



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 año 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. Facultad de Ciencias Químicas.	Xalapa. Orizaba-Córdoba.

5. Código	6. Nombre de la Experiencia Educativa
QFFI 18005	Innovación y emprendimiento

7. Área de Formación del Modelo Educativo Institucional	8. Carácter
Área de Formación Disciplinaria /AFEL	Optativa

9. Agrupación curricular distintiva
Academia de Formación en Investigación.
Academia de Experiencia Receptacional y Servicio Social.

10. Valores

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

11. Modalidad y ambiente de aprendizaje

12. Espacio

13. Relación disciplinaria

14. Oportunidades de evaluación

M: Taller	A: Presencial	IeF	Interdisciplinario	Ordinario
--------------	------------------	-----	--------------------	-----------

15. EE prerequisito(s)

No aplica

16. Organización de los estudiantes en el proceso de aprendizaje

Máximo	Mínimo
30	15

17. Justificación articulada a la Fundamentación del plan de estudios

Esta Experiencia Educativa dota al QFB de herramientas y conocimientos para fomentar la creatividad, innovación y emprendimiento para el diseño y desarrollo de productos y/o servicios con impacto en la industria alimentaria, farmacéutica, cosmética, química u otras, de manera que se reconozca el perfil emprendedor en su actividad profesional. Para su desarrollo se proponen estrategias metodológicas de investigación, análisis, opiniones y estudio de casos abordándolos con iniciativas creativas, innovadoras y de emprendimiento en los diferentes campos del sector industrial y de servicios donde se ve implicado. Se propone por ello una evaluación integral mediante estrategias metodológicas de lectura y análisis de información, realización de tareas y actividades, foros de discusión y elaboración de conclusiones grupales. El desempeño de la unidad de competencia se evidencia mediante la presentación de una propuesta de producto o servicio relacionado con las áreas profesionales del QFB, desde el enfoque del emprendimiento, a través de la creación y la innovación que pueda aportar a los diferentes sectores donde se inserta laboralmente o generar autoempleo integrando los factores que permitan abordar de manera administrativa y gerencial un proyecto. Por lo tanto, esta EE le brinda a la/el estudiante una perspectiva sustentable y humanista sobre el impacto de su práctica profesional hacia la comunidad, ya sea en la innovación de procesos para el desarrollo de productos con base científica, o en la integración de estrategias inclusivas que consideren la multiculturalidad, el respeto a los derechos humanos y el impulso de proyectos de investigación e innovación con responsabilidad social.

18. Unidad de competencia (UC)

La/el estudiante genera una idea innovadora, sostenible y escalable, a través del prototipo de un producto o servicio que se relacione con uno de los campos profesionales del Químico Farmacéutico Biólogo, y que se presente con los elementos básicos de un modelo de negocios, con la finalidad de aplicar conocimientos de emprendimiento orientados al desarrollo profesional, con apertura a la interacción e intercambio de información, responsabilidad y ética.

19. Saberes

Heurísticos	Teóricos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none"> • Buscar, analizar y sintetizar información sobre Innovación y emprendimiento. • Describir y manejar bases de datos o páginas virtuales sobre innovación y emprendimiento. • Observar y utilizar simuladores o apps para favorecer la innovación y emprendimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción a la creatividad e innovación. • Conceptos de creatividad e innovación. • Tipos de creatividad e innovación. • Proceso creativo y proceso de innovación. • Paradigmas. • Habilidades y competencias del profesional creativo: el pensamiento crítico, la intuición, la curiosidad, la comprensión, la investigación, la reflexión, adecuación al cambio, pensamiento disruptivo entre otros. • La persona y la organización creativa 	<ul style="list-style-type: none"> • Disposición, apertura y tolerancia para la discusión sustentada. • Compromiso, Honestidad y Responsabilidad para cumplir con las evidencias de desempeño. • Disposición para la colaboración y el trabajo autónomo e integrativo en la

<ul style="list-style-type: none"> • Discutir y proponer ejercicios o problemáticas fundamentándose en la innovación y emprendimiento. • Preparar una exposición oral sobre un tópico selecto en Innovación y emprendimiento • Realizar mapas conceptuales, tablas, diagramas, etc. sobre teorías aplicable a la Innovación y emprendimiento. • Presentar y acreditar exámenes diagnósticos, parciales y final sobre innovación y emprendimiento. • Desarrollar y presentar un proyecto final emprendedor, sustentable en exposición oral. 	<ul style="list-style-type: none"> • Liderazgo como promotor de la creatividad e innovación • Aprendiendo de los errores y la solución creativa de problemas • Métodos y herramientas para estimular la creatividad- IDEO • Design Kit • Principios de la Filosofía del espíritu emprendedor y sus conceptos básicos. • Concepto de emprendedor • Espíritu emprendedor • Actitud emprendedora Ética y valores • Motivación • Características del emprendedor • Personalidad • Autoestima • Trabajo en equipo • Bases de la Propiedad industrial • Marcas • Patentes • Modelo de utilidad • Generalidades de un plan de negocio • Estudio de producción • Estudio de mercado • Estudio organizacional • Aspectos financieros y legales 	<ul style="list-style-type: none"> • entrega de actividades, proyectos y exposiciones. • Responsabilidad y compromiso para el desarrollo de las actividades, proyectos y exposiciones. • Creatividad y curiosidad para generar propuestas. • Capacidad de análisis, autocrítica y autorreflexión. • Conciencia ética-ambiental y de responsabilidad social para aplicar los conceptos abordados en el curso.
---	---	---

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

	(X) Actividad presencial	(X) Actividad virtual (X) Actividad en línea
De aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar el programa del curso, la carta descriptiva y la bibliografía del curso. • Participar de forma directa o indirecta en clase. • Trabajar individualmente y en colaboración con las y los compañeros. • Realizar las actividades propuestas por el académico en cada tema. • Expresar dudas o comentarios al académico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Usar los repositorios virtuales de la universidad. • Participar en las actividades, evaluaciones y foros de discusión en EMINUS 4. • Externar dudas o comentarios mediante la plataforma EMINUS 4.
De enseñanza	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar el programa, carta descriptiva y bibliografía del curso. • Recuperar saberes previos mediante lluvia de ideas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promover los repositorios virtuales de la universidad en EMINUS 4.

	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar la participación por medio de preguntas guía. • Determinar u organizar los equipos de trabajo en clase. • Proponer actividades y resolución de ejercicios acordes a cada tema. • Atender a dudas y comentarios. • Brindar conclusiones o resumen de las sesiones o el tema. 	<ul style="list-style-type: none"> • Crear actividades, evaluaciones y foros de discusión en EMINUS 4. • Responder dudas mediante la plataforma EMINUS 4.
--	--	---

21. Apoyos educativos.

- Libros.
- Videos.
- Páginas web.
- Películas.
- Infografías.
- Presentaciones.
- Juegos y modelos.
- Videoproyector.
- Pantalla.
- Laptop, Tablet o Ipad.
- Micrófono y bocinas.
- Pizarrón y plumones.
- Biblioteca virtual UV.
- Plataforma EMINUS 4.
- TEAMS.
- ZOOM.

22. Evaluación integral del aprendizaje.

Evidencias de desempeño por productos	Indicadores generales de desempeño	Procedimiento de evaluación	Porcentaje
Exámenes escritos (parciales y final)	<ul style="list-style-type: none"> • Suficiencia. • Pertinencia. • Congruencia. • Claridad. 	Técnica: Prueba escrita. Instrumento: Clave de examen.	30%
Actividades desarrolladas en clase o extra clase	<ul style="list-style-type: none"> • Originalidad. • Calidad. • Claridad. • Entrega en tiempo. 	Técnica: Portafolio de evidencias. Instrumento: Rúbrica de evaluación.	30%

Evidencias de desempeño por demostración	Indicadores generales de desempeño	Procedimiento de evaluación	Porcentaje

Exposición oral de tópicos selectos	<ul style="list-style-type: none"> • Claridad. • Modulación de voz. • Lenguaje y expresiones. • Congruencia. 	<p>Técnica: Observación directa. Instrumento: Guía de observación.</p>	10%
Presentación del prototipo de producto o servicio (proyecto final)	<ul style="list-style-type: none"> • Originalidad. • Creatividad. • Rigor. • Científico. • Pertinencia. • Factibilidad. 	<p>Técnica: Observación directa y análisis de desempeño. Instrumento: Rúbrica y lista de cotejo.</p>	30%
			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.

24. Perfil académico del docente

Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo; con Maestría en Administración de Empresas, Laboratorio Clínico, Farmacia Clínica, Ciencias de la Salud, Ciencias Farmacéuticas, Gestión de Servicios de Salud, Ingeniería de la Calidad, Ciencias Alimentarias, Salud Pública, Neuroetología o Administración de Sistemas de Salud; preferentemente con Doctorado en la disciplina; con experiencia profesional y/o de investigación en el ámbito de la experiencia educativa; con experiencia docente en Instituciones de Educación Superior.

25. Fuentes de información

- Amaro Rosales, M., & Robles Belmont, E. (2020). Medir la innovación en el contexto de las tecnologías emergentes y convergentes: algunas reflexiones metodológicas. PAAKAT: Revista de Tecnología y Sociedad, 10(18).
- Casal, J. D. (2024). Aprendizaje basado en proyectos para STEM. Breve manual práctico.
- Espinoza, M. B. M. B. (2023). Cultura de emprendimiento e innovación en estudiantes universitarios, perspectiva en América Latina. YACHAQ, 6(1), 99–119.
- Gámez Gutiérrez, J. A. (2015). Emprendimiento, creatividad e innovación. Universidad de la Salle.
- García, D. A., & Sáez, P. L. (2024). Emprendimiento en tres dimensiones: visión personal, educación y metodologías ágiles para crear tu start-up. ESIC Editorial.
- González, F. (2022). Aumenta tu ingenio: pensamiento lateral (Vol. 2). Félix Enrique González Solano.
- Gutiérrez Rubiano, K. L. (2022). La motivación como generador de creatividad, emprendimiento e innovación en contextos organizacionales. Revista Poliantea, 17(31).
- Idea, C. B. (2020). Manual de la creatividad empresarial.
- Iglesias, S. D. (2022). Política de producto. ESIC Editorial.

- López Contreras, C. (2023). Design Thinking como estrategia didáctica innovadora para los docentes de la UASLP. Propuesta de formación docente en modalidad mixta. Repositorio Nacional CONACYT.
- López-Sánchez, J. A., Mesa-Gallego, C., Hernández-Ortiz, J., & Rojas-Arias, J. P. (2024). Tendencias en competencias de innovación y emprendimiento en IES. Journal of Economic and Social Science Research, 4(3), 165–181.
- Lozano, R. A. M. (2020). Formulación y evaluación de proyectos: enfoque para emprendedores. Ecoe Ediciones.
- Lupton, E. (2015). Intuición, acción, creación. Graphic design thinking. Editorial GG.
- Muñoz, M. P. (2022). Manual de propiedad industrial. Temis.
- Phimister, A., & Torruella, A. (2021). El libro de la innovación: Guía práctica para innovar en tu empresa. Libros de cabecera.
- Prieta Sierra, C. (2017). Emprendimiento: conceptos y plan de negocios.

26. Formalización de la EE

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

27. Nombre de los académicos que elaboraron/modificaron

Nombre de los académicos que elaboraron 2020:

Dra. Minerva Hernández Lozano, Dr. Gabriel Arturo Soto Ojeda, Dr. Mauro Antonio Villanueva Lendechy.

Nombre de los académicos que modificaron 2025:

Dra. Minerva Hernández Lozano, Dr. Gabriel Arturo Soto Ojeda, Dr. Mauro Antonio Villanueva Lendechy.