


| | | |
|---|--|-----------------------------------|
| <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p style="text-align: center;">UNIDAD ACADÉMICA: PROGRAMA DEL CURSO: HEMATOLOGÍA</p> | DES: | INGENIERÍA Y CIENCIAS |
| | Programa(s) académico(s) | Químico Bacteriólogo Parasitólogo |
| | Tipo de Materia: <i>Obligatoria / Optativa</i> | Obligatoria |
| | Clave de la Materia: | QB912 |
| | Semestre: | Octavo |
| | Área en plan de estudios (B,P,E, O): | P |
| | Total de horas por semana: | 6 |
| | Laboratorio o Taller: | 3 |
| | h./semana trabajo presencial/virtual | 3 |
| | h./semana laboratorio/taller | |
| | h. trabajo extra-clase: | |
| | Total de horas por semestre: <i>Total de horas semana por 16 semanas</i> | 96 |
| | Créditos totales: | 6 |
| Fecha de actualización: | 06/08/2018 | |
| Prerrequisito (s): | Química Clínica | |

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/ CURSO:

Hematología se encarga del estudio de la homeostasis hematopoyética y sus componentes, así como las alteraciones en este proceso provocada por distintos factores ambientales, genéticos o fisiológicos que pueden producir enfermedades hematológicas. El QBP debe adquirir el conocimiento, habilidades y actitudes que ayuden al diagnóstico, seguimiento, prevención y tratamiento de las alteraciones hematológicas más frecuentes en nuestra población y de enfermedades que aquejan a la población mundial, incluyendo; anemias, leucemias y alteraciones en la hemostasia y coagulación. De tal manera que sea capaz de Identificar, analizar, interpretar y explicar la presencia de entidades fisiopatológicas derivadas del tejido hemático, así como sus repercusiones sistémicas aplicando conocimientos previos de genética, biología celular y molecular, bioquímica y fisiología. El curso es teórico-práctico con un enfoque basado en competencias, dividido en cuatro objetos de estudios, aplicando estrategias de enseñanza aprendizaje tales como: Casos clínicos, exposiciones, ponencias, trabajo colaborativo, utilización de tecnologías de la información y prácticas de laboratorio.

COMPETENCIA PRINCIPAL QUE SE DESARROLLA:

Primer competencia

QBP_P 3 Investigación en salud

QBP_P 3 Interviene en la generación y aplicación del conocimiento, mediante su participación en proyectos de investigación, cualitativos y/o cuantitativos, relacionados con necesidades y problemática de salud de la población.

Segunda competencia

QBP_P 5 Procesos biológicos

QBP_P 5 Analiza los componentes de los seres vivos y los mecanismos que regulan su funcionamiento.

Tercera competencia

QBP_E 1 Análisis químico-biológico

QBP_E 1 Analiza muestras químico - biológicas, siguiendo métodos establecidos y de acuerdo a la legislación vigente

Cuarta competencia

QBP_E 2 Interpretación químico-biológica

QBP_E 2 Evalúa los resultados de laboratorio para proporcionar un reporte que apoye en la toma decisiones sobre un evento químico-biológico.

Quinta competencia

QBP_E 3 Organización y administración de la calidad en el laboratorio

QBP_E 3 Define los elementos para el manejo, organización y control de calidad de un laboratorio de análisis clínicos o de prueba con base en la normatividad, para obtener resultados de calidad.

| DOMINIOS (Se toman de las competencias) | OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos necesarios para desarrollar cada uno de los dominios) | RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Se plantean de los dominios y contenidos) | METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos) | EVIDENCIAS (Productos tangibles que permiten valorar los resultados de aprendizaje) |
|--|---|--|--|--|
| <p>QBP_P 5.5 Analiza los mecanismos que influyen en el mantenimiento de la homeóstasis.</p> <p>QBP_P 5.2 Distingue las estructuras de las células.</p> <p>QBP_E 2.1 Compara los resultados obtenidos con los valores de referencia las pruebas de laboratorio en las áreas de especialidad.</p> <p>QBP_E 2.2 Interpreta los resultados obtenidos en la prueba de</p> | <p>I. Tejido hemático</p> <p>1.1 Hematopoyesis</p> <p>1.1.1 Períodos embrionarios</p> <p>1.1.2 Período adulto</p> <p>1.1.3 Factores de crecimiento y citocinas</p> <p>1.2 Medula ósea.</p> <p>1.2.1 Microambiente hematopoyético</p> <p>1.4 Interpretación de la Citometría hemática.</p> <p>1.4.1 Serie Roja.</p> <p>1.4.1.1 Índices eritrocitarios</p> <p>1.4.2 Serie Blanca</p> <p>1.4.2.1 histogramas de tres parámetros</p> <p>1.4.2.2 histogramas de cinco parámetros</p> <p>1.4.2.3 Histogramas de actividad peroxidasa.</p> <p>1.4.3 Palquetas</p> | <p>Analiza los mecanismos homeostáticos de la hematopoyesis a fin de entender la producción de las células sanguíneas</p> <p>Distingue los diferentes tipos celulares y su función dentro del nicho hematopoyético, a través del estudio de la medula ósea.</p> <p>Interpreta los resultados de los diferentes parámetros de la citometría hemática mediante el estudio de casos clínicos y los compara con los valores de referencia.</p> <p>Elija un elemento.</p> <p>Elija un elemento.</p> | <p>Exposiciones del profesor</p> <p>Tareas individuales</p> <p>Multimedia</p> <p>Estudio de casos</p> <p>Práctica de laboratorio</p> | <p>Realización de audios y videos</p> <p>Mapa Mental</p> <p>Estudio de casos</p> <p>Elaboración de reportes de prácticas de laboratorio</p> <p>Exámenes escritos</p> |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| <p>laboratorio en las áreas de especialidad: a) Química clínica Análisis inmunoquímicos, c) Análisis parasitológicos, d) Análisis microbiológicos, e) Análisis hematológicos, f) De diagnóstico</p> | | <p>Haga clic aquí para escribir texto.</p> | | |
| <p>QBP_P 5.2 Distingue las estructuras de las células.</p> <p>QBP_P 5.4 Explica los procesos bioquímicos a nivel celular.</p> <p>QBP_E 1.1 Identifica el tipo de muestra para llevar a cabo el análisis químico-biológico</p> <p>QBP_E 1.2 Aplica los procedimientos para la toma, manejo y preservación de muestras biológicas y de otros tipos.</p> <p>QBP_E 1.3. Emplea las medidas de seguridad y principios éticos.</p> <p>QBP_E 1.4 Explica el fundamento de las técnicas para el análisis</p> | <p>II. SERIE ROJA 2.1 Eritropoyesis 2.2 Síndrome anémico 2.3 Anemias carenciales 2.3.1. Anemia por deficiencia de hierro 2.3.2 Anemia por deficiencia de vitamina B12 2.3.3. Anemia por deficiencia de ácido fólico 2.4 Anemias hemolíticas 2.4.1. Anemia hemolítica adquirida inmunológica 2.4.2. Anemia hemolítica adquirida no inmunológica. 2.5 Membranopatías 2.5.1 Esferocitosis hereditaria 2.5.2. Eriptocitosis hereditaria 2.5.3 Acantocitosis 2.5.4. Estomatocitosis 2.6. Hemoglobinopatías y talasemias 2.6.1. Anemia de las células falciformes 2.6.2. Talasemias: alfa y beta 2.7 Enzimopatías 2.7.1 Deficiencia de piruvatocinasa 2.7.2 Deficiencia de glucosa 6-fosfato-deshidrogenasa 2.8 Hemoglobinuria paroxística nocturna.</p> | <p>Distingue la morfología eritroide de los diferentes estadios de maduración y de alteraciones morfológicas del eritrocito mediante el estudio de diversas patologías.</p> <p>Explica los procesos bioquímicos del metabolismo de Hierro, vitamina B12 y Ácido fólico a través del estudio de las diferentes anemias carenciales.</p> <p>Identifica procedimientos para la toma y tipo de muestra requerida para el estudio, aplicando medidas de bioseguridad</p> <p>Explica el fundamento y aplica las técnicas empleadas para el análisis de los diferentes ensayos.</p> <p>Informa los resultados de los análisis y los interpreta comparándolos con los valores de referencia. Proponiendo de ser necesario pruebas alternativas para confirmar o complementar.</p> | <p>Exposición por estudiante</p> <p>Tareas individuales</p> <p>Solución de casos</p> <p>Exposiciones del profesor</p> <p>Práctica de laboratorio</p> | <p>Presentación con material audiovisual, su trabajo de investigación -lo fundamenta y lo defiende oralmente</p> <p>Cuadro sinóptico</p> <p>Estudio de casos</p> <p>Exposición</p> <p>Elaboración de reportes de prácticas de laboratorio</p> <p>Exámenes escritos</p> |

| | | | | |
|---|----------------------------|--|--|--|
| <p>químico-biológico.</p> <p>QBP_E 1.5 Aplica técnicas para análisis químico-biológico en las áreas de especialidad: a) Química clínica, b) Análisis inmunoquímicos, c) Análisis parasitológicos, d) Análisis microbiológicos, e) Análisis hematológicos, f) De diagnóstico molecular, g) De quí</p> <p>QBP_E 2.1 Compara los resultados obtenidos con los valores de referencia las pruebas de laboratorio en las áreas de especialidad.</p> <p>QBP_E 2.2 Interpreta los resultados obtenidos en la pruebas de laboratorio en las áreas de especialidad: : a) Química clínica, b) Análisis inmunoquímicos, c) Análisis parasitológicos, d) Análisis microbiológicos, e) Análisis hematológicos, f) De diagnóstico mo</p> | <p>2.9 Anemia aplásica</p> | | | |
|---|----------------------------|--|--|--|

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| <p>QBP_E 2.3 <i>Informa los resultados obtenidos de las pruebas de laboratorio acorde a la normatividad con ética y responsabilidad social.</i></p> <p>QBP_E 2.4 <i>Propone pruebas alternativas para confirmar o complementar un diagnóstico</i></p> | | | | |
| <p>QBP_P 5.2 <i>Distingue las estructuras de las células.</i></p> <p>QBP_P 3.3 <i>Interpreta reportes de investigación</i></p> <p>QBP_E 1.1 <i>Identifica el tipo de muestra para llevar a cabo el análisis químico-biológico</i></p> <p>QBP_E 1.2 <i>Aplica los procedimientos para la toma, manejo y preservación de muestras biológicas y de otros tipos.</i></p> <p>QBP_E 1.3. <i>Emplea las medidas de seguridad y principios éticos.</i></p> | <p>III. SERIE BLANCA</p> <p>3.1 Leucopoyesis 3.1.1 Granulopoyesis 3.1.2 Monopoyesis 3.1.3 Linfopoyesis</p> <p>3.2 Citometría de flujo y su aplicación en el diagnóstico y estudio de leucemias.</p> <p>3.3 Enfermedades mieloides malignas</p> <p>3.3.1 Síndromes mielodisplásicos. 3.3.2 Policitemia vera 3.3.4 Leucemia mieloide crónica 3.3.5. Leucemia mieloide aguda FAB, OMS</p> <p>3.4 Enfermedades linfoides malignas 3.4.1 Leucemia linfocítica crónica 3.4.2 Leucemia linfoblástica Aguda. FAB, OMS 3.4.3 Leucemia de células peludas</p> <p>3.5 Tumores hematológicos sólidos 3.5.1 Linfoma de Hodgkin 3.5.2 Linfomas No Hodgking</p> | <p><i>Distingue la morfología de leucocitos y los diferentes estadios de maduración, así como las alteraciones morfológicas de la línea linfoide y mieloide mediante el estudio de diversas patologías de serie blanca, empleando reportes de laboratorio y de citometría de flujo.</i></p> <p><i>Interpreta reportes de investigación de los procesos genéticos y moleculares en las diferentes neoplasias hematológicas</i></p> <p><i>Identifica y aplica procedimientos para la toma y tipo de muestra requerida para el estudio, empleando las medidas de bioseguridad.</i></p> <p><i>Explica el fundamento y aplica las técnicas empleadas para el análisis de los diferentes ensayos para el estudio de serie blanca.</i></p> | <p><i>Búsqueda y análisis de información</i></p> <p><i>Exposición por estudiante</i></p> <p><i>Estudio de casos</i></p> <p><i>Exposiciones del profesor</i></p> <p><i>Práctica de laboratorio</i></p> | <p><i>Cuestionario</i></p> <p><i>Esquema</i></p> <p><i>Exposición</i></p> <p><i>Estudio de casos</i></p> <p><i>Elaboración de reportes de prácticas de laboratorio</i></p> <p><i>Exámenes escritos</i></p> |

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| <p>QBP_E 1.4 <i>Explica el fundamento de las técnicas para el análisis químico-biológico.</i></p> <p>QBP_E 1.5 <i>Aplica técnicas para análisis químico-biológico en las áreas de especialidad:</i> a) Química clínica, b) Análisis inmunoquímicos, c) Análisis parasitológicos, d) Análisis microbiológicos, e) Análisis hematológicos, f) De diagnóstico molecular, g) De quim</p> <p>QBP_E 2.1 <i>Compara los resultados obtenidos con los valores de referencia las pruebas de laboratorio en las áreas de especialidad.</i></p> <p>QBP_E 2.2 <i>Interpreta los resultados obtenidos en la pruebas de laboratorio en las áreas de especialidad: :</i> a) Química clínica, b) Análisis inmunoquímicos, c) Análisis parasitológicos, d) Análisis microbiológicos, e) Análisis</p> | | <p><i>Informa los resultados de los análisis y los interpreta comparándolos con los valores de referencia. Proponiendo de ser necesario pruebas alternativas para confirmar o complementar</i></p> | | |
|---|--|--|--|--|

| | | | | |
|---|--|--|---|---|
| <p>hematológicos , f) De diagnóstico mo QBP_E 2.3 Informa los resultados obtenidos de las pruebas de laboratorio acorde a la normatividad con ética y responsabilidad social.</p> <p>QBP_E 2.4 Propone pruebas alternativas para confirmar o complementar un diagnóstico</p> | | | | |
| <p>QBP_P 5.2 Distingue las estructuras de las células.</p> <p>QBP_P 3.3 Interpreta reportes de investigación</p> <p>QBP_E 1.1 Identifica el tipo de muestra para llevar a cabo el análisis químico-biológico</p> <p>QBP_E 1.2 Aplica los procedimientos para la toma, manejo y preservación de muestras biológicas y de otros tipos.</p> <p>QBP_E 1.3. Emplea las medidas de seguridad y</p> | <p>IV. PLAQUETAS</p> <p>4.1 Megacariopoyesis</p> <p>4.2 Coagulación y hemostasia</p> <p>4.2.1 Hemostasia primaria</p> <p>4.2.1.1 Mecanismo vascular</p> <p>4.2.1.2 Mecanismo celular</p> <p>4.2.2 Hemostasia secundaria o coagulación</p> <p>4.2.2.1 Mecanismo humoral de coagulación.</p> <p>4.2.2.2 Vía intrínseca</p> <p>4.2.2.3 Vía extrínseca</p> <p>4.3 Fibrinólisis</p> <p>4.4 Transtornos del sistema hemostático primario</p> <p>4.4.1 Enfermedad de Von Willebrand</p> <p>4.4.2 Enfermedad de Bernard-Soulier</p> <p>4.5 Clasificación de los desórdenes plaquetarios</p> <p>4.5.1 Púrpura trombocitopénica</p> <p>4.6 Defectos congénitos y adquiridos de los mecanismos humorales</p> | <p><i>Distingue la morfología de los diferentes estadios de maduración de la serie megacariocítica mediante el estudio de frotis de medula ósea y sangre periférica.</i></p> <p><i>Interpreta reportes de investigación de los diferentes trastornos del sistema homostático</i></p> <p><i>Identifica y emplea procedimientos para la toma y tipo de muestra requerida para el estudio, aplicando medidas de bioseguridad.</i></p> <p><i>Explica el fundamento y aplica las técnicas empleadas para el análisis de los diferentes ensayos para el estudio de la hemostasia y coagulación.</i></p> <p><i>Informa los resultados de los análisis y los</i></p> | <p><i>Búsqueda y análisis de información</i></p> <p><i>Proyectos</i></p> <p><i>Estudio de casos</i></p> <p><i>Práctica de laboratorio</i></p> | <p><i>Estudio de casos</i></p> <p><i>Exposición</i></p> <p><i>Artículos</i></p> <p><i>Elaboración de reportes de prácticas de laboratorio</i></p> <p><i>Exámenes escritos</i></p> |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| <p>principios éticos.</p> <p>QBP_E 1.4 <i>Explica el fundamento de las técnicas para el análisis químico-biológico.</i></p> <p>QBP_E 1.5 <i>Aplica técnicas para análisis químico-biológico en las áreas de especialidad:</i> a) Química clínica, b) Análisis inmunoquímicos, c) Análisis parasitológicos, d) Análisis microbiológicos, e) Análisis hematológicos, f) De diagnóstico molecular, g) De quím</p> <p>QBP_E 1.6 <i>Emplea los procedimientos para validar los resultados de los análisis.</i></p> <p>QBP_E 2.1 <i>Compara los resultados obtenidos con los valores de referencia las pruebas de laboratorio en las áreas de especialidad.</i></p> <p>QBP_E 2.2 <i>Interpreta los resultados obtenidos en la pruebas de laboratorio en las áreas de</i></p> | <p>4.6.1 Hemofilia A y hemofilia B</p> <p>4.6.2 Coagulación intravascular diseminada</p> | <p><i>interpreta comparándolos con los valores de referencia. Proponiendo de ser necesario pruebas alternativas para confirmar o complementar.</i></p> <p><i>Aplica los procedimientos del sistema de gestión de calidad a través del estudio de controles de coagulación para asegurar que los resultados sean confiables</i></p> | | |
|--|--|--|--|--|

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| <p>especialidad: : a) Química clínica,b)Análisis inmunoquímicos, c)Análisis parasitológicos, d)Análisis microbiológicos, e)Análisis hematológicos, f) De diagnóstico</p> <p>QBP_E 2.3 Informa los resultados obtenidos de las pruebas de laboratorio acorde a la normatividad con ética y responsabilidad social.</p> <p>QBP_E 2.4 Propone pruebas alternativas para confirmar o complementar un diagnóstico</p> <p>QBP_E 3.6 Aplica los procedimientos pre-analíticos, analíticos y post-analíticos del control de calidad de los laboratorios de las áreas de especialidad:: a) Química clínica,b)Análisis inmunoquímicos, c)Análisis parasitológicos, d)Análisis microbiológicos</p> | | | | |
|---|--|--|--|--|

| FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas) | EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos) |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Rodak Hematología Fundamentos y aplicaciones clínicas. Editorial panamericana. 2004. • Hematología la sangre y sus enfermedades 3ª edición, Perez Jaime. Mc Graw- Hill. • Hematología guía práctica para el diagnóstico microscópico 11ª edición, autor Mathias freund. Editorial panamericana. • Dorantes Mesa S., Diagnóstico de los problemas hematológicos en Pediatría, Ed. Méd. HIMFG. 2ª Ed., 1997. • Gómez Leal, A., El Enfermo Anémico, Ed. Faca. de Med. UANL., 1984. • Greer, J., Foerster, J., Rodgers, G., et al, (Eds) Wintrobe´s Clinical Hematology, Lippincott Williams & Wilkins, 2004. • Jaime Pérez JC., Gómez Almaguer D., Hematología - La Sangre y sus Enfermedades, Ed. Mc Graw Hill Interamericana 1ª Ed., 2007. • Littman, M., Butler, E., Kips, T., et al (Eds) Williams Hematology, Mc Grew Hill 6ª Ed., 2005. • Lozano, JA., Galindo JD., García Borrón, JC., Bioquímica y Biología Molecular (Para Ciencias de la Salud), Mc Graw Hill Interamericana 2000. • Ruiz Arguelles, G.J., Fundamentos de Hematología, Panamericana, 3ª Ed., Fac, Med., UANL., 1984. | <p><i>La calificación final semestral equivale:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Teoría: 50%</i> • <i>Laboratorio: 50%</i> <p><i>Evaluación de Teoría:</i></p> <p>Cuatro parciales (uno por objeto), cada parcial se evalúa de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Examen escrito: 50%</i> • <i>Portafolio de evidencias: 20%</i> • <i>Trabajo colaborativo: 30%</i> <p><i>Evaluación de Laboratorio:</i></p> <p>Dos parciales, cada parcial se evalúa de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Examen escrito individual: 25%</i> • <i>Examen práctico por equipo: 25%</i> • <i>Reporte de prácticas de laboratorio: 40%</i> • <i>Participación en el laboratorio: 10%</i> |

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

| Objetos de estudio | Semanas | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I. La sangre y sus componente | | | | | | | | | | | | | | | | |
| II. Serie Roja | | | | | | | | | | | | | | | | |
| III. Serie Blanca | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV. Plaquetas | | | | | | | | | | | | | | | | |