



<p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p>UNIDAD ACADÉMICA: FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS</p>  <p>PROGRAMA DEL CURSO: HEMATOLOGÍA</p>	DES:	Ingeniería y Ciencias, Salud
	Programa(s) académico(s)	Químico Bacteriólogo Parasitólogo
	Tipo de Materia: <i>Obligatoria / Optativa</i>	Obligatoria
	Clave de la Materia:	DSP813
	Semestre:	Octavo
	Área en plan de estudios (B,P,E,O):	Específica
	Total de horas por semana:	7
	h./semana trabajo presencial/virtual:	3
	h./semana laboratorio/taller:	3
	h./trabajo extra-clase:	1
	Total de horas por semestre: <i>Total de horas semana por 16 semanas</i>	112
	Créditos totales:	7
	Fecha de actualización:	Octubre 2024
Responsable(s) del diseño del programa del curso:	Dr. Miguel Ángel Flores Villalobos M.C. Carmen Myriam de la O Contreras M.A. Miriam Rosario Zermeño ortega M.C. Flor Isela Torres Rojo	
Prerrequisito (s):	270 créditos	

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/CURSO:

La Hematología se encarga del estudio de la homeostasis hematopoyética y sus componentes, así como las alteraciones en este proceso provocadas por distintos factores ambientales, genéticos o fisiológicos que pueden producir enfermedades hematológicas. En este curso se estudian casos clínicos para interpretar y explicar la presencia de alteraciones hematológicas, así como analizar muestras derivadas del tejido hemático considerando las condiciones preanalíticas, analíticas y las metodologías adecuadas para interpretar e integrar los resultados que permita generar un reporte de resultados de acuerdo a la normatividad vigente, para coadyuvar en el 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. El curso es teórico-práctico con un enfoque real apegado al entorno profesional, está dividido en cuatro objetos de estudios, aplicando estrategias de enseñanza aprendizaje complejas tales como: Análisis y discusión de casos clínicos, retos, aprendizaje basado en problemas, ponencias, trabajo colaborativo, utilización de tecnologías de la información y prácticas de laboratorio. A partir de una evaluación continua se plantean cuatro momentos que incluyen la resolución de casos clínicos, exámenes objetivos, trabajos individuales y colaborativos.

COMPETENCIA PRINCIPAL QUE DESARROLLA:

E1. ANÁLISIS QUÍMICO-BIOLÓGICO

Analiza los procesos biológicos y sus mecanismos de regulación, así como muestras químico-biológicas con base en las características de las fases preanalíticas y analíticas específicas aplicadas en las áreas de especialidad, para obtener resultados confiables apegados a la normatividad mexicana, internacional y en estándares de calidad vigentes. con responsabilidad y ética profesional.

E2. INTERPRETACIÓN QUÍMICO-BIOLÓGICA

Evalúa datos experimentales, así como resultados de laboratorio en la fase postanalítica con base en los parámetros o valores de referencia, que le permitan elaborar un reporte que ayude a tomar decisiones sobre un diagnóstico presuntivo, acorde a la normatividad mexicana, internacional y estándares de calidad vigentes con respeto por la integridad y confidencialidad de los datos.

OTRAS COMPETENCIAS A LAS QUE SE CONTRIBUYE CON EL DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/CURSO:

B1. EXCELENCIA Y DESARROLLO HUMANO

La excelencia educativa promueve el desarrollo humano integral con resultados tangibles obtenidos en la formación de profesionales con conciencia ética y solidaria, pensamiento crítico y creativo, así como una capacidad innovadora, productiva y emprendedora. Se puntualiza en los aprendizajes, como referente para construir nuevas propuestas y soluciones en el marco de la innovación y pertinencia social, con matices éticos y de valores, que desde su particularidad cultural le permitan respetar la diversidad, promover la inclusión, valorar la interculturalidad.

B4. TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Transforma la cultura digital en la sociedad, en las organizaciones e instituciones educativas para aprovechar al máximo el potencial de las tecnologías y herramientas digitales; propiciar su uso responsable y ético que estimule la creatividad, innovación, la comunicación efectiva y el trabajo colaborativo e interdisciplinar en la solución de problemas de la sociedad digital; promoviendo la privacidad y la seguridad, así como el respeto a los derechos de autor y la propiedad intelectual.

PS2. INTEGRACIÓN DEL PROCESO SALUD-ENFERMEDAD

Integra las condiciones de enfermedad causados por desequilibrios homeostáticos en biomoléculas, vías metabólicas, células, tejidos, aparatos y sistemas de los seres vivos, a través de los mecanismos que intervienen en el desarrollo biopsicosocial y ambiental, que permitan establecer el estado de salud o la enfermedad en el individuo, al considerar la importancia de su rol como profesional de la salud.

PS3. INVESTIGACIÓN EN SALUD

Participa en proyectos de investigación referentes al área de la salud, a través de la observación y formulación de hipótesis mediante la aplicación de diversos métodos para responder preguntas y generar conclusiones válidas que ofrezcan alternativas de solución en diversos contextos con enfoque bioético.

E3. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN EL LABORATORIO

Evalúa los procedimientos del programa de gestión de calidad en laboratorios de las diferentes áreas de especialidad, con la finalidad de asegurar y controlar la calidad para obtener una acreditación acorde con la normatividad vigente, con un sentido de responsabilidad, ética profesional y compromiso social.

DOMINIOS (Se toman de las competencias)	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos necesarios para desarrollar cada uno de los dominios, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Se plantean de los dominios y contenidos)	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO (Productos tangibles que permiten valorar los resultados de aprendizaje)
---------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>E2.1. Analiza los resultados obtenidos de la muestra respecto a los parámetros o valores de referencia para la toma de decisiones relacionada con la fase pre-analítica o analítica, basados en la normativa y estándares vigentes nacionales e interna</p> <p>PS2.1. Relaciona la composición, función y estructura de biomoléculas, vías metabólicas, células, tejidos, aparatos y sistemas con diversas alteraciones que modifican el estado de salud, manifestándose en las principales enfermedades que prevalecen en</p> <p>PS3.5. Analiza e interpreta los resultados de aplicación de instrumentos, metodologías y contextos.</p>	<p>Objeto de Estudio 1</p> <p>I. Hematopoyesis</p> <p>1.1 Hematopoyesis</p> <p>1.1.1 Periodos embrionarios</p> <p>1.1.2 Periodo 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>1.3 Interpretación de la Citometría hemática.</p> <p>1.3.1 Serie Roja.</p> <p>1.3.2 Plaquetas</p> <p>1.3.3 Serie Blanca</p> <p>1.3.3.1 histogramas de tres parámetros</p> <p>1.3.3.2 histogramas de cinco parámetros</p> <p>1.3.3.3 Histogramas actividad peroxidasa.</p>	<p>Analiza los mecanismos homeostáticos de la hematopoyesis a través de los procesos de regulación incluidos; la autorreplicación, diferenciación, maduración y proliferación de las series mieloide y linfoide</p> <p>Asocia la relación entre las funciones de los diferentes componentes que integran el microambiente hematopoyético para mantener la homeóstasis dentro de la médula ósea con diversas alteraciones que modifican el estado de salud.</p> <p>Interpreta los resultados de citometría hemática de acuerdo a los valores de referencia de individuos sanos y pacientes con alteraciones en serie roja, blanca y plaquetas y distingue los fundamentos de las diversas metodologías que utilizan los equipos automatizados.</p>	<p>Búsqueda y análisis de información</p> <p>Estudio de casos</p>	<p>Informe de interpretación de citometrías hemáticas.</p> <p>Exámenes escritos</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

<p>PS2.2. Analiza la fisiopatología de las principales enfermedades que prevalecen en diversos grupos poblacionales para contribuir de manera ética a la toma de decisiones de intervención a los problemas de salud desde su campo de acción profesional.</p> <p>B1.1 Desarrolla el pensamiento crítico a partir de la libertad, el análisis, la reflexión y la argumentación.</p> <p>B4.3 Aplica de forma ética diferentes herramientas digitales que favorezcan el trabajo colaborativo e interprofesional, considerando las principales innovaciones científicas y tecnológicas, relacionadas con la profesión.</p> <p>E1.1. Obtiene muestras de acuerdo con el tipo y método de obtención según sus características físico-químicas, anatómo-fisiológicas y la técnica de análisis a realizar, para asegurar el control de calidad de la</p>	<p>Objeto de Estudio 2</p> <p>II. SERIE ROJA</p> <p>2.1 Eritropoyesis</p> <p>2.2 Síndrome anémico</p> <p>2.3 Anemias carenciales</p> <p>2.3.1. Anemia por deficiencia de hierro</p> <p>2.3.2 Anemia por deficiencia de vitamina B12 y ácido fólico</p> <p>2.4 Anemias hemolíticas</p> <p>2.4.1. Anemia hemolítica adquirida inmunológica</p> <p>2.4.2. Anemia hemolítica adquirida no inmunológica.</p> <p>2.5 Membranopatías</p> <p>2.5.1 Esferocitosis hereditaria</p> <p>2.5.2. Eliptocitosis hereditaria</p> <p>2.5.3. Estomatocitosis</p> <p>2.5.4 Acantocitosis</p> <p>2.6. Hemoglobinopatías y talasemias</p> <p>2.6.1. Anemia de las células falciformes</p> <p>2.6.2. Talasemias: alfa y beta</p> <p>2.7 Enzimopatías</p> <p>2.7.1 Deficiencia de piruvatocinasa</p> <p>2.7.2 Deficiencia de glucosa 6-fosfato-deshidrogenasa</p> <p>2.8 Hemoglobinuria paroxística nocturna.</p>	<p>Asocia las alteraciones en la eritropoyesis con los resultados de laboratorio a través del análisis de la fisiopatología de las anemias causadas por el déficit de aporte, procesos hemolíticos, hemoglobinopatías, membranopatías y enzimopatías para coadyuvar en el diagnóstico y seguimiento de alteraciones de serie roja que afecta a la población local, nacional y mundial.</p> <p>Procesa muestras sanguíneas a partir de su obtención y aplicación de técnicas en el estudio de la serie roja para identificar alteraciones cuantitativas (anemias y poliglobulias) y cualitativas (estadios de maduración y alteraciones morfológicas) de acuerdo con la normativa y control de calidad vigente.</p> <p>Interpreta los resultados de citometrías hemáticas asociados con la morfología eritroide observada en el extendido de sangre periférica y genera reportes de laboratorio que ayuden al diagnóstico o seguimiento de las alteraciones eritroides basados en la normatividad.</p>	<p>Búsqueda y análisis de información</p> <p>Desarrollo multimedia</p> <p>Estudio de casos</p> <p>Práctica de laboratorio</p> <p>Dispositivo de aprendizaje: “Eritrocito: Mensajero de energía vital en la sangre”</p>	<p>Micro conferencia</p> <p>Resolución y discusión de casos clínicos</p> <p>Examen teórico</p> <p>Reporte escrito con resultados acorde a los lineamientos establecidos por la normatividad vigente y sugiera pruebas confirmatorias o alternativas</p> <p>Examen práctico</p> <p>Integración de serie roja</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>fase pre-analítica, apegado a la norma E1.3. Analiza las muestras a través de técnicas adecuadas con base en la normatividad mexicana, internacional y estándares de calidad vigente, y resuelve problemas inesperados relacionados con el análisis a través del pensamiento crítico y sistemático</p> <p>E2.1. Analiza los resultados obtenidos de la muestra respecto a los parámetros o valores de referencia para la toma de decisiones relacionada con la fase pre-analítica o analítica, basados en la normativa y estándares vigentes nacionales e interna</p>				
<p>PS2.2. Analiza la fisiopatología de las principales enfermedades que prevalecen en diversos grupos poblacionales para contribuir de manera ética a la toma de decisiones de intervención a los problemas de salud desde su campo de acción profesional.</p> <p>B1.1 Desarrolla el pensamiento crítico a partir de la libertad, el análisis,</p>	<p>Objeto de Estudio 3</p> <p>III. SERIE BLANCA</p> <p>3.1 Leucopoyesis</p> <p>3.1.1 Granulopoyesis</p> <p>3.1.2 Monopoyesis</p> <p>3.1.3 Linfopoyesis</p> <p>3.2 Enfermedades mieloides malignas</p> <p>3.2.1 Síndromes mielodisplásicos.</p> <p>3.2.2 Anemia aplásica</p> <p>3.2.3 Policitemia vera</p> <p>3.2.4 Leucemia mieloide crónica</p>	<p>Asocia las alteraciones en la leucopoyesis con los resultados de laboratorio a través del análisis de la fisiopatología de las enfermedades mieloides malignas para coadyuvar en el diagnóstico y seguimiento de alteraciones de serie mieloide que afecta a la población local, nacional y mundial.</p> <p>Asocia las alteraciones en la leucopoyesis con los resultados de laboratorio a través del análisis de la</p>	<p>Búsqueda, análisis y presentación de información</p> <p>Gamificación de serie blanca</p> <p>Estudio de casos</p>	<p>Solución o presentación de alteraciones de serie blanca.</p> <p>Resolución y discusión de casos clínicos</p> <p>Exámenes escritos</p>

<p>la reflexión y la argumentación.</p> <p>E1.1. Obtiene muestras de acuerdo con el tipo y método de obtención según sus características físico-químicas, anatómo-fisiológicas y la técnica de análisis a realizar, para asegurar el control de calidad de la fase pre-analítica, apegado a la nor E1.3. Analiza las muestras a través de técnicas adecuadas con base en la normatividad mexicana, internacional y estándares de calidad vigente, y resuelve problemas inesperados relacionados con el análisis a través del pensamiento crítico y sistemático</p> <p>E2.1. Analiza los resultados obtenidos de la muestra respecto a los parámetros o valores de referencia para la toma de decisiones relacionada con la fase pre-analítica o analítica, basados en la normativa y estándares vigentes nacionales e interna</p>	<p>3.2.5. Leucemia mieloide aguda FAB, OMS</p> <p>3.3 Enfermedades linfoides malignas</p> <p>3.3.1 Leucemia linfocítica crónica</p> <p>3.3.2 Leucemia linfoblástica Aguda. FAB, OMS</p> <p>3.4 Tumores hematológicos sólidos</p> <p>3.4.1 Linfoma de Hodgkin</p> <p>3.4.2 Linfomas No Hodgking</p>	<p>fisiopatología de las enfermedades linfoides malignas para coadyuvar en el diagnóstico y seguimiento de alteraciones de serie linfocítica que afecta a la población local, nacional y mundial.</p> <p>Procesa muestras sanguíneas a partir de su obtención y aplicación de técnicas en el estudio de la serie blanca para identificar alteraciones cuantitativas (penias y filias) y cualitativas (estadios de maduración y alteraciones morfológicas) de acuerdo a la normativa y control de calidad vigente.</p> <p>Interpreta los resultados de citometrías hemáticas asociados con la morfología leucocitaria observada en el extendido de sangre periférica y genera reportes de laboratorio que ayuden al diagnóstico o seguimiento de las alteraciones eritroides basados en la normatividad.</p>	<p>Práctica de laboratorio</p>	<p>Reporte escrito con resultados acorde a los lineamientos establecidos por la normatividad vigente en cada área de especialidad donde discuta los resultados obtenidos en las pruebas de laboratorio realizadas y sugiera pruebas confirmatorias o alternativas</p>
<p>PS2.2. Analiza la fisiopatología de las principales enfermedades que prevalecen en</p>	<p>Objeto de Estudio 4</p> <p>IV. PLAQUETAS</p> <p>4.1 Megacariopoyesis</p>	<p>Asocia las alteraciones en la megacariopoyesis con los resultados de laboratorio a través del análisis de la</p>	<p>Búsqueda y análisis de información</p>	<p>Producto multimedia. Carteles científicos,</p>

<p>diversos grupos poblacionales para contribuir de manera ética a la toma de decisiones de intervención a los problemas de salud desde su campo de acción profesional.</p> <p>B4.3 Aplica de forma ética diferentes herramientas digitales que favorezcan el trabajo colaborativo e interprofesional, considerando las principales innovaciones científicas y tecnológicas, relacionadas con la profesión.</p> <p>E1.1. Obtiene muestras de acuerdo con el tipo y método de obtención según sus características físico-químicas, anatómico-fisiológicas y la técnica de análisis a realizar, para asegurar el control de calidad de la fase pre-analítica, apegado a la norma E1.3. Analiza las muestras a través de técnicas adecuadas con base en la normatividad mexicana, internacional y estándares de calidad vigente, y resuelve problemas inesperados</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>4.6.1 Hemofilia A y hemofilia B</p> <p>4.6.2 Coagulación intravascular diseminada</p>	<p>fisiopatología de las alteraciones de la hemostasia y coagulación para coadyuvar en el diagnóstico y seguimiento de alteraciones de serie megacariocítica que afecta a la población local, nacional y mundial.</p> <p>Analiza muestras sanguíneas a partir de su obtención y aplicación de técnicas en el estudio de la hemostasia primaria y secundaria, y aplica el control de calidad que permita validar los resultados.</p> <p>Interpreta los resultados de las pruebas empleadas para el estudio de la hemostasia primaria y secundaria y genera reportes de laboratorio que ayuden al diagnóstico o seguimiento de las alteraciones de la hemostasia y coagulación basados en la normatividad.</p>	<p>Desarrollo multimedia</p> <p>Estudio de casos</p> <p>Práctica de laboratorio</p>	<p>presentaciones o videos,</p> <p>Resolución de casos clínicos</p> <p>Exámenes escritos</p> <p>Reporte escrito con resultados acorde a los lineamientos establecidos por la normatividad vigente en cada área de especialidad donde discuta los resultados obtenidos en las pruebas de laboratorio realizadas y sugiera pruebas confirmatorias o alternativas</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>relacionados con el análisis a través del pensamiento crítico y sistemático</p> <p>E2.1. Analiza los resultados obtenidos de la muestra respecto a los parámetros o valores de referencia para la toma de decisiones relacionada con la fase pre-analítica o analítica, basados en la normativa y estándares vigentes nacionales e interna</p> <p>E3.3. Valida los métodos y procedimientos de las fases pre-analítica, analítica y post-analítica del programa de gestión considerando las medidas de control de calidad con base en la normatividad y guías vigentes, a fin de evitar desviaciones</p>				
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

LABORATORIO

PRÁCTICA (Nombre de la práctica)	DOMINIO PROCEDIMENTAL	OBJETIVO DE LA PRÁCTICA	TIPO DE PRÁCTICA	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO (Productos tangibles que permiten valorar los resultados de la práctica)
Fórmula roja	Efectuar toma de muestras para análisis clínicos, numerar, clasificar, revisar su estado aceptar o rechazar conforme a los procedimientos establecidos.	Determinar los parámetros e índices eritrocitarios de una muestra problema: conteo de glóbulos rojos (RBC), hemoglobina (Hb) y hematocrito (Hto) y calcular el volumen corpuscular medio	Tipo 2: Cerrada Tipo1: Abierta	Documento o archivo digital Evaluación práctica

	<p>Verificar la ejecución, procedimientos y la exactitud de sus resultados</p>	<p>(VCM), hemoglobina corpuscular media (HCM) y la concentración media de hemoglobina corpuscular media (CHCM) para correlacionar los resultados con el diagnóstico diferencial de anemias.</p>		
Perfil de hierro	<p>Efectuar toma de muestras para análisis clínicos, enumerar, clasificar, revisar su estado aceptar o rechazar conforme a los procedimientos establecidos.</p> <p>Verificar la ejecución, procedimientos y la exactitud de sus resultados</p>	<p>Determinar de manera cuantitativa los niveles de hierro sérico, la capacidad libre de transporte de hierro, la captación del hierro y el porcentaje de saturación y transferrina para evaluar los trastornos del metabolismo del hierro.</p>	Tipo 2: Cerrada	Documento o archivo digital
Conteo de reticulocitos y cuerpos de Heinz	<p>Efectuar toma de muestras para análisis clínicos, enumerar, clasificar, revisar su estado aceptar o rechazar conforme a los procedimientos establecidos.</p> <p>Verificar la ejecución, procedimientos y la exactitud de sus resultados</p>	<p>Determinar el porcentaje de reticulocitos en muestras sanguíneas de pacientes para asociarlo a la respuesta medular en anemias regenerativas y arregenerativas.</p> <p>Determinar la presencia de cuerpos de Heinz en muestras sanguíneas de pacientes para asociarlo a hemoglobinas inestables en hemoglobinopatías.</p>	Tipo 2: Cerrada	Documento o archivo digital
Velocidad de eritrosedimentación globular	<p>Efectuar toma de muestras para análisis clínicos, enumerar, clasificar, revisar su estado aceptar o rechazar conforme a los procedimientos establecidos.</p> <p>Verificar la ejecución, procedimientos y la</p>	<p>Medir la velocidad de sedimentación globular en una muestra de sangre e identificar la importancia clínica de esta prueba presuntiva cuando va acompañada con otros estudios de laboratorio.</p>	Tipo 2: Cerrada	Documento o archivo digital

	exactitud de sus resultados			
Fórmula blanca	<p>Efectuar toma de muestras para análisis clínicos, enumerar, clasificar, revisar su estado aceptar o rechazar conforme a los procedimientos establecidos.</p> <p>Verificar la ejecución, procedimientos y la exactitud de sus resultados</p>	<p>Determinar de manera cuantitativa la cantidad de glóbulos blancos (WBC) y el porcentaje de los elementos celulares que conforman la serie blanca a través de un diferencial manual.</p>	<p>Tipo 2: Cerrada</p> <p>Tipo1: Abierta</p>	<p>Documento o archivo digital</p> <p>Evaluación práctica</p>
interpretación de extendidos sanguíneos con alteraciones en SB	<p>Efectuar toma de muestras para análisis clínicos, enumerar, clasificar, revisar su estado aceptar o rechazar conforme a los procedimientos establecidos.</p> <p>Verificar la ejecución, procedimientos y la exactitud de sus resultados</p>	<p>Interpretar extendidos de muestras de pacientes con alteraciones en serie blanca a través de la identificación morfológica de las células para asociarlas a patologías de serie blanca.</p>	<p>Tipo 3: Semiabierta o Semicerrada</p>	<p>Documento o archivo digital</p>
Conteo de plaquetas	<p>Efectuar toma de muestras para análisis clínicos, numerar, clasificar, revisar su estado aceptar o rechazar conforme a los procedimientos establecidos.</p> <p>Verificar la ejecución, procedimientos y la exactitud de sus resultados</p>	<p>Determinar la cuantificación de plaquetas de muestras de pacientes mediante los métodos directo e indirecto para asociarlos a trastornos de la hemostasia y coagulación.</p>	<p>Tipo 2: Cerrada</p>	<p>Documento o archivo digital</p>
Pruebas para el estudio de la hemostasia primaria y secundaria (TS, TC, TP, TPTa)	<p>Efectuar toma de muestras para análisis clínicos, numerar, clasificar, revisar su estado aceptar o rechazar conforme a los procedimientos establecidos.</p> <p>Verificar la ejecución, procedimientos y la</p>	<p>Determina el tiempo de sangrado y coagulación así como el tiempo de trombina y tiempo de tromboplastina parcial activada para asociarlo a patologías en el desequilibrio homeostático de la hemostasia primaria y secundaria.</p>	<p>Tipo 2: Cerrada</p>	<p>Documento o archivo digital</p>

	exactitud de sus resultados			
--	-----------------------------	--	--	--

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, Pérez 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.: Fac. 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. ● Lichtman, M., Beutler, E., Kipps, T., et al (eds) Williams Hematology, Mc Graw 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. ● J.M. Moraleda Jiménez (2017). Pregrado de Hematología, 4.a edición. Sociedad Española de Hematología y Hematoterapia. Ed. Luzán 5. Madrid España 	<p>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN</p> <p><u>Teoría 50%</u></p> <p>Objeto de estudio 1: 15% 5% Informe de casos de citometrías hemáticas 10% Examen objetivo</p> <p>Objeto de estudio 2: 25% 5% Trabajo multimedia colaborativo 5% Presentación y discusión de casos clínicos 15% Examen escrito</p> <p>Objeto de estudio 3: 25% 5% Trabajo colaborativo 5% Presentación y discusión de casos clínicos 15% Examen escrito</p> <p>Objeto de estudio 4: 20% 5% Trabajo colaborativo 5% Presentación y discusión de casos clínicos 15% Examen escrito</p> <p><u>Laboratorio 50%</u></p> <p>Parcial 1: 25% 10% Reporte de resultados de las prácticas 40% Examen práctico</p> <p>Parcial 1: 25% 10% Reporte de resultados de las prácticas 40% Examen práctico</p> <p>INSTRUMENTOS PARA VALORAR LAS EVIDENCIAS</p> <p>Exámenes teóricos Exámenes prácticos Reporte de resultados de las prácticas Informe de casos multimedia</p> <p>PONDERACIÓN Teoría 50% Laboratorio 50%</p>

Nota. Las fuentes de información que se indican son las ediciones más actuales y son fundamentales para la revisión de los contenidos de la materia.

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

Objetos de Estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
OBJETO DE ESTUDIO 1	X	X														
OBJETO DE ESTUDIO 2			X	X	X	X	X	X								
OBJETO DE ESTUDIO 3									X	X	X	X	X			
OBJETO DE ESTUDIO 4														X	X	X