



Programa de estudio de experiencia educativa

1. Área académica

Área Académica Técnica

2.-Programa educativo

Químico Farmacéutico Biólogo

3.- Campus

Xalapa

4.-Dependencia/Entidad

Facultad de Química Farmacéutica Biológica

| 5.- Código | 6.-Nombre de la experiencia educativa | 7.- Área de formación | |
|------------|---------------------------------------|-----------------------|------------|
| | | Principal | Secundaria |
| QFFI 18005 | <i>Innovación y emprendimiento</i> | D | AFEL |

8.-Valores de la experiencia educativa

| Créditos | Teoría | Práctica | Total horas | Equivalencia (s) |
|----------|--------|----------|-------------|-------------------------------------------|
| 4 | 0 | 4 | 60 | No tiene equivalencia en el programa 2012 |

9.-Modalidad

Taller

10.-Oportunidades de evaluación

AGJ= Cursativa

11.-Requisitos

| Pre-requisitos | Co-requisitos |
|----------------|---------------|
| Ninguno | Ninguno |

12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

| Individual / Grupal | Máximo | Mínimo |
|---------------------|--------|--------|
| Grupal | 40 | 10 |



13.-Agrupación natural de la Experiencia educativa

| | |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Academia de Formación en Investigación | 14.-Proyecto integrador Desarrollo y presentación de un producto farmacéutico y/o alimenticio |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|

15.-Fecha

| Elaboración | Modificación | Aprobación |
|-------------|--------------|------------|
| Enero 2020 | --- | Junio 2020 |

16.-Nombre de los académicos que participaron

| |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Gabriel Arturo Soto Ojeda, Mauro Antonio Villanueva Lendecky y Minerva Hernández Lozano |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|

17.-Perfil del docente

| |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Licenciado en Química Farmacéutica Biológica, con experiencia en consultoría, trabajos de innovación y fomento de emprendedores |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

18.-Espacio

| | |
|-----------------|---------------------------------------------------------|
| Interfacultades | 19.-Relación disciplinaria Interdisciplinario |
|-----------------|---------------------------------------------------------|

20.-Descripción

| |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Esta EE se localiza en el AFD, pertenece a las optativas del plan de estudios 2020, cuenta con 4 horas prácticas y 4 créditos, no tiene equivalencia en el plan 2012. Su propósito es proporcionar 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 y farmacéutica, entre otras. Se pretende que el estudiante reconozca el perfil emprendedor en su actividad profesional. Para su desarrollo se proponen estrategias metodológicas de investigación, opiniones y estudio de casos. El desempeño de la unidad de competencia se evidencia mediante la presentación de una propuesta de producto o servicio relacionado con las una de las áreas profesionales del QFB. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



21.-Justificación

El Químico Farmacéutico Biólogo requiere del conocimiento de las etapas que conforman una metodología que fomente el perfil emprendedor, abordando iniciativas creativas e innovadoras en los diferentes campos del sector industrial y de servicios donde se ve implicado. Es importante incluir en su formación las herramientas que le permitan visualizar soluciones y propuestas aplicables a los campos profesionales del QFB, desde el enfoque del emprendimiento y a través de la creación y la innovación 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.

22.-Unidad de competencia

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 responsabilidad y apertura a la interacción e intercambio de información con responsabilidad y ética.

23.-Articulación de los ejes

Los alumnos reflexionan en grupo en un marco de orden y respeto mutuo, sobre el perfil emprendedor como parte de la formación de los Químicos Farmacéuticos Biólogos; desarrollando la habilidad creativa e innovadora para desempeñarse en los diferentes campos profesionales; elaboran una propuesta sobre un producto o servicio relacionado con el campo profesional, finalmente discuten en grupo su propuesta de manera creativa, con compromiso, iniciativa, tenacidad y responsabilidad.

24.-Saberes

| Teóricos | Heurísticos | Axiológicos |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Creatividad e innovación *Concepto 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 | <ul style="list-style-type: none"> • Demuestra su creatividad e innovación • Genera Proyectos Emprendedores Sustentables • Analiza la información Analiza el entorno • Evalúa su capacidad innovadora, | <ul style="list-style-type: none"> • Disposición a la práctica • Trabajo en equipo • Aprendizaje permanente • Discusión sustentada • Autonomía intelectual • Ética profesional |



| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>comprensión, la investigación, la reflexión, adecuación al cambio, pensamiento disruptivo entre otros. *La persona y la organización creativa *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</p> <ul style="list-style-type: none"> • Filosofía del espíritu emprendedor y sus conceptos básicos <ul style="list-style-type: none"> *Concepto de emprendedor *Espíritu emprendedor *Actitud emprendedora Ética y valores *Motivación • Características del emprendedor <ul style="list-style-type: none"> *Personalidad *Autoestima *Trabajo en equipo • Propiedad industrial <ul style="list-style-type: none"> *Marcas *Patentes *Modelo de utilidad • Propiedad intelectual <ul style="list-style-type: none"> *derechos de autor • Generalidades de un plan de negocio <ul style="list-style-type: none"> *Estudio de producción *Estudio de mercado *Estudio organizacional *Aspectos financieros y legales | <p>creativa y emprendedora</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Iniciativa y proactividad en el trabajo |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|



25.-Estrategias metodológicas

| De aprendizaje | De enseñanza |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Exposición con apoyo tecnológico variado • Investigación documental • Lluvia de ideas • Mapa mental • Reportes de lectura • Resumen • Síntesis • Analogías • Discusión de problemas • Investigación documental • Aprendizaje basado en problemas (ABPs) • Aprendizaje basado en proyectos (ABPy) • Aprendizaje basado en TIC • Aprendizaje autónomo • Aprendizaje cooperativo • Seminarios • Aprendizaje interdisciplinario | <ul style="list-style-type: none"> • Atención a dudas y comentarios • Planteamiento de preguntas guía • Preguntas detonadoras • Preguntas metacognitivas • Explicación de procedimientos • Recuperación de saberes previos • Organización de grupos |

26.-Apoyos educativos

| Materiales didácticos | Recursos didácticos |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Libros • Fotocopias • Videos • Páginas web • Películas • Presentaciones | <ul style="list-style-type: none"> • Proyector/cañón • Pantalla • Pizarrón • Computadoras • Bocinas |

27.-Evaluación del desempeño

| Evidencia (s) de desempeño | Criterios de desempeño | Ámbito(s) de aplicación | Porcentaje |
|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|------------|
| Examen diagnóstico | Exploratorio | Aula | 0% |
| Exposiciones orales | Escala estimativa y/o lista de cotejo | Aula | 10% |
| Actividades presenciales y en línea | Escala estimativa y/o lista de cotejo | Aula | 30% |



| | | | |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------|-----|
| Exámenes | Exámenes escritos | Aula | 30% |
| Trabajo integrador: prototipo de producto o servicio desarrollado | Rúbrica | Aula o foro a público | 30% |

28.-Acreditación

Para acreditar esta EE el estudiante deberá presentar con idoneidad y pertinencia cada evidencia de desempeño, es decir, que en cada una de ellas haya obtenido cuando menos el 60%, además de cumplir el porcentaje de asistencia establecido en el estatuto de alumnos 2008.

29.-Fuentes de información

Básicas

- Ahmed, P. K., Shepherd, C. D., Garza Ramos, L., & Ramos Garza, C. (2011). La innovación y su contexto. Administración de la innovación.
- Cázares, F. G. G., & Aguilar, S. Y. (2006). Pensamiento creativo. Pearson Educación de México, SA.
- De Bono, E., & Traductores varios. (2008). El pensamiento lateral. Paidc's Argentina.
- Idea, C. B. (2020). Manual de la creatividad empresarial.
- Kirberg, A. S. (2000). Desarrollo de nuevos productos: creatividad, innovación y marketing . McGraw-Hill Interamericana.
- Madrigal, G. R., González, S. R., Martínez, N. O., de la Luz Cantú, M., & de León, A. E. (2018). Manual de Design Thinking.
- Prieta Sierra, C. (2017). Emprendimiento: conceptos y plan de negocios.
- Romero, A. F. (2010). Creatividad e innovación en empresas y organizaciones: técnicas para la resolución de problemas. Ediciones Díaz de Santos.
- Schnarch, A. (2014). Desarrollo de Nuevos Productos. Creatividad, innovación y marketing. Mc Graw Hill Interamericana
- Vásquez, C. (2017). Educación para el emprendimiento en la universidad. Estudios de la Gestión: revista internacional de administración, (2), 121-147.

Complementarias

- Alcaraz Rodríguez, R. (2015). El emprendedor de éxito.
- Anzola, S. (2004). De la idea a tu empresa. Una guía para emprendedores.
- Barker, J. A., & LUKAUSKIS, O. (1995). Paradigmas: el negocio de descubrir el futuro. McGraw-Hill.
- Design Kit. (s. f.). <https://www.designkit.org/mindsets>
- Fernández-Nóvoa, C., Lastres, J. M. O., & Agra, M. B. (2009). Manual de la propiedad industrial. Marcial Pons.



- Gámez Gutiérrez, J. A. (2013). Emprendimiento y creación de empresas: teoría, modelos y casos. Universidad de la Salle.
- Gámez Gutiérrez, J. A. (2015). Emprendimiento, creatividad e innovación. Universidad de la Salle.
- Ordoñez, R. (2010). Cambio, creatividad e innovación. Ediciones Granica SA.