



Programa de estudio de experiencia educativa

1. Área académica

Área Académica Técnica

2.-Programa educativo

Químico Farmacéutico Biólogo

3.- Campus

Xalapa y Orizaba - Córdoba

4.-Dependencia/Entidad

Facultad de Química Farmacéutica Biológica/Facultad de Ciencias Químicas

5.- Código	6.-Nombre de la experiencia educativa	7.- Área de formación	
		Principal	Secundaria
QFBI 18022	<i>Medicina transfusional</i>	T	AFEL

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
6	0	6	90	Banco de Sangre Plan 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 Biomédicas	14.-Proyecto integrador Infografía y campaña para la promoción de donación sanguínea altruista
------------------------	--

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2020	---	Junio 2020

16.-Nombre de los académicos que participaron

Los académicos pertenecientes a la Academia de Biomédicas de la región Xalapa y Orizaba - Córdoba

17.-Perfil del docente

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

18.-Espacio

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

20.-Descripción

<p>Esta experiencia educativa se localiza en el AFT Optativa, cuenta con 0 horas teóricas, 6 horas prácticas y 6 créditos. Tiene equivalencia con la experiencia educativa Banco de Sangre del Plan 2012. La medicina transfusional tiene el propósito de tratar padecimientos clínicos mediante el suministro de hemocomponentes seguros, vigilando su calidad en toda la cadena de abastecimiento de sangre desde la colecta, el tamizaje y la preparación de componentes, hasta su suministro a pacientes o su disposición final. Es indispensable que el estudiante integre estos conocimientos para su desempeño en los servicios transfusionales. Se proponen estrategias metodológicas de interpretación de textos, exposición con apoyo de TIC, aprendizaje basado en problemas y prácticas de campo en los Servicios Transfusionales de las Unidades Hospitalarias. Por lo tanto, el desempeño de la unidad de competencia se evidencia mediante la participación pertinente en el desarrollo de las actividades, tareas, proyectos integradores y exámenes.</p>

21.-Justificación

Se considera a los análisis clínicos como un área en la que el Químico Farmacéutico Biólogo 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 esta 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

El estudiante aplica los conocimientos necesarios en un área fundamental para la salud como la medicina transfusional y para su desempeño en un banco de sangre y servicios transfusionales, con ética, responsabilidad y compromiso social, mediante el análisis de casos clínicos, para un adecuado desempeño de la actividad clínica en toda la cadena de abastecimiento de componentes sanguíneos, así como la hemovigilancia.

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 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>Historia de la medicina transfusional en México</p> <p>Inmunoematología Antígenos: asociados a proteínas asociados a hidratos de C Anticuerpos: Aloanticuerpos Autoanticuerpos Crioanticuerpos Anticuerpos calientes Grupos Sanguíneos (Clasificación ISBT) Sistema ABH</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda y selección de información relacionada con los conocimientos especificados en esta unidad. • Análisis y síntesis de la información • Comunicación de la información obtenida • Identificación de las distintas etapas en el desarrollo histórico de la medicina transfusional. 	<p>Apertura para la autocrítica</p> <p>Disponibilidad para el trabajo colaborativo</p> <p>Puntualidad y responsabilidad para la entrega de evidencias de desempeño</p> <p>Honestidad y transparencia en el trabajo extraclase</p>



<p>Sistema Rh Sistema Kell Sistema Duffy Sistema Kidd Sistema MNSs Sistema Lewis Sistema Diego Grupos sanguíneos en México</p> <p>Reacciones transfusionales Definición Clasificación</p> <p>Normatividad Antecedentes NOM-253-SSA1-2012 Concordancia con otras Normas</p> <p>Control de Calidad Definición Objetivos Control de calidad Control de Calidad interno Control de Calidad Externo</p> <p>Selección de donantes de sangre y obtención de componentes sanguíneos Criterios de selección Prácticas de riesgo Evaluación del candidato Medicamentos Enfermedades crónicas Productos sanguíneos Tipos y métodos de obtención Bolsas para colecta Extracción, almacenamiento y fraccionamiento de la sangre Aféresis y sus tipos: Plaquetaria</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda y selección de información relacionada con Inmuno-hematología • Análisis y síntesis de la información obtenida • Comunicación de la información obtenida • Descripción de los sistemas sanguíneos • Interpretación de las pruebas de laboratorio utilizadas en inmunohematología. • Observación, descripción y comparación de los diferentes sistemas sanguíneos. • Búsqueda y selección de información relacionada con NOM-253-SSA1-2012 • Comparación de la norma mexicana con la de otros países • Revisión de la Guía para el uso clínico de la Sangre como herramienta de apoyo en la Medicina Transfusional. • Búsqueda y selección de información relacionada con el control de calidad en bancos de sangre • Análisis y síntesis de la información obtenida • Comunicación de la información obtenida • Identificación de los sistemas de gestión de calidad • Búsqueda y selección de información relacionada 	<p>Responsabilidad y ética durante la asistencia a un banco de sangre</p> <p>Capacidad de difusión de los conocimientos teóricos</p>
---	--	--



<p>eritrocitaria Sustitutos de la sangre</p> <p>Serología infecciosa VIH, VHB, Chagas, Sífilis, otras ITT Prevalencia en México de las infecciones trasmisibles por sangre transfundida</p> <p>Medicina Transfusional Transfusión de urgencia Transfusión en pacientes con quemaduras Transfusión en pacientes con anemias hemolíticas La transfusión y los testigos de Jehová Enfermedad hemolítica del recién nacido Células de cordón umbilical Transfusión de células progenitoras hematopoyéticas Banco de sangre como apoyo en el tratamiento de la hemofilia</p>	<p>con la selección de sangre y de sus componentes compatibles con el receptor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis y síntesis de la información obtenida • Comunicación de la información obtenida • Identificación las características de los distintos tipos de transfusiones • Aplicación de los conocimientos teóricos para plantear y resolver casos clínicos de transfusiones • Selección de Información relacionada con las transfusiones • Análisis y síntesis de la información obtenida • Comunicación de la información obtenida • Diferenciación de las diferentes transfusiones que existen. • Selección de Información relacionada con infecciones transmitidas por sangre transfundida. • Análisis y síntesis de la información obtenida • Comunicación de la información obtenida • Identificación de los distintos tipos de agentes infecciosos. • Interpretación de las pruebas de laboratorio para las enfermedades hemolíticas 	
---	---	--



	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de los conocimientos teóricos para plantear y resolver casos clínicos • Selección de Información relacionada al Tema. 	
--	---	--

25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> • Diagrama de Flujo • Exposición con apoyo tecnológico variado • Investigación documental • Reportes de lectura • Discusión de problemas • Informes • Aprendizaje basado en problemas (ABPs) • Aprendizaje basado en proyectos (ABPy) • Aprendizaje basado en TIC • Simulación • Cuestionarios • Estudios de caso • Lectura e interpretación de textos • Aprendizaje autónomo • Aprendizaje <i>in situ</i> • Seminarios 	<ul style="list-style-type: none"> • Atención a dudas y comentarios • Explicación de procedimientos • Recuperación de saberes previos • Lectura comentada • Asesorías grupales • Asignación de tareas • Supervisión de trabajos

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Libros • Videos • Enciclopedias • Páginas web • Fotografías 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyector/cañón • Pantalla • Pizarrón • Computadoras

27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Actividades	*Observación *Exploración a través de preguntas	Puntualidad en la entrega *Respuestas adecuadas	30%



<p>Exposición del apartado de la norma</p> <p>Examen escrito 2 parciales y/o un final</p>	<p>*Tareas *Co-evaluación *Extra-escolares (Asistir a un banco de sangre)</p> <p>*Observación *Escala de verificación</p> <p>*Manejo de contenidos</p>	<p>*Resolución correcta *Actitudes ante el trabajo individual y en equipo *Elaboración de bitácora</p> <p>*Dominio del tema *Capacidad de síntesis *Claridad *Uso de apoyos visuales</p> <p>*Respuesta adecuada</p>	<p>20%</p> <p>50%</p>
---	---	--	-----------------------

28.-Acreditación

Para acreditar esta EE el estudiante deberá haber presentado 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

- Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-253-SSA1-2012 Para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos.
- Secretaría de Salud. (2022). Guía Nacional de criterios para la selección de Donantes de Sangre y sus componentes sanguíneos para el uso terapéutico.
- Martínez-Murillo, C. Quintana-González, S. (2001). Manual de Hemostasia y Trombosis. Editorial Prado.
- Alcaraz J. L. (2006). Taller de Inmunoematología Aplicada a Banco de Sangre. XXX Congreso de Químicos Clínicos. Jal.
- Radillo González A. (2006). Medicina Transfusional. 2ª. Ed. Editorial Prado.
- Rodríguez-Moyado H. (2014). El Banco de Sangre y la Medicina Transfusional. Editorial Panamericana.
- Daniels, G., Bromilow, I. (2013). Essential Guide to Blood Groups, 3rd Edition. Wiley-Blackwell.
- Rodríguez-Moyado, H. (2007). Medicina transfusional, viejos problemas, nuevas soluciones. Gac Med Méx Vol 143 Supl 2.
- Ambriz-Fernández, R. (2003). Consensos de Medicina Transfusional. Gac. Med Méx Vol 139 Supl no. 3.



- Rodríguez Moyado, H., (2005). Medicina sin transfusiones. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 43(3), 229-235.
- Ortiz, P., Mingo, A., Lozano, M., Vesga, M. A., Grifols, J. R., Castrillo, A., Algora, M., Romón, I., Cárdenas, J. M., & Sociedad Española de Transfusión Sanguínea (2005). Guía sobre la transfusión de componentes sanguíneos [Guide for transfusion of blood components]. *Medicina clinica*, 125(10), 389–396. <https://doi.org/10.1157/13079172>
- Borbolla Escoboza J., R. / [ed. por] Di Pascuale S. (2005). Manual de medicina transfusional - México : McGraw-Hill, 328 p.

Complementarias

- Biblioteca Virtual de la Universidad Veracruzana
 - Vaquier, C., & Caldani, C. (2010). Dépôt de sang: apport d'un système informatique dans la sécurité immuno-hématologique [Hospital blood bank: information system and immuno-hematology]. *Transfusion clinique et biologique : journal de la Societe francaise de transfusion sanguine*, 17(5-6), 345–348. <https://doi.org/10.1016/j.tracli.2010.09.159>
 - Anguita, J., Hernández de León, N., Pintado, T., & Gómez-Pineda, A. (2005). Banco de sangre [Blood bank]. *Medicina clinica*, 124 Suppl 1, 42–43. <https://doi.org/10.1157/13072639>
 - Körmöczi, G. F., & Mayr, W. R. (2005). Milestones in immunohematology. *Transplant immunology*, 14(3-4), 155–157. <https://doi.org/10.1016/j.trim.2005.03.004>
 - Stotesbury, T., Illes, M., Wilson, P., & Vreugdenhil, A. J. (2017). The application of silicon sol-gel technology to forensic blood substitute development: Mimicking aspects of whole human blood rheology. *Forensic science international*, 270, 12–19. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2016.11.012>
 - Rock G. (2019). Apheresis then and now. *Transfusion and apheresis science: official journal of the World Apheresis Association: official journal of the European Society for Haemapheresis*, 58(3), 230–236. <https://doi.org/10.1016/j.transci.2019.04.005>