



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

Programa de experiencia educativa
Opción Profesional Químico Farmacéutico Biólogo 2020

I. Área Académica

Área Académica Técnica

2. Programa Educativo

Químico Farmacéutico Biólogo

3. Entidad(es) Académica(s)	4. Región(es)
Facultad de Química Farmacéutica Biológica	<ul style="list-style-type: none"> • Xalapa • Orizaba-Córdoba

5. Código	6. Nombre de la Experiencia Educativa
QFBI 18014	<i>Endocrinología</i>

7. Área de Formación del Modelo Educativo Institucional	8. Carácter
Área de Formación Disciplinar	Optativa

9. Agrupación curricular distintiva
Academia de Biomédicas

10. Valores

Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas Otras	Total de horas	Créditos	Equivalencia (s)
	4	0	60	4	Endocrinología

11. Modalidad y ambiente de aprendizaje

12. Espacio

13. Relación disciplinaria

14. Oportunidades de evaluación

M: - Taller	A: - Presencial	IPA = Intraprograma educativo	- Multidisciplinar	- Ordinario
----------------	--------------------	----------------------------------	--------------------	-------------

15. EE prerequisite(s)

Biología celular, Morfofisiología, Bioquímica, Bioquímica clínica.

16. Organización de los estudiantes en el proceso de aprendizaje

Máximo	Mínimo
30	10

17. Justificación articulada a la Fundamentación del plan de estudios

En la Endocrinología se reconoce la importancia que tiene la formación integral de la/el estudiante a través de la aplicación de las competencias adquiridas durante su formación profesional en experiencias educativas como biología celular, farmacología, bioquímica y morfofisiología. En este programa se promueve la creatividad e innovación y se fortalecen las competencias encaminadas a la identificación, análisis y resolución de problemáticas con especial énfasis en las poblaciones vulnerables, que destaca la necesidad e impacto del QFB en la sociedad en áreas que incluyen salud, alimentación, ambiente y educación, a través de un análisis crítico de información en el área de los análisis clínicos, en especial para la prevención y diagnóstico oportuno de alteraciones en la función endocrina y que contribuyan al establecimiento de tratamientos oportunos eficaces. Por lo antes señalado se requiere de profesionistas altamente competentes, con conocimientos y capacidad para la realización e implementación de pruebas diagnósticas que de la función endócrina, así como en la aplicación de los avances tecnológicos para el desarrollo de nuevos métodos para el diagnóstico diferencial. Lo anterior contribuye en la formación ética e integral del estudiantado en apego a los principios de equidad de género e igualdad sustantiva, interculturalidad, inclusión y no discriminación, promoción de un estilo de vida y patrones de consumo saludables, una cultura de paz, solidaridad y no violencia, con un enfoque sustentable y apego a los lineamientos éticos nacionales e internacionales.

18. Unidad de competencia (UC)

La/el estudiante aplica los conocimientos teóricos y conceptuales de la endocrinología (procesos de regulación neuroendocrina, mecanismos de acción hormonal) a través del análisis y evaluación, la explicación e interpretación de los niveles hormonales y procesos de regulación involucrados, con el objetivo de identificar y detectar alteraciones en el funcionamiento endócrino para el establecimiento de diagnósticos y tratamiento de enfermedades. con una actitud ética, crítica y creativa que le proporcione una visión integral de las aplicaciones de la endocrinología, además de las habilidades de investigación para el diseño de estrategias metodológicas basadas en evidencias científicas, actuando con liderazgo, cuidado del medio ambiente, capacidad en la toma de decisiones y de trabajo en equipo.

19. Saberes

Heurísticos	Teóricos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none">Manejar paquetería básica de Office (Word, PowerPoint, Excel, correo electrónico, chat, navegador web).	<p>HORMONAS Y MECANISMO DE ACCIÓN HORMONAL</p> <ul style="list-style-type: none">Aspectos genéticos involucrados en el control de la síntesis hormonal.	<ul style="list-style-type: none">Muestra apertura para la interacción y el intercambio de información.

<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar bases de datos físicas y virtuales. • Indagar, analizar y sintetizar información científica. • Indagar, analizar y discutir casos clínicos • Conocer los mecanismos de acción y la síntesis de hormonas peptídicas y esteroidales. • Comprender la participación de las hormonas gonadotrópicas, esteroides y sexuales en los procesos de control del funcionamiento del sistema reproductor. • Comprender la síntesis y el mecanismo de acción de los corticosteroides, así como su participación en la regulación de líquidos. • Comprender el papel de la síntesis y secreción de hormonas tiroideas (T3, T4 y TSH) en la regulación de procesos fisiológicos y en el desarrollo de enfermedades. • Identificar los procesos involucrados en la regulación hormonal de la homeostasis del calcio y en la osteoporosis. • Conocer los mecanismos hormonales involucrados en la regulación de la glucosa y su relación con diabetes mellitus • Analizar la participación del tejido adiposo como órgano endocrino y en el desarrollo de patologías como obesidad y dislipidemias. • Discutir el uso de técnicas de análisis de ADN y ARN para la detección de 	<ul style="list-style-type: none"> • Procesos moleculares y bioquímicos involucrados en el mecanismo de acción de hormonas peptídicas. • Aspectos celulares y moleculares implicados en el mecanismo de acción de hormonas esteroides. <p>SISTEMA REPRODUCTOR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neuroendocrinología de la reproducción. • Gonadotropinas: síntesis, funciones y reproducción. • Esteroides sexuales: síntesis funciones, y reproducción. • Sistemas de implicados en el control del funcionamiento del sistema reproductor. <p>GLÁNDULA ADRENAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Síntesis de corticosteroides. • Mecanismo de acción de corticosteroides. • Sistema RAA: funciones y procesos de regulación implicados. <p>GLÁNDULA TIROIDES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hormonas tiroideas T3, T4 y TSH. Síntesis y mecanismos de regulación. • Mecanismo de acción. • Hipo e hipertiroidismo. <p>HOMEOSTASIS DEL CALCIO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hormona paratiroidea, calcitonina y vitamina D: Funciones y síntesis. • Regulación hormonal del calcio. • Osteoporosis. <p>HOMEOSTASIS DE LA GLUCOSA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Insulina, glucagón, adrenalina, cortisol. Funciones y síntesis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Muestra respeto, tolerancia e inclusión para la opinión de los compañeros. • Demuestra empatía para quien piense diferente. • Muestra creatividad y curiosidad para generar propuestas. • Muestra disposición para la colaboración y el trabajo autónomo e integrativo. • Tiene capacidad de análisis, autocrítica y autorreflexión. • Trabaja con honestidad e integridad para la entrega de actividades. • Muestra disciplina y compromiso para el desarrollo de las actividades en clase. • Tiene conciencia ética, ambiental y de responsabilidad social para aplicar los conceptos abordados en el curso. • Muestra paciencia y tranquilidad para tolerar situaciones molestas, irritantes o de adversidad dentro y fuera del aula.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>mutaciones asociadas al sistema endocrino</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer los métodos empleados para la cuantificación hormonal y la evaluación del funcionamiento endocrino. 	<ul style="list-style-type: none"> • Control hormonal de la glucosa. • Diabetes mellitus. <p>TEJIDO ADIPOSO COMO ORGANO ENDOCRINO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tejido adiposo y sus funciones. • Funciones endocrinas del adipocito. • Obesidad y dislipidemias. <p>ENDOCRINOLOGÍA MOLECULAR.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de análisis de ADN, ARN. • Mutaciones y sistema endocrino. <p>EVALUACIÓN DE LA FUNCIÓN ENDOCRINA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Métodos para cuantificaciones hormonales. • Estudios funcionales, mutagénesis dirigida. • Pruebas dinámicas de la función endocrina. 	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

20. Estrategias generales para el abordaje de los saberes y la generación de experiencia

→

	(X) Actividad presencial	(X) Actividad virtual o () En línea
De aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de la bibliografía del curso • Consulta de fuentes de información documental y científica, de manera directa y electrónica • Participación directa en clase • Trabajo colaborativo con las y los compañeros • Discusión de manera crítica 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de los repositorios virtuales de la universidad • Participación en foros de discusión en Eminus 4 • Realización de actividades en Eminus 4

	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de casos clínicos • Exámenes de evaluación • Realización de un proyecto integrador • Resolución de cuestionarios • Visualización de videos 	
De enseñanza	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar la bibliografía del curso • Fomentar la participación por medio de preguntas o cuestionamientos guiados • Organizar los equipos de trabajo • Exponer y analizar casos clínicos • Dirigir debates de análisis 	<ul style="list-style-type: none"> • Promover los repositorios virtuales de la universidad. • Crear foros de discusión en Eminus 4

21. Apoyos educativos.

<ul style="list-style-type: none"> • Programa de la experiencia educativa • Carta descriptiva o programática • Presentaciones en PowerPoint • Ejercicios de casos clínicos • Documentales (videos) • Artículos • Plataforma virtual (Eminus 4) • Microsoft 365 • Tecnologías de información • Videos demostrativos

La planeación de los aprendizajes de la experiencia educativa deberá desarrollar las rutas o secuencias de aprendizaje, explicitando los aspectos declarados en el programa de experiencia

educativa como justificación, unidad de competencia, saberes, estrategias de enseñanza y aprendizaje, apoyos educativos, evidencias de desempeño y procedimiento de evaluación; acorde con el MEIF. La planeación de los aprendizajes se deberá validar y entregar a las instancias correspondientes (Aval de academia, Dirección de Facultad y Dirección General de Área Académica Técnica) previo a su impartición y presentar al estudiante al inicio del periodo escolar en complemento al Programa de Experiencia Educativa.

22. Evaluación integral del aprendizaje.

Evidencias de desempeño por productos	Indicadores generales de desempeño	Procedimiento de evaluación	Porcentaje
Actividades de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad • Entrega en tiempo y forma • Suficiencia 	Técnica: Portafolio de evidencias Instrumento: Rúbrica de evaluación	30%
Exámenes parciales escritos	<ul style="list-style-type: none"> • Pertinencia en las respuestas • Suficiencia • Coherencia 	Técnica: Evaluación por problemas o casos Instrumento: Clave de examen	40%
Examen ordinario escrito	<ul style="list-style-type: none"> • Pertinencia en las respuestas • Suficiencia • Coherencia 	Técnica: Evaluación por problemas o casos Instrumento: Clave de examen	10%
Proyecto integrador	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad • Pertinencia • Dominio del tema • Capacidad de síntesis • Congruencia • Entrega en tiempo y forma 	Técnica: Evaluación por proyecto Instrumento: Rúbrica de evaluación	20%
			Porcentaje total: 100%

23. Acreditación de la EE

Para acreditar, el/la estudiante deberá cumplir con el 80 % de asistencia al curso, y con al menos el 60 % en las evidencias de desempeño, de acuerdo con el Estatuto de Alumnos 2008. Los productos: Actividades de aprendizaje de la teoría, Proyecto educativo integrador de la teoría, Examen de teoría y Actividades demostrativas teóricas corresponden a la Teoría.

La calificación mínima de la/el estudiante para acreditar la experiencia educativa será del 60 % que corresponde a una calificación de 6.

Para acreditar, la/el estudiante deberá cumplir con el 80 % de asistencia al curso, además de haber alcanzado suficiencia en cada evidencia de desempeño.

Las calificaciones obtenidas en los exámenes “Extraordinario” y a “Título de suficiencia” no serán ponderadas con calificaciones obtenidas durante el curso.

24. Perfil académico del docente

Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo o Medicina; con Maestría en Laboratorio Clínico, Salud Pública, Neuroetología, Análisis Clínicos o Ciencias Quimicobiológicas; preferente con Doctorado en la disciplina; con experiencia profesional y/o en investigación en el ámbito de la experiencia educativa; con experiencia docente en Instituciones de Educación Superior.

25. Fuentes de información

- Banasik J. Pathophysiology. Study Guide 6a ed, Elsevier, 2019.
- Brunton LL y Knollmann, BC. Las bases farmacológicas de la terapéutica. Goodman & Gilman. McGraw-Hill; 14th, 2023.
- Dépix García MS. Análisis e interpretación de parámetros de laboratorio para el diagnóstico clínico. Ediciones Universidad Santo Tomás-RIL Editores, 2022. ISBN 978-956-01-0417-5
- Figueroa Cotapo BA, García Gaibor GI, García Alcívar BB. Endocrinología clínica: Abordaje integral de los trastornos hormonales. 1a ed, Cuevas Editores, 2025.
- Gardner GD, Shoback D. Endocrinología básica y clínica de Greenspan. México, Editorial McGraw-Hill, 2012.
- Gaw A, Cowan R, Stewart M, Shepherd J. Bioquímica Clínica. España, Editorial Harcourt, 2011
- Greenspan, F., & Gardner, D. Endocrinología básica y clínica. México, Editorial El Manual Moderno, 2005.
- Mendoza Zubieta V. Casos clínicos en endocrinología [En Línea]. México D.F: Editorial Alfíl, S. A. de C. V. 2009 [consultado 28 Feb 2025]. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/bibliotecauv/40595?page=1>
- Robinson RP. DeGroot's Endocrinology, E-Book: Basic Science and Clinical Practice, 8^a Ed, Elsevier, 2022.
- Sánchez PLP, Medrano Ortiz Zárata ME, Reza Albarrán A. Pruebas diagnósticas en endocrinología, 2^a ed, Editorial Alfíl. 2024. Retrieved from <https://www.perlego.com/book/4458980/pruebas-diagnosticas-en-endocrinologia-pdf>
- Strayer DS, Rubin E, Saffitz JE, Schiller AL. Rubin y strayer. Patología: fundamentos clinicopatológicos en medicina, 7^a Ed. Lippincott Williams & Wilkins, 2007. <https://cienciasbasicas.lwwhealthlibrary.com/book.aspx?bookid=2889§ionid=0>
- Willis L. Professional Guide to Pathophysiology. 4^a Ed, Wolters Kluwer, 2019.
- Wilson JD, Foster DW, Kronenberg, H, Larsen PR. Tratado de endocrinología. España, Editorial Elsevier. 2009.

26. Formalización de la EE

Fecha de elaboración	Fecha de modificación	Cuerpo colegiado de aprobación
Enero de 2020	Julio de 2025	Junta Académica

27. Nombre de los académicos que elaboraron/modificaron**Académicos que elaboraron.**

Eduardo Rivadeneyra Domínguez, Isaac Zamora Bello, Luz Irene Pascual Mathey, María Inés Maranto Vicencio

Académicos que modificaron:

Carlos Alberto López Rosas, Margarita Virginia Saavedra Vélez