

Programa de experiencia educativa

1.-Área académica

Técnica

2.-Programa educativo

Químico Farmacéutico Biólogo

3.- Región

Xalapa

4.-Dependencia/Entidad académica

Facultad de Química Farmacéutica Biológica

5.- Código

6.-Nombre de la experiencia educativa

7.- Área de formación

QQFB18024	Laboratorio de Hematología	Principal Disciplinar	Secundaria
-----------	----------------------------	--------------------------	------------

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
3		3	45	Laboratorio de Hematología

9.-Modalidad

10.-Oportunidades de evaluación

Laboratorio	Cursativa
-------------	-----------

11.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
Biología celular, Morfofisiología, Bioquímica	Bioquímica metabólica

12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	20	10

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

14.-Proyecto integrador

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

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
10 Diciembre de 2013	25 de Junio 2018	3 de julio del 2018



Universidad Veracruzana

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

16.-Nombre de los académicos que participaron

M.C. Clara Elena Yerena Aguilar, M. C. María Azucena Mendoza Fernández, Dr. Eduardo Rivadeneyra Domínguez

Reestructuración junio 2018:

M.C. María Azucena Mendoza Fdez

Dr. Eduardo Rivadeneyra Domínguez

M.C. Ricardo Galán Zamora

QFB Isaac Zamora Bello

17.-Perfil del docente

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

18.-Espacio

Institucional

19.-Relación disciplinaria

Multidisciplinaria

20.-Descripción

Esta experiencia educativa corresponde al área de formación disciplinar del plan de estudios de Químico Farmacéutico Biólogo y tiene el propósito de que los estudiantes desarrollen competencias en la ejecución e interpretación de pruebas básicas de laboratorio de hematología. El contenido está diseñado para lograr su correlación con el curso teórico abarcando la metodología analítica tanto manual como semi-automatizada que permite el estudio de los distintos elementos formes de la sangre y del sistema hemostático. Durante el desarrollo del curso los estudiantes aprenden y ponen en práctica las medidas de bioseguridad y en el manejo de residuos biológico-infecciosos. La metodología promueve el desarrollo de habilidades de ejecución y de pensamiento que permitan al estudiante tener un buen desempeño en un laboratorio de hematología; fomenta tanto el trabajo individual como colectivo. En la evaluación del aprendizaje se consideran la realización de prácticas, participación, entrega de reportes por escrito, así como exámenes teóricos y prácticos.

21.-Justificación

El laboratorio de hematología constituye una parte fundamental de la formación del QFB en el área clínica ya que está enfocado al desarrollo de habilidades en el estudiante para que éste sea capaz de dominar la metodología analítica actualmente utilizada, para la ejecución de distintas pruebas indispensables para el diagnóstico de diversos trastornos hematológicos y que le permitirán, por lo tanto, su integración al mercado laboral. El laboratorio de hematología pone de manifiesto para el estudiante la importancia de la preparación del paciente, las condiciones para la toma de muestra, así como el adecuado manejo de las mismas. La realización de las pruebas utilizando métodos manuales y semiautomatizados permitirá al estudiante comprender sus ventajas y desventajas. Parte importante de esta experiencia educativa es la formación del estudiante para el trabajo en equipos inter y multidisciplinarios, así como el trato adecuado a los pacientes.

22.-Unidad de competencia

El estudiante es capaz de seleccionar, ejecutar e interpretar adecuadamente las pruebas básicas del laboratorio de hematología, lo que le permitirá su incorporación al trabajo en ésta área de un laboratorio clínico, asegurando la calidad de los resultados obtenidos; además de fortalecer las actitudes de apertura, tolerancia, respeto y compromiso que le permitirán realizar su trabajo de forma responsable y en equipo, y la adecuada atención al paciente.



23.-Articulación de los ejes

Los estudiantes comprenden y aplican (eje teórico) los elementos conceptuales relacionados con el área de laboratorio de hematología, desarrollan habilidades de ejecución (eje heurístico) y de pensamiento para la realización e interpretación de pruebas de laboratorio (eje teórico) que le permitirán tomar decisiones (eje axiológico) acerca del estado de salud o de enfermedad de un paciente; demuestran actitudes de apertura, responsabilidad y compromiso (eje axiológico) que impactan a nivel individual y grupal, y que conducen al estudiante a obtener una conciencia plena de su papel como Q.F.B. en la sociedad.

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none"> • Control de calidad de las pruebas hematológicas: fase preanalítica, fase analítica, fase postanalítica. • Obtención y manejo de muestras sanguíneas para pruebas hematológicas • Anticoagulantes • Utilidad y obtención de frotis sanguíneos • Pruebas básicas de la serie roja: eritrosedimentación, hematocrito, fórmula roja, reticulocitos, siderocitos, ferrocinética. • Parámetros especiales: fragilidad osmótica, glucosa 6-Fosfato deshidrogenasa, cuerpos de Heinz, hemoglobina fetal. • Pruebas básicas de la serie blanca: recuento total y diferencial de leucocitos, fórmula blanca, biometría hemática, eosinófilos en moco nasal. • Parámetros especiales: células L.E., reacciones citoquímicas. • Utilidad clínica de las pruebas de laboratorio para valorar el sistema hemostático, Ventajas y desventajas de cada una de ellas 	<ul style="list-style-type: none"> • Detección y selección de información relacionada con la unidad. • Análisis y síntesis de la información obtenida • Diseño de un programa de control de calidad para pruebas hematológicas • Venopunción y manejo de las muestras • Elaboración de frotis sanguíneos • Ejecución de las pruebas de las series eritroide, leucocitaria y del sistema hemostático • Uso y manejo del microscopio, centrífugas, espectrofotómetro, contador de células, coagulómetro y de material de laboratorio en general. • Interpretación de las pruebas de las series roja, blanca y del sistema hemostático 	<ul style="list-style-type: none"> • Autonomía intelectual • Autorreflexión • Participación • Colaboración • Apertura • Compromiso • Disposición • Tolerancia • Paciencia • Responsabilidad • Creatividad • Honestidad



<ul style="list-style-type: none"> • Pruebas básicas: Recuento de Plaquetas, Determinación de la Fragilidad Capilar, Retracción del Coágulo, Determinación del Tiempo de Coagulación y del Tiempo de Sangrado, Determinación del Tiempo de Protrombina, Determinación del Tiempo de Tromboplastina Parcial, Determinación del Tiempo de Trombina, Cuantificación de Fibrinógeno 		
--	--	--

25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Búsqueda de información sobre los temas en diversas fuentes impresas y electrónicas ◆ Resolución de guías de estudio ◆ Discusión en pequeños grupos y en sesión plenaria ◆ Realización de prácticas de laboratorio ◆ Elaboración de reporte escrito de cada práctica 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Exposición del profesor ◆ Integración de grupos operativos ◆ Dirección de actividades ◆ Modelaje para la ejecución de los métodos de laboratorio

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
Manual de prácticas Libros y revistas Atlas de hematología	Pintarrón Infocus Computadora portátil Material, equipo y reactivos de laboratorio especificados en el manual de prácticas.

27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Realización de trabajo práctico	Eficiencia, limpieza, seguridad, fluidez, orden	Laboratorio	30
Discusiones grupales	suficiencia, pertinencia, coherencia, fluidez, claridad,	Laboratorio	20
Reportes de las prácticas	suficiencia, pertinencia, coherencia, oportunidad, veracidad, claridad,	Laboratorio	20
Exámenes teóricos de preguntas abiertas y de opción múltiple	Suficiencia, pertinencia, coherencia, claridad	Laboratorio	30



Universidad Veracruzana

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

28.-Acreditación

El porcentaje total obtenido en la evaluación sumativa dividido entre 10 corresponde a la calificación del alumno, por lo que el mínimo para acreditar la materia será de 60 % y corresponde una calificación de seis.

La calificación final de la experiencia educativa incluirá el desempeño del alumno tanto en el curso teórico como en el laboratorio de acuerdo a los siguientes porcentajes:

Teoría	60 %
Laboratorio	40 %

Siendo requisito indispensable obtener calificación aprobatoria en ambos.

29.-Fuentes de información

Básicas

- Chris S. R. Halton, Nevin C Hughes-Jones, Deborah Hay y David Keeling. Hematología: diagnóstico y tratamiento. Primera edición. 2014.
- Héctor Rodríguez Moyado, Elisa Quintanar García, Malva H Y Mejía Arregui. El banco de sangre y la medicina transfusional. Segunda edición. Editorial Médica Panamericana. 2014
- Beutler, Williams. Hematología (2 volúmenes). Segunda edición. Editorial Marbán. 2005.
- Freund. Hematología: Guía práctica para el diagnóstico microscópico. 11ª. Edición. Editorial Médica Panamericana. 2011.
- Henry John Bernard. El Laboratorio en el Diagnóstico Clínico (Todd-Sanford). 20ª. Edición. Editorial Marbán. 2005.
- Jaime Pérez, José Carlos y Gómez Almaguer, David. Hematología. México 2012. La sangre y sus enfermedades. 3ª. Edición. Mc Graw Hill.
- Jaime Pérez, José Carlos. Hematología. México 2007. Editorial McGRAW HILL.
- Lewis, S. Hematología práctica 10ª. Edición. Elsevier España, 2008
- Lichtman Marshall A., William J Williams. Manual de hematología. Marbán, 2005
- Martínez Murillo, C. Quintana González, S. Manual de Hemostasia y Trombosis. Editorial Prado. México. 2001.
- Mérida de la Torre, Francisco Javier; Moreno Campoy, Elvira Eva. Manual para técnico superior de laboratorio clínico y biomédico. Madrid 2015. Editorial Marbán.(código: RB38.2 M366 2015)
- McKenzie, Shirlyn. Hematología Clínica. El Manual Moderno. 2ª Edición. México 2005
- Rodak, Bernadette. Hematología, fundamentos y aplicaciones clínicas. Editorial Médica Panamericana. 2ª. Edición. 2005
- Rodak, Bernadette; Carr Jacqueline H. Atlas de hematología clínica. México DF 2014. Editorial Panamericana. (Código: RB145 R622 2014)
- Ruíz Argüelles, Guillermo. Fundamentos de Hematología. Editorial Médica Panamericana. 4ª Edición. México 2009.
- Ruiz Argüelles, Guillermo. Fundamentos de interpretación clínica de los exámenes de laboratorio. 2ª. Ed. Editorial Médica-Panamericana. 2010.
- San Miguel, J.F. Hematología: Manual básico razonado 3ª. Edición. Elsevier España, 2009
- Vives Corrons Joan Lluís, Aguilar Bascompte Josep Lluís. Manual de técnicas de laboratorio en hematología 3ª. Edición. Elsevier España, 2006

Atlas de Hematología on line

<http://www.forobioquimico.com.ar/atlashemato.html>



Universidad Veracruzana

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

Henríquez M Katherine I., Chue Lino A., Almanza Edward, Carles Tatiana, De Gracia Kenny, Serracín Demetrio, Goad Kevin L. Atlas de Hematología.

<http://www.telmeds.org/atlas/hematologia/>

Medeiros Nivaldo. Atlas of hematology

<http://www.hematologyatlas.com/>

Ichihashi Takuji, Naoe Tomoki, Kuriyama Kazutaka, Sasada Masataka, Ohno Ryuzo. Atlas of hematology.

<http://pathy.med.nagoya-u.ac.jp/atlas/doc/index.html>

Complementarias

1. COLABIOCLI Confederación Latinamericana de Bioquímica Clínica / Daniel Mazziotta / Camilo Fernández Espina. Gestión de la Calidad en el Laboratorio Clínico. Editorial Médica Panamericana. 2005.
2. Morán Villatoro, Luis. Obtención de muestras sanguíneas de calidad analítica. Asociación Mexicana de Bioquímica Clínica. Editorial Médica Panamericana. 2004.
3. Diario oficial. Lunes 17 de febrero de 2003. Norma Oficial Mexicana NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002. Protección ambiental-Salud ambiental-Residuos peligrosos biológico-infecciosos. Clasificación y especificaciones de manejo.