

Programa de experiencia educativa

1.-Área académica

Técnica

2.-Programa educativo

Químico Farmacéutico Biólogo

3.- Campus

Orizaba-Córdoba

4.-Dependencia/Entidad académica

Facultad de Ciencias Químicas

5.- Código

6.-Nombre de la experiencia educativa

7.- Área de formación

		Principal	Secundaria
QQFB18056	Genética	Disciplinar/optativa	

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
4	2		30	Genética Seminario

9.-Modalidad

10.-Oportunidades de evaluación

Curso teórico	ABGHJK= Todas
---------------	---------------

11.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos

12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	30	15

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

14.-Proyecto integrador

Academia de Ciencias Biomédicas	LGAC Inmunología y biología molecular aplicada
---------------------------------	--

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Agosto 2013	Enero 2019	Febrero 2019

16.-Nombre de los académicos que participaron

Mario Roberto Bernabe Guapillo Vargas, Daniel Guzmán Gómez, Marisa Martínez Amador

17.-Perfil del docente

Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo, preferentemente con estudios de posgrado en el área.

18.-Espacio

Institucional

19.-Relación disciplinaria

Interdisciplinaria

20.-Descripción

Esta experiencia educativa se localiza en el área de formación disciplinar del tipo optativa (2 horas teóricas y 0 horas prácticas, 4 créditos). Dado que la genética es la ciencia biológica que integra las bases moleculares y celulares de la herencia y la regulación de la expresión genética que interviene en la fisiología de los organismos vivos, contribuye significativamente al perfil de egreso al dotar las competencias que le permitan contribuir en el diagnóstico de enfermedades y síndromes genéticos y en el campo de la investigación biotecnológica; proporcionar información oportuna para la intervención médica con sentido de honestidad y responsabilidad, mediante la evisión y valoración de los fundamentos de la genética, metodologías actuales de biología molecular y celular y la normatividad nacional e internacional que rigen a la genética y la bioética. Incluye diversas actividades en el aula (exposiciones, investigación documental, técnicas grupales, tareas). Su evaluación está centrada en las evidencias de cada actividad así como en exámenes que permiten valorar el desarrollo suficiente de las competencias (conocimientos, habilidades y actitudes) indispensables para el desempeño en el área de la genética.

21.-Justificación

La experiencia educativa de Genética contribuye al perfil de egreso a través de los conocimientos, habilidades y actitudes que lo hacen un profesional competente en la interpretación de casos clínicos, análisis y diagnóstico de enfermedades y síndromes genéticos, así como en la innovación biotecnológica mediante la investigación científica para el diseño y desarrollo de metodologías analíticas, mejora de productos y especies biológicas con un enfoque sustentable y de respeto al medio ambiente.

22.-Unidad de competencia

El estudiante contribuye en el diagnóstico de enfermedades y síndromes genéticos y en el desarrollo de proyectos biotecnológicos relacionados a la genética; mediante los fundamentos de la genética, metodologías actuales de biología molecular y celular e investigación científica; con sentido de honestidad y responsabilidad.

23.-Articulación de los ejes

A través del eje teórico, donde se reconoce que las bases moleculares y celulares que rigen la constitución y expresión genética son responsables de los procesos que involucran la reproducción, el desarrollo y la fisiología de los organismos vivos, en el eje heurístico, se investigan y conocen metodologías de diagnóstico de enfermedades y síndromes genéticos y se revisan protocolos de investigación biotecnológica de manipulación genética mediante el uso de las tecnologías de información y comunicación. Con ello, en el eje axiológico, se promueve la apertura y



Universidad Veracruzana

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

responsabilidad social, el trabajo grupal y colaborativo y el respeto a los Derechos Humanos (eje axiológico) y la bioética.

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<p>Introducción a la Genética</p> <ul style="list-style-type: none"> • Historia de la genética • Bases de la evolución y la herencia • Teoría cromosómica • Genética molecular • Avances y aplicaciones de la genética <p>División celular y citogenética</p> <ul style="list-style-type: none"> • Núcleo y cromosomas • Ciclo celular • Mitosis • Meiosis • Gametogénesis • Fecundación <p>Genética mendeliana</p> <ul style="list-style-type: none"> • Postulados de Mendel • Terminología genética • Experimentos de cruce • Genealogías humanas • Ampliación de la genética mendeliana <p>Determinación del sexo y cromosomas sexuales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cromosomas sexuales • Herencia ligada al cromosoma X • Herencia holándricas • Herencia parcialmente ligada al sexo, influenciada y limitada por el sexo <p>Mutaciones cromosómicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Variaciones numéricas • Variaciones estructurales 	<p>Planeación del trabajo</p> <p>Manejo de buscadores de información.</p> <p>Búsqueda en fuentes de información variadas, en español e inglés</p> <p>Lectura de comprensión</p> <p>Revisión de información</p> <p>Selección de información</p> <p>Organización de información</p> <p>Sustracción de información</p> <p>Análisis</p> <p>Síntesis</p> <p>Descripción</p> <p>Argumentación</p> <p>Asociación de ideas</p> <p>Comparación</p> <p>Comprensión y expresión oral y escrita</p> <p>Generación de ideas</p> <p>Metacognición</p> <p>Construcción de soluciones alternativas</p> <p>Elaboración de fichas</p> <p>Elaboración de mapas conceptuales</p> <p>Manejo de paquetería básica de Office (Word, Power Point, Excel, correo electrónico, chat, navegador)</p> <p>Materiales educativos digitales y recursos didácticos en línea.</p>	<p>Autorreflexión</p> <p>Colaboración</p> <p>Compromiso</p> <p>Creatividad</p> <p>Apertura para la interacción y el intercambio de información</p> <p>Honestidad</p> <p>Iniciativa</p> <p>Interés cognitivo</p> <p>Respeto</p> <p>Responsabilidad</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"> • Enfermedades y síndromes por mutaciones cromosómicas <p>Herencia extranuclear</p> <ul style="list-style-type: none"> • Genomas de los orgánulos • Enfermedades relacionadas con las mitocondrias <p>Estructura, función y variación del ADN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estructura del DNA y replicación • Expresión génica • Mutación génica <p>Tópicos de genética</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cáncer • Genética del desarrollo • Genética forense • Epigenética • Ingeniería genética • Genómica 		
---	--	--

25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda de fuentes de información • Consulta en fuentes de información • Lectura, síntesis e interpretación • Taxonomías • Estudio de casos • Clasificaciones • Elaboración de resúmenes • Elaboración de mapas conceptuales • Planteamiento de hipótesis • Investigaciones • Debate en grupos y en sesión plenaria • Resolución de problemas • Lluvia de ideas • Resolución de cuestionarios • Investigación y resolución de casos clínicos • Investigación aplicada 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar evaluaciones diagnósticas • Guiar la investigación de información impresa y electrónica • Introducción de los saberes mediante esquemas, imágenes, presentaciones y preguntas orientadoras • Integración de grupos operativos • Guiar el debate • Presentación de ejemplos • Elaboración de cuestionarios • Elaboración de resúmenes • Elaboración de casos clínicos • Dirección de proyectos de investigación • Foros

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Presentaciones • Antología para el curso • Libros y revistas • Video 	<ul style="list-style-type: none"> • Pintarrón • Infocus • Computadora portátil • Equipo de audio y video • Aula audiovisual

27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Tareas y actividades	Suficiencia, pertinencia, coherencia, oportunidad,	Aula Biblioteca	10
Desarrollo de proyecto de investigación	Originalidad, viabilidad, suficiencia, claridad, coherencia	Biblioteca Comunidad Laboratorios	20
Exposición del informe de investigación	Suficiencia, claridad, fluidez, coherencia	Aula	20
Exámenes teóricos de preguntas abiertas y de opción múltiple	Suficiencia, pertinencia, coherencia, claridad	Aula	50
Total			100

28.-Acreditación

Calificación mínima aprobatoria de 6 en escala de 1-10.

29.-Fuentes de información

Básicas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Klug W.S., Cummings M.R., Spencer C.A., Palladino M.A. Conceptos de genética. (10ª ed). Pearson Educación, S.A. Madrid. 2013 2. Ménsua J.L. Genética, problemas y ejercicios resueltos. Pearson Educación, S.A. Madrid. 2003 3. Kenneth Lyons, Jones Smith. (2007). Patrones reconocibles de malformaciones humanas. 6ª, Ed. Elsevier. 4. Nussbaum, Robert L. Thompson And Thompson. Genetics In Medicine. (6ª ed). Saunders. 2004 5. Scriver, Charles R. The Metabolic And Molecular Bases Of Inherited Disease. Ed McGraw-Hill. 2006
Complementarias
Revistas de la biblioteca virtual de la UV, PubMed, Highwire, ScienceDirect, Scielo.