



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)
<ul style="list-style-type: none">Facultad de Química Farmacéutica BiológicaFacultad de Ciencias Químicas	<ul style="list-style-type: none">XalapaOrizaba- Córdoba

5. Código	6. Nombre de la Experiencia Educativa
QF FM 18006	Gestión de Calidad

7. Área de Formación del Modelo Educativo Institucional	8. Carácter
Área de Formación Básica de Iniciación a la Disciplina	Obligatoria

9. Agrupación curricular distintiva
Academia de Fisicomatemáticas

10. Valores

Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas Otras	Total de horas	Créditos	Equivalencia (s)
0	3	0	45	3	Ninguna

11. Modalidad y ambiente de aprendizaje

12. Espacio

13. Relación disciplinaria

14. Oportunidades de evaluación

M: Taller	A: Presencial	Intraprograma Educativo = IPA	Interdisciplinaria	Ordinario
-----------	---------------	-------------------------------	--------------------	-----------

15. EE prerequisito(s)

No Aplica

16. Organización de los estudiantes en el proceso de aprendizaje

Máximo	Mínimo
30	10

17. Justificación articulada a la Fundamentación del plan de estudios

Las/los Químicos Farmacéuticos Biólogos requieren de diversas competencias en los retos actuales de los sistemas de gestión de calidad, por lo que, esta experiencia educativa tiene como premisa articular los saberes teóricos y métodos de forma integral e incidiendo de forma transversal con otras. Así mismo, son capacitados para enfrentar retos adquiriendo los conocimientos necesarios para planear, organizar y dirigir sistemas de gestión de calidad de una manera eficiente, creativa e innovadora. La intención del estudio de esta experiencia educativa es proporcionar al egresado y la egresada las competencias para diseñar, analizar, organizar e implementar sistemas de gestión de calidad en su quehacer profesional, observando actitudes de respeto y honestidad por su entorno, coadyuvando de esta manera, a la observancia y mantenimiento de un proceso de mejora continua, que conduzca a la mejora de la administración de la calidad en cualquier organización de la salud, laboratorio y farmacéutica, tomando en cuenta la honestidad, equidad, inclusión, la cultura de paz y de la no violencia.

18. Unidad de competencia (UC)

La/el estudiante utiliza los conceptos y herramientas básicas de calidad, con el propósito de resolver problemas reales en la industria de las diferentes áreas de desempeño del/de la profesional de QFB, incorporando los principios, métodos, filosofías y procedimientos de la calidad, herramientas administrativas, sistemas integrales de gestión de forma clara, precisa y eficiente con una actitud de honestidad, ética, responsabilidad, reflexión, colaboración y creatividad individual y colectiva, con la finalidad de innovar en los sistemas de gestión de calidad y dirigir los aspectos fundamentales en el área de salud, laboratorio y farmacéutica.

19. Saberes

Heurísticos	Teóricos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none"> Búsqueda y aplicación de fuentes de información variadas (español e inglés) Ánalisis e interpretación de resultados. Resolución de problemas empleando software especializado. Desarrollo de un proyecto final para la 	<ul style="list-style-type: none"> Calidad conceptos, filosofía y teorías fundamentales: definición de conceptos, evolución de la calidad, filosofías de calidad, teorías fundamentales como Edward Deming, J.M. Juran, Philip B. Crosby, Armand V. Feigenbaum, Kaoru Ishikawa, Genichi Taguchi, 	<ul style="list-style-type: none"> Interés por la reflexión en casos de estudio. Compromiso por el trabajo en equipo en el desarrollo de actividades y proyecto. Iniciativa en el trabajo creativo al presentar los resultados de casos

<p>aplicación de los conocimientos teóricos en casos de estudio.</p>	<p>Calidad y Productividad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siete herramientas básicas de gestión de calidad: hoja de verificación o comprobación, diagrama de Pareto, diagrama de causa-efecto, diagrama de dispersión, histograma, estratificación, control estadístico de procesos (gráficos de control por variables y atributos) • Herramientas administrativas de calidad: Diagrama de afinidad, diagrama de relaciones, diagrama de árbol, Diagrama Matricial, Matriz de Priorización, Diagrama de contingencias, Diagrama de Flechas. • Sistemas integrados de gestión de la calidad: historia de ISO 9000, Introducción a la serie ISO 9000, Manual de procedimientos, manual de calidad, ISO 15189 laboratorios clínicos-requisitos para la calidad y la competencia, NOM-007-SSA3-2011 para la organización y funcionamiento de los laboratorios clínicos. 	<p>de estudio de los saberes teóricos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actitud ética, responsable y de respeto entre los/las compañeros/as al realizar la resolución de problemas, proyecto, etc. • Honestidad al informar los resultados individuales y en equipo de ejercicios, casos de estudio, etc.
--	---	---

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"> • Búsqueda de información/ investigación documental. • Exposición con apoyo tecnológico variado. • Elaboración de mapa mental, diagramas de flujo resúmenes, síntesis e informes. • Discusión de problemas, Preguntas guía durante clase para la participación individual y grupal • Problemario • Aprendizaje Autónomo • Aprendizaje cooperativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de los repositorios virtuales de la universidad. • Elaboración de actividades en EMINUS 4. y/o Microsoft Teams • Uso de software especializado • Trabajo con TIC's
De enseñanza	<ul style="list-style-type: none"> • Organización de equipos de trabajo • Tareas para estudio individual en clase y extra clase. • Discusión dirigida • Exposición utilizando medios didácticos • Preguntas detonadoras • Explicación de procedimientos • Asesorías grupales • Asignación de tareas 	<ul style="list-style-type: none"> • Promover los repositorios virtuales de la universidad. • Programar actividades en EMINUS 4 y/o Microsoft Teams • Resolución de dudas.

21. Apoyos educativos.

Libros, Diapositivas, Videos, Computadora/Tablet, Proyector de imágenes, Software especializado de análisis estadístico, Excel, Problemario, Casos de estudio, Plataforma EMINUS 4, Microsoft Teams, etc.

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 demostración	Indicadores generales de desempeño	Procedimiento de evaluación	Porcentaje
Examen de teoría	<ul style="list-style-type: none"> • Pertinencia en las respuestas • Suficiencia 	Técnica: Evaluación por problemas Instrumento: Clave de examen	50%
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 %
Proyecto educativo integrador	<ul style="list-style-type: none"> • Pertinencia • Dominio del tema • Capacidad de síntesis • Congruencia • Entrega en tiempo y forma 	Técnica: Evaluación por proyecto Instrumento: Rúbrica de evaluación	20%
Evidencias de desempeño por demostración	Indicadores generales de desempeño	Procedimiento de evaluación	Porcentaje
			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. Las opciones de acreditación para esta EE es únicamente el examen ordinario.

24. Perfil académico del docente

Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo, Ingeniería Química, Ingeniería en Alimentos, Ingeniería Ambiental, Ingeniería en Biotecnología, Químico Industrial, Ingeniería Industrial, Matemáticas o Física; con Maestría en Farmacia, Farmacia Clínica, Laboratorio Clínico, Ingeniería Química, Ciencias en Procesos Biológicos, Neuroetología, , Ciencias Químico-biológicas, Ciencias Biológicas, Ingeniería de la Calidad, Ingeniería Electrónica, Bioquímica, Química Bioorgánica, Matemáticas, Ciencias en Ingeniería Industrial, Ciencias en Investigación de Operaciones, Física, Ciencias en Ingeniería Química o Ciencias Ambientales;

preferentemente con Doctorado en la disciplina; con experiencia profesional y/o en investigación en el ámbito de la disciplina; con experiencia docente en Instituciones de Educación Superior.

25. Fuentes de información

- Ali, T. H., Sedeeq, B. S., Saleh, D. M., & Rahim, A. G. (2024). Robust multivariate quality control charts for enhanced variability monitoring. *Quality and Reliability Engineering International*, 40(3), 1369-1381
- Arbós, L. C., & Babón, J. G. (2017). *Gestión integral de la calidad: implantación, control y certificación*. Profit editorial.
- Crosby, P. B. (2017). *Calidad sin lágrimas: El arte de administrar sin problemas*. . Grupo Editorial Patria S.A. de C.V.
- Cuatrecasas Arbós, L. (2012). Gestión de la Calidad Total. En L. Cuatrecasas Arbós, Organización de la Producción y dirección de Operaciones (pág. 668). Madrid: Díaz de Santos.
- Defeo, J.A. (2023). *Juran's Quality Handbook. The Complete Guide to Performance Excellence*. (7th ed. McGraw-Hill Education.
- González Gaya, C. & Manzanares Cañizares, C. (2020). Sistemas de Gestión de la Calidad ISO 9001: guía de aplicación: (ed.). UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia. <https://elibro.net/es/lc/bibliotecauv/titulos/162883>
- Gutiérrez Pulido, H. (2020). *Calidad y Productividad*. (5th ed.). México: Editorial McGraw Hill.
- Gutiérrez Pulido, H. & De la Vara R. (2017). *Control estadístico de calidad y seis sigma*. Editorial Mc Graw Hill
- Jabaloyes Vivas, J. Carot Sierra, J. M. & Carrión García, A. (2020). *Introducción a la gestión de la calidad*: (ed.). Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia. <https://elibro.net/es/lc/bibliotecauv/titulos/165233>
- Londoño, M. H., Mejía, A. E., & Largo, D. B. (2024). *Introducción al control de la calidad y Seis Sigma*
- López Lemos, P. (2016). *Herramientas para la mejora de la calidad: métodos para la mejora continua y la solución de problemas*: (ed.). FC Editorial. <https://elibro.net/es/lc/bibliotecauv/titulos/114213>
- Manuel Cortés, J. (2017). *Sistemas de Gestión de Calidad (ISO 9001:2015)*. España: ICB. SL. (Intersconsulting Bureau S.L.).
- Mohammed, M. A. (2024). *Statistical process control*. Cambridge University Press. <https://www.cambridge.org/core/elements/statistical-process-control/60B6025BF62017A9A203960A9E223C10>
- Montgomery, D. C. (2011). *Control estadístico de la calidad* (3a ed.). Limusa.
- Montgomery, D. C. (2019). *Design and Analysis of Experiments* (10th ed.). Wiley.
- Montgomery, D. C. (2020). *Introduction to statistical quality control* (1 ed.). Wiley.
- Organización Internacional de Normalización. (2022). *Laboratorios clínicos — Requisitos para la calidad y la competencia*. (ISO 15189).
- Secretaría de Gobernación. (2012). *NOM-007-SSA3-2011, Para la organización y funcionamiento de los laboratorios clínicos*.
- Socconini, L. (2025). *Lean Six Sigma Black Belt. Manual de certificación*. Marge Books.
- Tague, N.R. (2023). *The Quality Toolbox*. (3rd ed.). ASQ Quality Press

- Vohra, N., Kumar, R., Rana, H., Singh, A. P., & Singh, A. P. (2024). Review on ISO 9000 series requirements in Quality Management Systems
- Zárate, J. J. Meza Sánchez, S. & Jaramillo Martínez, J. J. (2014). Gestión y estadística en control de calidad: (ed.). Grupo Editorial Éxodo. <https://elibro.net/es/lc/bibliotecauv/titulos/130326>

26. Formalización de la EE

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

27. Nombre de los académicos que elaboraron/modificaron

Nombre de los académicos que elaboraron 2020:

- Díaz Ramos Carlos, Castellanos Karla Díaz, Castro Salas Rosa Isela, Barriga Nancy Oviedo, Velázquez Hernández José Felipe, Martínez Chacón Armando Jesús, de Medina Salas Lorena, Ocaña Sánchez Marcos Fernando, Cerdán Pérez Juan

Nombre de los académicos que modificaron 2025:

- De Medina Salas Lorena, Cerdán Pérez Juan, Martínez Chacón Armando Jesús, Ocaña Sánchez Marcos Fernando, Villanueva Lendechy Mauro Antonio, Díaz Ramos Carlos,

Oviedo Barriga Nancy, Díaz Castellanos Karla, Castro Salas Rosa Isela y Velázquez Hernández José Felipe.