



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

Técnica

2. Programa Educativo

Químico Farmacéutico Biólogo

3. Entidad(es) Académica(s)	4. Región(es)
Facultad de Química Farmacéutica Biológica, Facultad de Ciencias Químicas	<ul style="list-style-type: none">XalapaOrizaba-Córdoba

5. Código	6. Nombre de la Experiencia Educativa
QFBI 18023	Pruebas Especiales

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

9. Agrupación curricular distintiva
Academia de Biomédicas

10. Valores

Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas Otras	Total de horas	Créditos	Equivalencia (s)
		6	90	6	Pruebas Especiales Plan 2012

11. Modalidad y ambiente de aprendizaje

12. Espacio

13. Relación disciplinaria

14. Oportunidades de evaluación

M:	A: Taller	leF	Interdisciplinaria	ordinario
----	--------------	-----	--------------------	-----------

15. EE prerequisito(s)

Hematología, Inmunología, Bioquímica Clínica, Microbiología Médica, Virología.

16. Organización de los estudiantes en el proceso de aprendizaje

Máximo	Mínimo
40	10

17. Justificación articulada a la Fundamentación del plan de estudios

La Experiencia Educativa Pruebas Especiales del Programa Educativo de Químico Farmacéutico Biólogo (PE-QFB) aporta al estudiante los conocimientos y actitudes que le permiten intervenir en la ejecución de aquellos análisis clínicos especiales que se realizan en el Sector Público (hospitales de primer y segundo nivel) y en el privado, para satisfacer en la medida de lo posible las necesidades sociales de su entorno, ya que posee las competencias de planeación, gestión, organización, diagnóstico, investigación y ejecución. Lo anteriormente descrito influye en la formación integral de los y las estudiantes a partir de los ejes transversales incluidos en el Plan de Trabajo 2021-2025 de la UV: Derechos humanos, sustentabilidad, docencia e innovación académica, difusión de la cultura y extensión de los servicios.

18. Unidad de competencia (UC)

El estudiante participa en el proceso de diagnóstico por el laboratorio de pacientes con diversas enfermedades, identificando las alteraciones bioquímicas producidas en distintos estados patológicos y seleccionando e interpretando adecuadamente las pruebas especiales del laboratorio de bioquímica clínica. Además, conoce la organización del funcionamiento de un laboratorio de análisis clínicos y aplica los sistemas de control de la calidad, establece interrelaciones profesionales adecuadas con su equipo de trabajo.

19. Saberes

Heurísticos	Teóricos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda y selección de información relacionada con cada tema. • Análisis y síntesis de la información. • Comunicación de la información obtenida • Aplicación de un programa de control de calidad. • Elaboración e interpretación de gráficos de control • Aplicación de los conocimientos en el diagnóstico y seguimiento de diversas patologías. • Interpretación de las pruebas de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil Tiroideo • Hormona Estimulante del tiroides • Triyodotironina total (T3T) • T3 libre • Tetrayodotironina total (T4T) • T4 libre • T-Uptake • Índice de Tiroxina (FTI) • Yodo protéico • Perfil Ginecológico • FSH • LH • Estradiol • Estriol • Progesterona • Prolactina • Perfil Gonadal 	<ul style="list-style-type: none"> • Demuestra tolerancia para la interacción y el intercambio de opiniones. • Muestra apertura a la autocritica. • Expresa creatividad para generar propuestas. • Muestra disposición para el trabajo colaborativo. • Tiene disciplina para el trabajo

<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas • Planteamiento y resolución casos clínicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Andrológico • FSH • LH • Androstenediona • Dehidroepiandrosterona • Prolactina • Testosterona Total • TSH • T3 total • T4 total • Perfil Prostático • Antígeno Prostático Específico Total. • Antígeno Prostático Específico libre. • Relación PSA libre/Total. • Fosfatasa Acida Total • Fosfatasa Acida Fracción Prostática • Fosfatasa Alcalina total • Tamiz Metabólico Neonatal • Toma de muestra. • Marcadores bioquímicos utilizados en el cribado neonatal • TSH, T3, T4. • Tripsina inmunorreactiva (TIR). • Marcadores bioquímicos de las enfermedades detectadas mediante espectrometría de masas en tandem: • Aminoacidopatías 	
--	---	--

	<p>(fenilalanina, leucina, isoleucina, valina, metionina, tirosina, succinilacetona, acilcarnitinas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marcadores bioquímicos de otras enfermedades incluidas en los Programas de cribado neonatal: • Anemia falciforme. • Déficit de biotinidasa. • Galactosemia. • Hiperplasia suprarrenal congénita. • Estudio de Líquidos Corporales. • Análisis de Líquido Sinovial • Función del líquido sinovial • Toma de muestra • Examen macroscópico • Examen microscópico • Examen químico • Examen inmunológico • Examen bacteriológico • Análisis de Liquido Pleural • Función y formación del líquido pleural • Toma de muestra • Examen macroscópico • Examen microscópico • Examen químico • Examen citológico • Examen bacteriológico 	
--	--	--

- | | | |
|--|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de Líquido Ascítico • Función • Toma de muestra • Examen macroscópico • Examen microscópico • Examen químico • Examen citológico • Examen bacteriológico • Análisis de Líquido Pericárdico • Obtención de la muestra • Exudado o Trasudado • Características físicas • Proteínas totales • Colesterol total • LDH enzima • Densidad • Conteo celular • Citología Tinción de Gram • Cultivo bacteriológico • Adenosin desaminasa
 • EXAMEN DE LÍQUIDO AMNIÓTICO • Recolección de muestra • Examen macroscópico • Determinaciones bioquímicas del líquido amniótico • Examen microscópico • Examen microbiológico • “Perfiles Inmunológicos” • Perfil ToRCH • Abs. Anti IgG e IgM para Toxoplasma | |
|--|---|--|

	<p>gondii.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abs. Anti IgG e IgM para Citomegalovirus. • Abs. Herpes 1/2 IgG. • Abs. Herpes 1 IgG e IgM • Abs. Herpes 2 IgG e IgM. • Abs. Rubeola IgG e IgM <p>• Perfil de Hepatitis.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hepatitis A • Hepatitis B • (Marcadores de Hepatitis B) • Hepatitis C • Hepatitis D • Hepatitis E <p>• Perfil de inmunoglobulinas</p> <ul style="list-style-type: none"> • IgG • IgM • IgA • IgD • IgE <p>• Perfil Reumático</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abs. Cílicos citrulinados. • Abs. Antifilagrina. • Anti-RA33 • Anti-colágeno tipo II • Anti-GPI • Anti-BiP • Anti-calpastatina • Anti-ro (SSA) <p>• Marcadores Tumorales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proteína de Bence-Jones. • Alfa-fetoproteína. • CA 125. • CA 19-9. • CA 15-3. • Antígeno carcinoembrionario (CEA). • Gonadotropina coriónica-fracción beta • Tiroglobulina humana.
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Calcitonina. • Gastrina. • Ácido vainillinmandélico • Oncoproteína C-ERB B-2 • Cromogranina A. • Mamaglobina (MAG). • Catecolaminas • Catepsina D. • Citoqueratinas. • Marcadores de melanomas. • Proteína beta S-100. • Homocisteína (HCY). 	
--	---	--

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

	(X) Actividad presencial	(X) Actividad virtual o (X)En línea
De aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión bibliográfica del curso. • Participación directa en clase. • Trabajo colaborativo con las y los compañeros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de los repositorios virtuales de la universidad. • Participación en foros de discusión en Eminus 4.
De enseñanza	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar la bibliografía del curso. • Fomentar la participación por medio de preguntas guía. • Determinar u organizar los grupos colaborativos en clase. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promover los repositorios virtuales de la universidad. • Crear foros de discusión en Eminus 4.

21. Apoyos educativos.

Pintarrón, proyector multimedia, diaporama, videos You tube, Insertos de kits comerciales.

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 a la Teoría	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad • Entrega en tiempo y forma • Suficiencia 	Técnica: Portafolio de evidencias Instrumento: Rúbrica de evaluación	15%
Examen de teoría (Examen Ordinario y/o Parciales)	<ul style="list-style-type: none"> • Pertinencia en las respuestas • Suficiencia 	Técnica: Evaluación por problemas Instrumento: Rúbrica de evaluación	70%
Evidencias de desempeño por productos	Indicadores generales de desempeño	Procedimiento de evaluación	Porcentaje
Actividades demostrativas de Teoría	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad • Entrega en tiempo y forma • Suficiencia 	Técnica: Portafolio de evidencias Instrumento: Rúbrica de evaluación	15%
			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. La calificación obtenida en laboratorio corresponde al 40% y la teoría al 60% de la calificación final. 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.

24. Perfil académico del docente

Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo; con Maestría en Farmacia Clínica, Gestión en Servicios de Salud, Ciencias Farmacéuticas o Administración; preferentemente con Doctorado en la disciplina; con experiencia profesional en el ámbito de la disciplina y experiencia docente en Instituciones de Educación Superior.

25. Fuentes de información

- Academy Clinical Laboratory Science <http://www.aclps.org/>
- American Association for Clinical Chemistry
- <http://www.aacc.org/Pages/default.aspx>
- Bernard, H. J. (2005). El Laboratorio en el Diagnóstico Clínico (Todd-Sanford). 20^a. Edición. España: Editorial Marbán.
- Biblioteca virtual de salud en Cuba. <http://bvscuba.sld.cu/>
- Castaño, M. A., Diaz, J., & Paredes, F. (2008) Bioquímica Clínica: De la Patología al Laboratorio. España. Editorial Ergon.
- Clinical Chemistry. <http://www.clinchem.org/>
- Clinical Chemistry. <http://www.clinchem.org/>
- González H, A. (2010). Principios de Bioquímica Clínica y Patología Molecular. España: Editorial Elsevier.
- King S. S., & Schaub-Di L. M. (2010) Análisis de Orina y de los Líquidos Corporales. 5^a. Edición. España. Editorial Médica-Panamericana.
- McPhee, S. J., & Papadakis, M. A. (2011). Diagnóstico Clínico y Tratamiento. 50a. Edición. México: Editorial McGraw-Hill.
- Mejía, G. A. & Ramelli, M. A. (2006). Interpretación Clínica del Laboratorio 7^a. Edición. México: Editorial Médica Panamericana.
- Mérida de la Torre, F. J. & Moreno Campoy, E. E. (2015). Manual para técnico superior de laboratorio clínico y biomédico. 15^a Edición. España: Editorial Médica-Panamericana.
- Mundt, L. A. & Shanahan, K. (2011). Análisis de orina y de los líquidos corporales. 2a. Edición. México: Editorial Médica Panamericana
- Prieto-Valtueña, J. M. (2016). Balcells. La Clínica y el Laboratorio. Interpretación de análisis y pruebas funcionales. Exploración de los Síndromes. Cuadro Biológico de las Enfermedades. 20^a. Edición. España: Editorial Masson-Elsevier.
- Prieto-Valtueña, J. M. & Yuste-Ara, J. R. (2011). La clínica y el laboratorio: Interpretación de análisis y pruebas funcionales. Exploración de los síndromes.
- Cuadro biológico de las enfermedades. 21^a. Edición. España: Editorial Elsevier.
- Ruiz-Reyes, G., & Ruiz-Argüelles, A. (2010). Fundamentos de interpretación clínica de los exámenes de laboratorio. 2^a. Edición. España: Editorial. Médica- Panamericana.
- Stryer, L. (2013). Bioquímica con aplicaciones clínicas. 7^a. Edición. Editorial Reverté.

I. Formalización de la EE

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

2. Nombre de los académicos que elaboraron/modificaron

Dr. Eduardo Rivadeneyra Domínguez; MCE Diego Velázquez Rivera, Dr. José Felipe Velázquez Hernández.