

**Programa de experiencia educativa**

**1.-Área académica**

Técnica
---------

**2.-Programa educativo**

Químico Farmacéutico Biólogo
------------------------------

**3.- Campus**

Córdoba-Orizaba
-----------------

**4.-Dependencia/Entidad académica**

Facultad de Ciencias Químicas
-------------------------------

**5.- Código**

**6.-Nombre de la experiencia educativa**

**7.- Área de formación**

		Principal	Secundaria
QQFB 18074	Banco de Sangre	Terminal	

**8.-Valores de la experiencia educativa**

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
6	3		45	Banco de Sangre

**9.-Modalidad**

**10.-Oportunidades de evaluación**

Curso teorico	ABGHJK= Todas
---------------	---------------

**11.-Requisitos**

Pre-requisitos	Co-requisitos

**12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje**

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	30	15

**13.-Agrupación natural de la Experiencia educativa (áreas de conocimiento, academia, ejes, módulos, departamentos)**

**14.-Proyecto integrador**

Academia de Ciencias Biomédicas	
---------------------------------	--

**15.-Fecha**

Elaboración	Modificación	Aprobación
Agosto 2013	Enero 2019	Febrero 2019

#### **16.-Nombre de los académicos que participaron**

María Azucena Mendoza Fernández, Clara Elena Yerena Aguilar, Antonio Rodríguez Ruiz y José Felipe Velázquez Hernández

#### **17.-Perfil del docente**

Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo, preferentemente con estudios de posgrado en el área.

#### **18.-Espacio**

Institucional

#### **19.-Relación disciplinaria**

Interdisciplinaria

#### **20.-Descripción**

Esta experiencia educativa está ubicada en el área de formación terminal. Es un curso teórico en el que se pretende que los estudiantes se introduzcan en el estudio de la Medicina Transfusional, como un campo de trabajo en el que puede desempeñarse, por lo tanto el estudiante deberá contar con una adecuada formación así como experiencia en las áreas de Hematología, Inmuno-hematología, Inmunología, Bacteriología, Virología y Medicina transfusional. Así mismo los estudiantes deberán conocer e interpretar adecuadamente pruebas de laboratorio relacionadas con estas áreas de conocimiento por lo cual deberá llevar a cabo diversas actividades en el aula: exposiciones, investigación documental, técnicas grupales, tareas, cursos; y también actividades prácticas relacionadas con el área en bancos de sangre de hospitales de la ciudad, de esta forma podrá poner en práctica sus conocimientos y adquirirá habilidades y actitudes que son indispensables en esta área y que son fundamentales para el buen desarrollo del profesional que labora en este ámbito.

#### **21.-Justificación**

De acuerdo a la fundamentación de la carrera se considera a los análisis clínicos como un área en la que el Q.F.B. cumple una función social importante. En nuestro país existen numerosos bancos de sangre, en los que la práctica de la transfusión sanguínea constituye un elemento de gran relevancia para la preservación de la vida del paciente con diferentes trastornos patológicos. Por ser un área de conocimiento específica, es necesario que el Q.F.B. interesado en ésta área profundice en el conocimiento de la medicina transfusional en los riesgos que esta implica desde el punto de vista bioético, legal, científico y tecnológico.

#### **22.-Unidad de competencia**

Al término del curso el alumno será capaz de aplicar los conocimientos necesarios para su desempeño en un centro de transfusión sanguínea o banco de sangre, y para toda actividad clínica que involucre un acto transfusional.

#### **23.-Articulación de los ejes**

El eje teórico se ve reflejado en la comprensión y manejo de los elementos conceptuales relacionados con el área de Inmuno-hematología y medicina transfusional.  
 El eje heurístico se relaciona con el desarrollo de habilidades de ejecución y de pensamiento para la toma de decisiones acerca de la necesidad de terapia transfusional de un paciente, así como para el análisis y propuestas de solución a la problemática relacionada con esta área de conocimiento.  
 El eje axiológico se retoma al propiciar el desarrollo de actitudes que impactan a nivel individual y



Universidad Veracruzana

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

grupal, y que conducen al alumno a obtener una conciencia plena de su responsabilidad como integrante del equipo de salud encargado de la práctica y la toma de decisiones relacionados con la terapia transfusional.

**24.-Saberes**

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<p><b>Historia de la transfusión en México</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Historia de la medicina transfusional en México</li> </ul> <p><b>Inmunohematología</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reacciones inmunológicas que afectan todos los componentes de la sangre.</li> <li>• Antígenos</li> <li>• Asociados a proteínas</li> <li>• Asociados a hidratos de C</li> <li>• Anticuerpos</li> <li>• Aloanticuerpos</li> <li>• Autoanticuerpos</li> <li>• Crioanticuerpos</li> <li>• Anticuerpos calientes</li> <li>• Grupos Sanguíneos</li> <li>• Sistema ABH</li> <li>• Sistema Rh</li> <li>• Sistema Kell</li> <li>• Sistema Duffy</li> <li>• Sistema Kidd</li> <li>• Sistema MNSs</li> <li>• Sistema Lutheran</li> <li>• Sistema Lewis</li> <li>• Complemento y Banco de Sangre</li> <li>• Grupos sanguíneos en la República mexicana</li> </ul> <p><b>NOM-253-SSA1-2012</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedentes</li> <li>• Pirámide de Kelsen</li> <li>• Normatividad</li> <li>• NOM-253-SSA1-2012</li> <li>• Concordancia con otras Normas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Búsqueda y selección de información relacionada con Inmuno-hematología</li> <li>• Análisis y síntesis de la información obtenida</li> <li>• Comunicación de la información obtenida</li> <li>• Descripción de los sistemas sanguíneos</li> <li>• Interpretación de las pruebas de laboratorio utilizadas en inmuno-hematología</li> <li>• Observación, descripción y comparación de los diferentes sistemas sanguíneos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación</li> <li>• Autonomía intelectual</li> <li>• Apertura</li> <li>• Compromiso</li> <li>• Disposición</li> <li>• Tolerancia</li> <li>• Cooperación</li> <li>• Responsabilidad</li> </ul>



Universidad Veracruzana

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

<p><b>Control de calidad en el banco de sangre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición</li> <li>• Objetivos</li> <li>• Sistemas de gestión de calidad</li> <li>• Control de calidad Interno</li> <li>• Control de calidad externo</li> </ul> <p><b>Selección de sangre y de sus componentes compatibles con el receptor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para la transfusión de eritrocitos</li> <li>• Para la transfusión de plasma</li> <li>• Para la transfusión de crioprecipitados</li> <li>• Para la transfusión de plaquetas</li> <li>• Para la transfusión de granulocitos</li> <li>• Para la transfusión de células progenitoras hematopoyéticas</li> <li>• Sustitutos de la sangre</li> <li>• La respuesta inmunológica en la transfusión</li> </ul> <p><b>La medicina transfusional</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La transfusión de urgencia</li> <li>• La transfusión en pacientes con quemaduras</li> <li>• La transfusión en pacientes con anemias hemolíticas</li> <li>• La transfusión de sangre leucorreducida</li> <li>• La transfusión de sangre irradiada</li> <li>• La transfusión en pacientes con quemaduras</li> </ul> <p><b>Prevalencia en México de las infecciones transmisibles por la sangre transfundida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevalencia en México de</li> </ul>		
--	--	--



Universidad Veracruzana

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

<p>las infecciones transmisibles por sangre transfundida</p> <p><b>Tópicos selectos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La transfusión de los testigos de Jehová</li> <li>• Anemias hemolíticas adquiridas</li> <li>• Enfermedad hemolítica del recién nacido</li> <li>• Anemia hemolítica autoinmune</li> <li>• Células de cordón umbilical</li> <li>• El banco de sangre como apoyo en el tratamiento de la hemofilia</li> </ul> <p><b>Reacciones post-transfusionales o adversas a la transfusión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar lo que es una reacción post – transfusional o adversa a la transfusión</li> <li>• Clasificar las reacciones post – transfusionales o adversas a la transfusión</li> <li>• Aplicación y concepto de un Programa Hemovigilancia</li> <li>•</li> </ul>		
--	--	--

**25.-Estrategias metodológicas**

<b>De aprendizaje</b>	<b>De enseñanza</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación introductoria del profesor a la unidad mediante diapositivas</li> <li>• Guiar la investigación de información impresa y electrónica</li> <li>• Presentación de imágenes</li> <li>• Integración de grupos operativos</li> <li>• Guiar el debate</li> <li>• Presentación de ejemplos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Búsqueda de información sobre el tema en diversas fuentes impresas y electrónicas</li> <li>• Elaboración de mapas conceptuales</li> <li>• Debate en pequeños grupos y en sesión plenaria</li> <li>• Investigación y resolución de casos clínicos relacionados con los tópicos selectos</li> <li>• Lluvia de ideas</li> <li>• Visita a Bancos de Sangre de Hospitales de la Ciudad y elaboración de bitácora</li> <li>•</li> </ul>

## 26.-Apoyos educativos

<b>Materiales didácticos</b>	<b>Recursos didácticos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casos clínicos</li> <li>• Cuestionarios</li> <li>• Antología</li> <li>• Libros de texto</li> <li>• Artículos de revistas especializadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pintarrón</li> <li>• Infocus</li> <li>• Computadora portátil</li> <li>• Proyector de acetatos</li> <li>• Proyector de diapositivas</li> </ul>

## 27.-Evaluación del desempeño

<b>Evidencia (s) de desempeño</b>	<b>Criterios de desempeño</b>	<b>Ámbito(s) de aplicación</b>	<b>Porcentaje</b>
Actividades	Observación Exploración a través de preguntas Tareas Co-evaluación Extra-escolares (Asistir a estancia en banco de sangre) Puntualidad en la entrega Respuestas adecuadas Resolución correcta Actitudes ante el trabajo individual y en equipo Elaboración de bitácora	Aula	30
Exposición del apartado de la norma	Observación Escala de verificación Dominio del tema Capacidad de síntesis Claridad Uso de apoyos visuales	Aula	10
Examen escrito 2 parciales y/o un final	Manejo de contenidos Respuesta adecuada	Aula	60

## 28.-Acreditación

El estudiante deberá haber presentado con suficiencia cada evidencia de desempeño, es decir, que en cada una de ellas haya obtenido cuando menos el 60%. Calificación mínima de 6 en escala de 1-10.

## 29.-Fuentes de información

<b>Básicas</b>
1. NOM-253-SSA1-2012; NOM-017-SSA1-1993, NOM-018-SSA1-1993, NOM-019-SSA1-1993, NOM-03-SSA1-1993.



Universidad Veracruzana

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

2. Martínez Murillo, C. Quintana González, S. Manual de Hemostasia y Trombosis. Editorial Prado. México. 2001.
3. Alcaraz J. L. Taller de Inmunohematología Aplicada a Banco de Sangre. XXX Congreso de Químicos Clínicos. Jal. 2006.
4. Radillo González A. Medicina Transfusional. 2ª. Ed. Editorial Prado. MÉXICO. 2006.
5. Rodríguez Moyado H. El Banco de Sangre y la Medicina Transfusional. Editorial Panamericana. MÉXICO. 2004.
6. Rodríguez Moyado, Héctor, Medicina transfusional, viejos problemas, nuevas soluciones. Gac Med Méx Vol 143 Supl 2, 2007.
7. Ambriz Fernández, Raúl. Consensos de Medicina Transfusional. Gac. Med Méx Vol 139 Supl no. 3, 2003.
8. Macia Gómez, Ramón. Medicina transfusional y Hemoterapia.  
[www.jemoterapiamedicos.net/bitacora/?p](http://www.jemoterapiamedicos.net/bitacora/?p)
9. Rodríguez Moyado, Héctor. Medicina sin transfusiones. Rev med IMSS 2005, 43(3):229-235
10. Corral Alonso, M. Transfusión en la anemia Crónica. Haematologica/edición española, 2006;91 (supl 1)

**Complementarias**

1. Rossi's Principles of Transfusion Medicine. Editorial Lippincott. Philadelphia, USA. 2002.
2. Organización Mundial de la Salud. El Uso Clínica de la Sangre. 2001
3. Quinley E. D. Inmunohematology. 2a. Ed. Editorial Lippincott. Philadelphia, USA. 1998.
4. Harmening Pitiglio D. Modern Blood Banking and Transfusion Practice. 3a. Ed. Editorial F.A. Davis Company. USA. 1989
5. Linares J. Inmunohematología y Transfusión. 1ª. Ed. Editorial Cromotip, VENEZUELA. 1986.
6. Ruíz Argüelles, Guillermo. Fundamentos de Hematología. Editorial Médica Panamericana. 2ª Edición. México 1998.
7. McKenzie, Shirlyn. Hematología Clínica. El Manual Moderno. 2ª Edición. México 2000
8. Carrillo-Farga, Joaquín. Hematología. Casos Clínicos. Editorial Interamericana-McGraw-Hill. México 1992.