.

**21.-Justificación**

La integración de los conocimientos de Genética es fundamental en la formación del Licenciado en Quiropráctica debido al gran desarrollo que los estudios en este campo han proporcionado a la comunidad científica, al conocerse casi en su totalidad el genoma humano y tiene como propósito demostrar la identificación de los mecanismos moleculares que rigen las bases de la herencia. Manifestando las habilidades, actitudes y destrezas de cada estudiante al realizar la presentación de problemáticas resueltas y argumentadas que las subsecuentes Experiencias Educativas le demanden, con la finalidad que, en toda su trayectoria académica y profesional, reconozca las bases moleculares de la herencia y pueda entender las diversas manifestaciones clínicas a las que se enfrentará en su vida profesional y poder tratarlas con disciplina, ética y respeto.

**22.-Unidad de competencia**

El alumno propone hipótesis diagnósticas a partir de las alteraciones, las características morfológicas y funcionales del material genético o en su función, que explique el cuadro clínico con una perspectiva científica y humanista para establecer un diagnóstico de precisión y proponer su canalización al área de especialidad correspondiente. Con un sentido humanístico y sentido social



**Universidad Veracruzana**  
**Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa**  
**Dirección de Innovación Educativa**  
**Departamento de Desarrollo Curricular**

### 23.-Articulación de los ejes

Los estudiantes adquieren conocimientos de biología celular, molecular, las bases de la herencia (leyes de Mendel) y la estructura y función cromosómica (eje teórico), desarrollando las habilidades y destrezas para establecer con base al cuadro clínico (fenotipo) la sospecha de un padecimiento genético y proponer estudios para confirmar (eje heurístico), con una actitud ética para su canalización al nivel de especialidad correspondiente (eje axiológico)

### 24.-Saberes

| Teóricos   | Heurísticos   | Axiológicos  |
|--|---|--|
| <p>Historia y definición de genética</p> <p>    ) Leyes de Mendel.</p> <p>Términos más utilizados en genética.</p> <p>Clasificación de la patología Genética:</p> <p>    ) Mendeliana</p> <p>        o Autosómicas Y ligadas al X</p> <p>    ) Neomendeliana</p> <p>        o Multifactorial</p> <p>        o Mitocondrial</p> <p>        o Disomía</p> <p>        o Uniparental</p> <p>        o Impronta</p> <p>        o Genómica</p> <p>        o Mosaicismo</p> <p>        o Germinal</p> <p>    ) Cromosomopatías</p> <p>Bases moleculares de la herencia.</p> <p>    ) Mecanismos de control génico</p> <p>        o Dogma central de la Genética</p> <p>        o Duplicación</p> <p>        o Transcripción</p> <p>        o Traducción</p> <p>        o Reparación</p> <p>        o Mutación</p> <p>Revisión de patología mendeliana</p> <p>    ) Autosómicas dominantes y recesivas</p> <p>    ) Ligadas al X recesivas y dominantes</p> <p>Citogenética</p> <p>    ) Ciclo celular</p> | <p>    ) Análisis y reflexión de los principios en que se basa la Genética.</p> <p>    ) Representación de la división cromosómica y análisis de los métodos de estudio en genética.</p> <p>    ) Investigación y consideración de las mutaciones y malformaciones congénitas, así como los factores de riesgo asociados.</p> <p>    ) Revisión y estudio de las patologías cromosómicas.</p> <p>    ) Identificación, distinción y observación de las enfermedades hereditarias.</p> <p>    ) Identificación y sospecha de errores innatos del metabolismo, así como conocer los nuevos tratamientos.</p> <p>    ) Comprensión de textos en inglés y síntesis de su contenido.</p> | <p>    ) Apertura para el desarrollo de los temas y las diversas situaciones que se observen en clase</p> <p>    ) Constancia en la entrega de tareas y participaciones</p> <p>    ) Creatividad e imaginación para la elaboración de trabajos y exposiciones</p> <p>    ) Disciplina para asistir a clases y para leer los temas de manera anticipada</p> <p>    ) Participación en clase de manera grupal e individual</p> <p>    ) Iniciativa para colaborar en equipo</p> <p>    ) Interés Cognitivo para estudiar de antemano el temario</p> <p>    ) Tolerancia de ideales, opiniones y acciones en el grupo</p> <p>    ) Respeto hacia los compañeros de clase y el facilitador, así como para los temas que se estudiarán</p> <p>    ) Autocrítica tanto del comportamiento como</p> |



Universidad Veracruzana

**Universidad Veracruzana**  
**Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa**  
**Dirección de Innovación Educativa**  
**Departamento de Desarrollo Curricular**

|   |  |   |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>) Mitosis y meiosis</li> <li>) Cariotipo normal</li> <li>) Técnicas de realización de cariotipo convencional, bandeo y molecular</li> <li>Aberraciones cromosómicas</li> <li>) Monosomías</li> <li>) Trisomías</li> <li>) Tetrasomías</li> <li>) Cromatina X</li> <li>) Compensación de dosis y cromatina</li> <li>) Revisión de patologías</li> <li>Errores del metabolismo</li> <li>) Definición y Procedimientos</li> <li>) Diagnóstico clínico y Hallazgos de laboratorio</li> <li>) Descripción de patologías relacionadas</li> <li>Diferenciación sexual normal y patológica</li> <li>Genética del Cáncer</li> <li>) Medicina Genómica</li> <li>) Proteómica</li> <li>) Farmacogenómica</li> <li>) Metabolómica.</li> <li>Diagnóstico Prenatal.</li> <li>Seminarios</li> </ul> |  | <p>del desempeño y de los trabajos</p> <p>) Ética en relación con la moral para valorar el comportamiento individual y grupal demostrado en clase</p> |
|---|--|---|

**25.-Estrategias metodológicas**

| <b>De aprendizaje</b>  | <b>De enseñanza</b>   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>) Búsqueda de fuentes de información</li> <li>) Discusión, análisis y reflexión de la información básica y consulta de información complementaria</li> <li>) Discusiones grupales en torno a los mecanismos seguidos para aprender y las dificultades encontradas.</li> <li>) Realización de mapas conceptuales y de estructuras textuales</li> <li>) Resolución de casos clínicos reales o ficticios.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>) Organización de grupos colaborativos para trabajar en clase</li> <li>) Diálogos simultáneos de discusión sobre lecturas previas y lo expuesto en clase</li> <li>) Dirección de clases y discusiones</li> <li>) Tarea para estudio independiente</li> <li>) Exposición con apoyo tecnológico variado</li> </ul> |

## 26.-Apoyos educativos

| <b>Materiales didácticos</b>   | <b>Recursos didácticos</b>   |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>) Libros</li> <li>) Revistas</li> <li>) Enciclopedias</li> <li>) Maquetas</li> <li>) Casos clínicos reales o ficticios</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>) Pintarrón y plumones</li> <li>) Biblioteca Virtual</li> <li>) Proyector de videos</li> <li>) Computadora</li> <li>) Pizarrón y gises</li> </ul> |

## 27.-Evaluación del desempeño

| <b>Evidencia (s) de desempeño</b>                                       | <b>Criterios de desempeño</b>  | <b>Ámbito(s) de aplicación</b> | <b>Porcentaje</b> |
|---|--|--------------------------------|-------------------|
| Exámenes escritos, prácticos u orales respecto de la temática del curso | Número de aciertos superior al 60% del total de reactivos.   | Aula                           | 50 %              |
| Resolución de 5 casos clínicos.   | Pertinencia en la resolución de los problemas clínicos.  | Aula                           | 20 %              |
| Elaboración del cariotipo y árbol genealógico                           | Explicación de la organización del genoma humano y de las leyes de la herencia; así como los riesgos de heredar patologías genéticas | Aula                           | 15 %              |
| Exposición de casos clínicos de patologías genéticas                    | Pertinencia y eficiencia en las investigaciones presentadas.   | Aula                           | 15 %              |
| <b>Total</b>  |  |                                | <b>100%</b>       |

## 28.-Acreditación

Se requiere la asistencia al 80% de las sesiones, combinado con la participación en la elaboración de tareas y la entrega oportuna de trabajos, así como la acreditación con un mínimo de 6 puntos en una escala del 1 al 10 con las evidencias de desempeño ya señaladas.

Se requiere que el alumno cubra el 60% del total de las evidencias de desempeño para acreditar la materia.

## 29.-Fuentes de información

| <b>Básicas</b>         |   |
|------------------------|---|
| )                      | Nussbaum, McInnes, Willard. Thompson & Thompson Genetics in Medicine. 8th Ed. Elsevier. Julio 2015                                |
| )                      | Del Castillo R.V., Uranga H.R.D, Zafra dlR.G. Genética Clínica. 2ª Ed. Manual Moderno. Noviembre 2018                             |
| <b>Complementarias</b> |   |
| )                      | Jorde, L., Carey J., Bamshad M. Medical Genetics. 6th Ed. Elsevier. December 2019.  |
| )                      | Alberts, Hopkin, Johnson, Morgan, Raff, Roberts, Walter. Molecular Biology of the Cell, 6th Edition. W. W. Norton & Company, 2014 |
| )                      | Lewin B. Genes IX. 9ª Ed. McGraw –Hill Interamericana. Mayo 2008  |
| )                      | Turnpenny P., Ellard S. Emery Elementos de Genética Médica, 15ª Edición. Edit. Elsevier. 2018                                     |