

1. Datos de identificación:	
Nombre de la institución:	Universidad Autónoma de Nuevo León
Nombre de la dependencia:	Facultad de Medicina
Nombre del programa educativo:	Químico Clínico Biólogo
Nombre de la unidad de aprendizaje:	Hematología
Horas aula-teoría y/o práctica, presenciales:	80
Frecuencias por semana:	4
Horas extra-aula, totales:	10 horas
Tipo de modalidad:	Escolarizada
Tipo de periodo académico:	Quinto semestre
Tipo de unidad de aprendizaje:	Obligatoria
Área curricular:	ACFP-F
Créditos UANL:	3
Fecha de elaboración:	28/08/2017
Fecha de última actualización:	29/07/2022
Responsable(s) del diseño y de actualización:	Diseño y actualización: Dra. Diana Guadalupe Robles Espino Actualización: Dra. Diana G. Robles Espino y QCB Maydé Sánchez Villarreal.

2. Presentación:

La unidad de aprendizaje de Hematología está integrada por cuatro fases las cuales se integran y brindan las bases para que el estudiante sea capaz de desempeñarse adecuadamente en un laboratorio de hematología.

Durante la fase 1: Toma de muestra sanguínea el estudiante aprenderá a seleccionar los materiales correspondientes de acuerdo a paciente y tipo de exámenes solicitados además aplicará los protocolos de seguridad relacionados con la toma de muestras sanguíneas, así como las normativas vigentes de desechos de residuos peligrosos.

Posteriormente en la fase 2: Pruebas de laboratorio útiles en el diagnóstico de las anemias, el estudiante analizará los fundamentos fisiopatológicos de las pruebas útiles en el diagnóstico de las anemias, así como las metodologías analíticas aplicables, al mismo tiempo ejecutará los métodos manuales tradicionales del laboratorio de Hematología. Dentro de las competencias que el estudiante adquirirá en esta fase será capaz de interpretar las pruebas útiles en el diagnóstico de las anemias y de correlacionarlas con los diagnósticos más comunes.

En la fase 3: Pruebas de laboratorio útiles en el diagnóstico de las alteraciones de los leucocitos, el estudiante también analizará los fundamentos fisiopatológicos de las pruebas útiles en el diagnóstico de las alteraciones de los leucocitos, así como las metodologías analíticas aplicables, al mismo tiempo ejecutará los métodos manuales tradicionales del laboratorio de Hematología. En esta fase el estudiante también será capaz de interpretar las alteraciones de los leucocitos en la biometría hemática y el frotis de sangre periférica y correlacionarlos con diferentes diagnósticos clínicos.

Finalmente, en la fase 4: Pruebas de laboratorio, útiles en el diagnóstico de los trastornos hemostáticos, el estudiante analizará los fundamentos fisiopatológicos de las pruebas útiles en el diagnóstico de los trastornos hemostáticos, además, analizará los fundamentos metodológicos de las pruebas más comunes en el laboratorio de coagulación. Dentro de su proceso de aprendizaje será capaz de interpretar las pruebas útiles en el diagnóstico de los trastornos hemostáticos y las correlacionará con los diagnósticos clínicos más frecuentes.

Para que el estudiante logre estos aprendizajes se desarrollarán actividades que propician el aprendizaje significativo y por evidencias que demuestran las competencias adquiridas y que a su vez le permitirán desarrollar el producto integrador del aprendizaje que consiste en resolver un caso de biometría hemática en forma práctica con su posterior interpretación y correlación clínica.

3. Propósito(s):

Desarrollar las competencias necesarias para realizar análisis clínicos en el laboratorio de hematología en muestras de sangre, desde la selección fundamentada de pruebas, recolección, preparación, conservación y análisis de muestras, hasta la interpretación y reporte de resultados para colaborar en la prevención, diagnóstico, control y tratamiento de las enfermedades.

Esta unidad de aprendizaje (UA) contribuye a lograr tres competencias generales de la UANL; propicia en el estudiante el dominio de su lengua materna en forma oral y escrita a través de la discusión de casos en donde demuestra su capacidad para utilizar los términos médicos adecuados ante los hallazgos identificados, además utiliza recursos visuales o audiovisuales adecuados durante sus presentaciones orales; promueve una actitud de respeto y compromiso al integrarse en equipos de trabajo en el aula y el laboratorio para resolver las actividades planteadas por sus profesores, en un ambiente de convivencia pacífica; muestra su liderazgo durante la resolución de casos en equipo en el aula y en el laboratorio al aportar ideas para la solución de los mismos, motivando a sus compañeros a cumplir con los objetivos de las actividades.

Colabora a alcanzar tres competencias específicas del perfil de egreso, ejecuta la obtención, manejo, almacenamiento y análisis de muestras de sangre para contribuir en un diagnóstico de diferentes enfermedades hematológicas, maneja sustancias químicas y residuos peligrosos en su práctica de laboratorio siguiendo las normativas vigentes, interpreta resultados de análisis clínicos del laboratorio de hematología en base a criterios establecidos que permitan la toma de decisiones oportunas y pertinentes en el diagnóstico clínico.

Hematología es impartida en el quinto semestre de la licenciatura y está relacionada con Fisiología médica que le aporta los conocimientos de función de órganos y sistemas del cuerpo humano, con Bioquímica que le proporciona las bases del metabolismo humano, y con Patología que le proporciona los conceptos de enfermedad.

Dentro de las unidades de aprendizaje de semestres más avanzados existe relación con Banco de sangre al aportar los criterios diagnósticos de las enfermedades hematológicas que requieren seguimiento por Medicina transfusional, con Patología clínica, Curso para el examen general de egreso y la Práctica profesional aportándoles los conocimientos requeridos para la interpretación de las pruebas hematológicas.

4. Competencias del perfil de egreso:

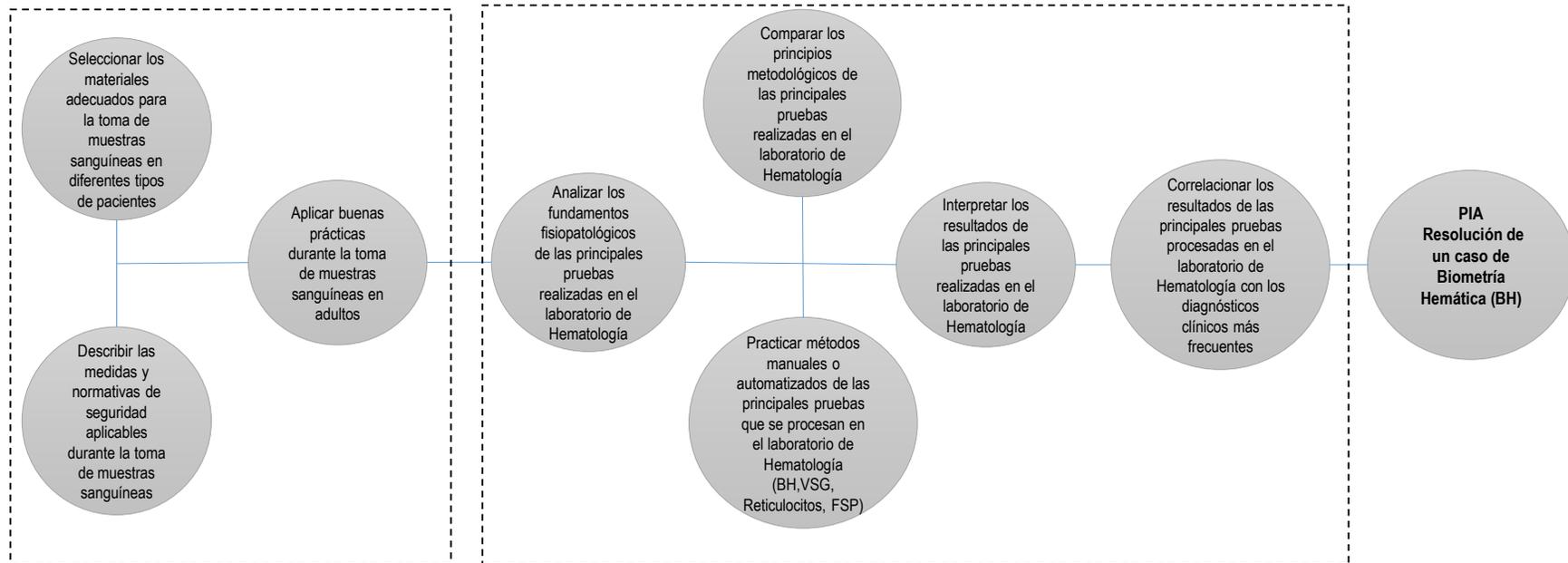
Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

- *Competencias instrumentales:*
 4. Dominar su lengua materna en forma oral y escrita con corrección, relevancia, oportunidad y ética adaptando su mensaje a la situación o contexto, para la transmisión de ideas y hallazgos científicos.
- *Competencias personales y de interacción social:*
 9. Mantener una actitud de compromiso y respeto hacia la diversidad de prácticas sociales y culturales que reafirman el principio de integración en el contexto local, nacional e internacional con la finalidad de promover ambientes de convivencia pacífica.
- *Competencias integradoras:*
 13. Asumir el liderazgo comprometido con las necesidades sociales y profesionales para promover el cambio social pertinente.

Competencias específicas del perfil de egreso a las que contribuye la unidad de aprendizaje:

2. Ejecutar procedimientos físicos, químicos y/o biológicos en la obtención, manejo, almacenamiento y análisis de muestras para contribuir en un diagnóstico clínico, toxicológico, químico, de alimentos, forense y ambiental confiable.
3. Manejar materiales químicos y biológicos siguiendo las normas oficiales mexicanas y/o internacionales que garantice su correcto uso y disposición para preservar la salud y el medio ambiente.
6. Interpretar los resultados de análisis con base a criterios establecidos que permitan la toma de decisiones oportunas y pertinentes en el diagnóstico clínico, toxicológico, químico, de alimentos, forense y ambiental.

5. Representación gráfica:



Fase 1: La toma de muestras sanguíneas

Fase 2: Pruebas de laboratorio útiles en el diagnóstico de las anemias

Fase 3: Pruebas de laboratorio útiles en el diagnóstico de las alteraciones de los leucocitos

Fase 4: Pruebas de laboratorio útiles en el diagnóstico de los trastornos hemostáticos

6. Estructuración en etapas o fases:

Fase 1: La toma de muestra sanguínea.

Elemento(s) de competencia:

Seleccionar la técnica y los materiales correctos para la toma de muestras sanguíneas considerando las normativas de seguridad aplicables para la obtención de una muestra de sangre adecuada para su análisis en el laboratorio.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
<p>1. Video original de un caso de toma de muestra sanguínea.</p>	<p>Se realiza en equipo conforme a la distribución hecha por el profesor.</p> <p>Se entrega la liga del video en YouTube o de cualquier otra aplicación de video una semana después de ser asignado por el profesor.</p> <p>Se presenta como video con una duración de 6-8 minutos, en el cuál debe mostrar el proceso de toma de muestra.</p> <p>Selecciona exclusivamente los</p>	<p>El profesor con apoyo de infografía realiza el encuadre del curso durante la sesión.</p> <p>El estudiante realiza evaluación diagnóstica en MS Teams a través de Forms al inicio de la fase.</p> <p>El profesor realiza la exposición de los conceptos clave a través de presentaciones electrónicas, infografías y ejemplos de los temas de materiales para la toma de muestras sanguíneas, técnicas para la toma de muestras sanguíneas y normativas de seguridad durante la toma de muestra durante la sesión.</p>	<p>1.1 Materiales para la toma de muestras sanguíneas.</p> <p>1.2 Orden de llenado de los recipientes para la toma de muestras sanguíneas.</p> <p>1.3 Técnicas para la toma de muestras sanguíneas: venosas y capilares.</p> <p>1.4 Protocolos de seguridad durante la toma de muestras sanguíneas.</p> <p>1.5 Normativas aplicables al desecho de materiales utilizados en</p>	<p>-Equipo de cómputo con Microsoft Office y conexión a internet.</p> <p>-Plataforma MS Teams y Moodle.</p> <p>-Presentación electrónica de uso libre preparadas por el profesor.</p> <p>- Videos de toma de muestra sanguínea.</p> <p>-NOM-087-ECOL-SSA1-2002. Protección ambiental - Salud ambiental - Residuos peligrosos biológico-infecciosos - Clasificación y especificaciones de manejo.</p>

	<p>materiales para la toma de muestra adecuados de acuerdo al paciente y los exámenes a realizar.</p> <p>Considera los protocolos de seguridad pertinentes para el paciente y el personal.</p>	<p>El estudiante de manera individual participa en las sesiones en forma activa analizando los contenidos revisados en las sesiones.</p> <p>El profesor realiza preguntas intercaladas durante las exposiciones acerca de la toma de muestra durante las sesiones.</p> <p>El estudiante contesta de forma individual las preguntas realizadas por el profesor durante la sesión.</p> <p>El profesor explica la práctica: Introducción al laboratorio clínico y extracción de sangre por medio de infografías y/o medios audiovisuales durante la sesión práctica.</p> <p>El estudiante revisa la práctica: Introducción al laboratorio clínico y extracción de sangre en plataforma Teams y realiza el reporte de la práctica en forma individual a puño y letra, el cual entregará en formato PDF en la plataforma MS Teams, en la fecha establecida y en formato indicado por el profesor. (Actividad ponderada 1.1)</p>	<p>la toma de muestras sanguíneas.</p>	<p>-WHO guidelines on drawing blood: best practices in phlebotomy.</p> <p>-Guía práctica para la extracción de sangre BD.</p>
--	--	---	--	---

		<p>El estudiante realiza un tríptico de forma individual acerca de la técnica de toma de sangre venosa, haciendo uso de imágenes, el cual se entregará en formato digital PDF, deberá tener portada con sus datos y entregar en la fecha establecida por el profesor en plataforma MS Teams. (Actividad ponderada 1.2).</p> <p>El estudiante investiga sitios con recursos educativos libres de autor para contestar sus reportes de prácticas.</p> <p>El estudiante verifica el cumplimiento de los elementos requeridos en la guía para la evidencia 1.</p>		
--	--	--	--	--

Fase 2: Pruebas de laboratorio, útiles en el diagnóstico de las anemias.

Elemento(s) de competencia:

Interpretar los resultados de las pruebas útiles en el diagnóstico de las anemias considerando el cuadro clínico del paciente y las metodologías analíticas empleadas para correlacionar los hallazgos de laboratorio con los diagnósticos clínicos más probables.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
<p>2. Reporte de resolución de casos de interpretación de Biometrías hemáticas y otras pruebas útiles en el diagnóstico de las anemias.</p>	<p>Realiza en forma individual y entrega en plataforma MS Teams en la fecha indicada por el profesor.</p> <p>Realiza contestando a puño y letra cada uno de los criterios indicados por el profesor utilizando la terminología médica adecuada y entrega en formato PDF.</p> <p>Considera el diagnóstico y clasificación de las anemias, hallazgos en la Biometría hemática (BH) y en</p>	<p>El estudiante realiza evaluación diagnóstica en MS Teams a través de Forms al inicio de la fase.</p> <p>El profesor realiza la exposición durante la clase de los conceptos clave a través de presentaciones electrónicas, infografías y ejemplos de los temas del contenido.</p> <p>El estudiante de manera individual participa en las sesiones en forma activa analizando los contenidos revisados en las sesiones teóricas.</p> <p>El profesor realiza preguntas intercaladas durante las exposiciones acerca del contenido de la fase 2.</p> <p>El estudiante contesta de forma individual las preguntas realizadas por el profesor durante la sesión.</p> <p>El estudiante realiza un cuadro comparativo de los métodos manuales contra los automatizados de los</p>	<p>2.1 Mecanismos metabólicos que se llevan a cabo en el eritrocito.</p> <p>2.2 Catabolismo del eritrocito.</p> <p>2.3 Síntesis, función y catabolismo de la hemoglobina.</p> <p>2.4 Parámetros e índices eritrocitarios de la Biometría Hemática.</p> <p>2.5 Métodos manuales para determinar la BH.</p> <p>2.6 Método automatizado para la determinación de la Biometría Hemática.</p>	<p>-Equipo de cómputo con Microsoft Office y conexión a internet.</p> <p>-Plataforma MS Teams.</p> <p>-Plataforma Moodle.</p> <p>-Plataforma Examsoft</p> <p>-Presentaciones electrónicas de uso libre preparadas por el profesor.</p> <p>-Lecturas digitales</p> <p>Fink, N. (2005). Automatización en Hematología. Hematología, Vol. 9, pp.4-16.</p> <p>- Fragmento de libro.</p> <p>Sánchez, P. (2017). Anemia, concepto y clasificación. En Pregrado de Hematología.</p>

	<p>el frotis de sangre periférica (FSP) y correlación clínica.</p> <p>Realiza búsqueda bibliográfica en fuentes formales y adjunta las referencias bibliográficas en formato APA.</p>	<p>parámetros de la biometría hemática (BH).</p> <p>El profesor explica las prácticas de la fase 2 por medio de infografías y/o medios audiovisuales durante la sesión práctica.</p> <p>El estudiante revisa el marco teórico de las prácticas de laboratorio de la fase 2 en plataforma MS Teams. Ejecuta las prácticas de forma presencial en el laboratorio y realiza los reportes correspondientes en forma individual a puño y letra, los cuales entregará en formato PDF en la plataforma MS Teams, en la fecha establecida y en formato indicado por el profesor.</p> <p>Prácticas y reportes correspondientes a la fase 2.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dosificación de hemoglobina (Actividad ponderada 2.1). 2. Determinación de hematocrito y concentración media de hemoglobina corpuscular (Actividad ponderada 2.2). 3. Sedimentación globular (Actividad ponderada 2.3). 4. Cuenta de reticulocitos (Actividad ponderada 2.4). 	<p>2.7 Conceptos básicos de anemia, anisocitosis, poiquilocitosis e hipocromia.</p> <p>2.8 Clasificación de las anemias.</p> <p>2.9 Anemia por deficiencia de hierro.</p> <p>2.10 Anemia Megaloblástica</p> <p>2.11 Anemias hemolíticas (hereditarias y adquiridas)</p> <p>2.12 Anemia aplásica</p> <p>2.13 Causas, manifestaciones clínicas, diagnóstico diferencial, tratamiento, evolución y pronóstico de cada una de las anemias.</p>	<p>Sociedad Española de Hematología y Hemoterapia. 4ª. Edición.</p> <p>Reportes de resultados de BH.</p> <p>Videos de las prácticas de laboratorio de la fase 2 preparados por los profesores.</p> <p>-Laboratorio de enseñanza para prácticas de laboratorio.</p> <p>-Laboratorio Clínico del Hospital Universitario.</p>
--	---	--	--	--

		<p>5. Caso práctico de serie roja (Actividad ponderada 2.5).</p> <p>El estudiante investiga sitios con recursos educativos libres de autor para contestar sus reportes de prácticas.</p> <p>El estudiante resuelve en forma individual el examen de conocimientos del contenido correspondiente a la fase 2 en la plataforma Examsoft en la fecha y hora establecida por el profesor. (Actividad ponderada 2.6).</p> <p>El estudiante verifica el cumplimiento de los elementos requeridos en la guía instruccional para la evidencia 2.</p>		
--	--	--	--	--

Fase 3: Pruebas de laboratorio, útiles en el diagnóstico de las alteraciones de los leucocitos.

Elemento(s) de competencia:

Interpretar los resultados de las pruebas útiles en el diagnóstico de las alteraciones de los leucocitos considerando el cuadro clínico del paciente y las metodologías analíticas empleadas para correlacionar los hallazgos de laboratorio con los diagnósticos clínicos más probables.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
<p>3. Reporte de resolución de casos de interpretación de Biometrías hemáticas y otras pruebas útiles en el diagnóstico de las alteraciones de los leucocitos.</p>	<p>Realiza en forma individual y entrega en plataforma MS Teams en la fecha indicada por el profesor.</p> <p>Realiza contestando a puño y letra cada uno de los criterios indicados por el profesor utilizando la terminología médica adecuada y entrega en formato PDF.</p> <p>Considera el diagnóstico de las alteraciones de los leucocitos, hallazgos en la BH y en el FSP, correlación clínica y alertas en el reporte.</p>	<p>El estudiante realiza evaluación diagnóstica en MS Teams a través de Forms al inicio de la fase.</p> <p>El profesor realiza la exposición de los conceptos clave a través de presentaciones electrónicas, infografías y ejemplos de los temas del contenido.</p> <p>El estudiante de manera individual participa en las sesiones en forma activa analizando los contenidos revisados en las sesiones.</p> <p>El profesor realiza preguntas intercaladas durante las exposiciones del contenido del tema durante las sesiones.</p>	<p>3.1 Origen y funciones de los leucocitos</p> <p>3.2 La clasificación de los leucocitos según sus características morfológicas (Monocitos, Linfocitos, Neutrófilos, Eosinófilos y Basófilos)</p> <p>3.3 Cuenta manual de leucocitos y fórmula diferencial.</p> <p>3.4 Descripción y fundamento del método automatizado para la cuenta de los leucocitos.</p>	<p>-Equipo de cómputo con Microsoft Office y conexión a internet.</p> <p>-Plataforma MS Teams.</p> <p>-Plataforma Moodle.</p> <p>-Plataforma Examsoft</p> <p>-Presentaciones electrónicas de uso libre preparadas por el profesor.</p> <p>-Video de extendido de sangre periférica.</p> <p>Videos de las prácticas de laboratorio de la fase 3 preparados por los profesores.</p> <p>Fragmentos de libro: Figueroa, A. (2017). Leucemias, concepto y</p>

	<p>Realiza búsqueda bibliográfica en fuentes formales y adjunta las referencias bibliográficas en formato APA.</p>	<p>El estudiante contesta de forma individual las preguntas realizadas por el profesor durante la sesión.</p> <p>El estudiante realiza un cuadro comparativo de las alteraciones morfológicas de los leucocitos.</p> <p>El profesor explica las prácticas de la fase 3 por medio de infografías y/o medios audiovisuales durante la sesión práctica.</p> <p>El estudiante revisa el marco teórico de las prácticas de laboratorio de la fase 3 en plataforma MS Teams. Ejecuta las prácticas de forma presencial en el laboratorio y realiza los reportes correspondientes en forma individual a puño y letra, los cuales entregará en formato PDF en la plataforma MS Teams, en la fecha establecida y en formato indicado por el profesor. Prácticas y cuestionarios de laboratorio correspondientes a la fase 3:</p>	<p>3.5 Conceptos básicos de leucocitosis, leucopenia y leucemia.</p> <p>3.6 Alteraciones morfológicas de los leucocitos. Clasificación y causas de las leucemias.</p> <p>3.7 Alertas de funcionamiento y de los parámetros leucocitarios.</p> <p>3.8 Leucemias agudas.</p> <p>3.9 Leucemias crónicas.</p>	<p>clasificación. Leucemias Agudas. En Pregrado de Hematología. Sociedad Española de Hematología y Hemoterapia. 4ª. Edición. España.</p> <p>Reportes de resultados de BH.</p> <p>Laboratorio de enseñanza para prácticas de laboratorio.</p> <p>Laboratorio Clínico del Hospital Universitario.</p>
--	--	---	---	---

		<ol style="list-style-type: none"> 1. Cuenta de leucocitos (A) (Actividad ponderada 3.1). 2. Cuenta de leucocitos (B) (Actividad ponderada 3.2). 3. Extensión y coloración (Actividad ponderada 3.3). 4. Fórmula diferencial (Actividad ponderada 3.4). 5. Caso práctico de cuenta de leucocitos (Actividad ponderada 3.5). 6. Caso práctico de fórmula diferencial manual (Actividad ponderada 3.6). 7. Caso práctico biometría hemática completa (Actividad ponderada 3.7) <p>El estudiante investiga sitios con recursos educativos libres de autor para contestar sus reportes de prácticas.</p> <p>El estudiante resuelve en forma individual el examen de conocimientos del contenido</p>		
--	--	---	--	--

		<p>correspondiente a la fase 3 en la plataforma Examsoft en la fecha y hora establecida por el profesor. (Actividad ponderada 3.8).</p> <p>El estudiante verifica el cumplimiento de los elementos requeridos en la guía para la evidencia 3.</p>		
--	--	--	--	--

Fase 4: Pruebas de laboratorio, útiles en el diagnóstico de los trastornos hemostáticos.

Elemento(s) de competencia:

Interpretar los resultados de las pruebas útiles en el diagnóstico de los trastornos hemostáticos considerando el cuadro clínico del paciente y las metodologías analíticas empleadas para correlacionar los hallazgos de laboratorio con los diagnósticos clínicos más probables.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
4. Presentación oral de la resolución de casos de trastornos del mecanismo hemostático.	<p>Realiza en equipo de acuerdo con la asignación realizada por el profesor y presenta en plataforma MS Teams.</p> <p>Expone en forma oral entre 12-15 minutos (todo el equipo participa en la</p>	<p>El estudiante realiza evaluación diagnóstica en MS Teams a través de Forms al inicio de la fase.</p> <p>El profesor realiza la exposición de los conceptos clave a través de presentaciones electrónicas,</p>	<p>4.1 Hemostasia.</p> <p>4.2 Fase vascular.</p> <p>4.3 Fase plaquetaria: funciones de las plaquetas, factores que producen y su papel en la hemostasia.</p>	<p>-Equipo de cómputo con Microsoft Office y conexión a internet.</p> <p>-Plataforma MS Teams.</p> <p>-Plataforma Moodle.</p> <p>-Plataforma Examsoft</p>

	<p>exposición) mediante una presentación PowerPoint de 10-12 diapositivas, la cual deberá ser subida a plataforma MS Teams una clase antes de la fecha de exposición.</p> <p>Incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Portada -Introducción -Fisiopatología de la enfermedad. -Pruebas útiles para el diagnóstico. -Interpretación de las pruebas de laboratorio. -Correlación clínica. -Diagnóstico diferencial. -Conclusiones. <p>Realiza búsqueda bibliográfica en fuentes formales y adjunta las referencias bibliográficas en formato APA.</p>	<p>infografías y ejemplos de los temas del contenido.</p> <p>El estudiante de manera individual participa en las sesiones en línea en forma activa analizando los contenidos revisados en las sesiones teóricas.</p> <p>El profesor realiza preguntas intercaladas durante las exposiciones acerca del contenido durante las sesiones teóricas.</p> <p>El estudiante contesta de forma individual las preguntas realizadas por el profesor durante la sesión.</p> <p>El estudiante resuelve el examen de conocimientos del contenido correspondiente a la fase 4 (Actividad ponderada 4.1).</p> <p>El estudiante investiga sitios con recursos educativos libres de autor a lo largo de la fase.</p> <p>El estudiante verifica el cumplimiento de los elementos requeridos en la guía para la evidencia 4.</p>	<p>4.4 Fase plasmática: cascada de coagulación, sus vías, factores específicos y comunes.</p> <p>4.5 Fase fibrinolítica: la fibrinólisis, sus componentes y finalidad de este sistema.</p> <p>4.6 Pruebas de laboratorio para evaluar la hemostasia.</p> <p>4.7 Trastornos del sistema vascular (hereditarios y adquiridos).</p> <p>4.8 Trastornos de las plaquetas.</p> <p>4.9 Trastornos de la Hemostasia secundaria.</p>	<p>-Presentaciones electrónicas de uso libre preparadas por el profesor.</p> <p>Lectura digital:</p> <p>Ruiz, A. (2006). El control de la calidad en el laboratorio de coagulación. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2008; 46(3): 339-348.</p> <p>Fragmento de libro.</p> <p>Lozano, M. (2017). Fisiología de la Hemostasia. En Pregrado de Hematología. Sociedad Española de Hematología y Hemoterapia. 4ª. Edición. España.</p>
--	---	---	---	--

7. Evaluación integral de procesos y productos:

Esquema de evaluación de la Unidad de Aprendizaje desglosada por Fases y Evidencias de Aprendizaje:

Etapa	Evidencias y actividades ponderadas	Ponderación
Fase 1 9 %	Evidencia 1: Video original de un caso de toma de muestra sanguínea.	5 puntos
	Actividad Ponderada 1.1 Reporte de práctica: Introducción al laboratorio clínico y extracción de sangre	2 puntos
	Actividad ponderada 1.2 Tríptico de técnica de toma de muestra de sangre	2 puntos
Fase 2 25.5%	Evidencia 2: Reporte de resolución de casos de interpretación de Biometrías hemáticas y otras pruebas útiles en el diagnóstico de las anemias.	5 puntos
	Actividad ponderada 2.1 Reporte Dosificación de hemoglobina	2 puntos
	Actividad ponderada 2.2 Reporte de práctica: Determinación de Hematocrito y CMHC	2 puntos
	Actividad ponderada 2.3 Reporte de práctica: Sedimentación globular	2 puntos
	Actividad ponderada 2.4 Reporte de práctica: Cuenta de reticulocitos	2 puntos
	Actividad ponderada 2.5 Caso práctico de serie roja	2.5 puntos
	Actividad ponderada 2.6 (Primer parcial)	10 puntos
Fase 3 30.5 %	Evidencia 3: Reporte de resolución de casos de interpretación de Biometrías hemáticas y otras pruebas útiles en el diagnóstico de las alteraciones de los leucocitos.	5 puntos
	Actividad ponderada 3.1 Reporte de práctica: Cuenta de leucocitos (A)	2 puntos
	Actividad ponderada 3.2 Reporte de práctica: Cuenta de leucocitos (B)	2 puntos
	Actividad ponderada 3.3 Reporte de práctica: Extensión y coloración.	2 puntos
	Actividad ponderada 3.4 Reporte de práctica: Fórmula diferencial	2 puntos
	Actividad ponderada 3.5 Caso práctico: Cuenta de leucocitos	2.5 puntos
	Actividad ponderada 3.6 Caso práctico: Fórmula diferencial manual	2.5 puntos
	Actividad ponderada 3.7 Caso práctico: Biometría hemática completa	2.5 puntos
	Actividad ponderada 3.8 Segundo examen parcial	10 puntos
Fase 4 15 %	Evidencia 4: Presentación oral de la resolución de casos de trastornos del mecanismo hemostático.	5 puntos
	Actividad ponderada 4.1 Tercer examen parcial	10 puntos
PIA 20%	Presentación oral de resolución de un caso de Biometría Hemática.	20 puntos
	Total	100 puntos

8. Producto integrador de aprendizaje:

Presentación oral de resolución de un caso de Biometría Hemática, en donde el estudiante interpreta los resultados, lo correlaciona con un diagnóstico clínico y lo argumenta. Ver guía instruccional.

9. Fuentes de apoyo y consulta:

Abbott Laboratories. (2009). *Manual de Operaciones del Sistema Cell-dyn Rubí*. España

Henry, J.B. (2007). *El laboratorio en el diagnóstico clínico*. España: editorial Marbán.

Robles, D. y Sánchez, M. (2022). *Manual de prácticas de hematología*. México: Facultad de Medicina, UANL.

Rodak, B. F. (2014). *Hematología fundamentos y aplicaciones clínicas*. México: editorial Médica Panamericana.

Ruiz, G.J. (2003). *Fundamentos de hematología*. México: editorial Médica Panamericana.

9. Fuentes de apoyo y consulta (continuación):

Recursos de uso libre.

BD. Guía práctica para la extracción de sangre. Recuperado en: <http://www.enfermeriaaps.com/portal/download/LABORATORIO-TOMA%20DE%20MUESTRAS/Guia%20practica%20para%20la%20extraccion%20sanguinea%20BD%20Diagnostics%20-%20Diagnostic%20Systems.pdf> (20/07/2020).

Fink, N. (2005). *Automatización en Hematología*. *Hematología*, Vol. 9, pp.4-16. Recuperado en: <http://www.sah.org.ar/revista/numeros/vol9.n1.4.16.pdf> (20/07/2020)

Gómez, V. [Maestro Víctor] 2018, diciembre 29. *Extendido de sangre periférica*. Recuperado en: https://www.youtube.com/watch?v=wz1Kq0C_bnl (20/07/2020).

Moraleda, J.M. (2017). *Pregrado de Hematología*. Sociedad Española de Hematología y Hemoterapia. 4ª. Edición. España. Recuperado en: <https://www.sehh.es/publicaciones/libros-sehh> (20/07/2020).

NOM-087-ECOL-SSA1-2002. *Protección ambiental - Salud ambiental - Residuos peligrosos biológico-infecciosos - Clasificación y especificaciones de manejo*. Recuperado en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/087ecolssa.html> (20/07/2020).

Ochoa, A.A. (2008). *El control de calidad en el laboratorio de coagulación*. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 339-348. Recuperado en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2008/im083p.pdf> (20/07/2020)

World Health Organization (2010). *Guidelines on drawing blood: best practices in phlebotomy*. Recuperado en: https://www.who.int/infection-prevention/tools/injections/drawing_blood_best/en/ (20/07/2020).

"Anexo: Guías Instruccionales"

UA Hematología

Guía instruccional de evidencia de aprendizaje:

1. Presentación con audio de un caso de toma de muestra sanguínea.

Instrucciones:

1. Realiza las actividades ponderadas 1.1 y 1.2 en forma individual de acuerdo con el programa analítico y las entregas por medio de plataforma MS Teams en la fecha indicada por el profesor.
2. Revisa en forma individual la presentación de toma de muestra, así como la Guía práctica para la extracción de sangre de BD y la guía de toma de la muestra de la World Health Organization y la NOM-087-ECOL-SSA1-2002. Protección ambiental - Salud ambiental - Residuos peligrosos biológico-infecciosos - Clasificación y especificaciones de manejo.
3. Trabaja en equipo el video conforme a la distribución hecha por el profesor la cual será publicada en MS Teams con anterioridad.
4. Elabora el video de la Evidencia 1 conforme a los criterios del desempeño descritos en el programa analítico.
5. Selecciona exclusivamente los materiales para la toma de muestra adecuados de acuerdo con el caso.
6. Explica la técnica de toma de muestra a emplear de acuerdo con el caso.
7. Considera los protocolos de seguridad pertinentes para el paciente y el personal.
8. Señala el uso de equipo de protección personal y desecho de residuos peligrosos biológico-infecciosos.
9. Utiliza imágenes y/o elementos multimedia para realizar la presentación.
10. Entrega en fecha acordada por equipo en plataforma MS Teams.

Valor:

9 puntos de 100
 Actividad ponderada 1.1: 2 puntos
 Actividad ponderada 1.2: 2 puntos
 Presentación con audio: 5 puntos

<p>Criterios de evaluación:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actividad ponderada 1.1: Reporte de práctica. <ul style="list-style-type: none"> • Contesta correctamente el reporte de práctica. • Tiempo de entrega. • Formato de entrega. 2. Actividad ponderada 1.2: Tríptico. <ul style="list-style-type: none"> • Uso de formato correcto • Tiempo de entrega • Técnica completa y correcta de la toma de sangre venosa. • Referencias 3. Evidencia 1: video de caso de toma de muestra: <ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de entrega en plataforma indicada. • Tiempo de duración de la presentación. • Diseño de la presentación. • Uso de imágenes y/o elementos multimedia. • Calidad del audio. • Selección del material para la toma de muestra de acuerdo con el caso. • Selección del equipo de protección del flebotomista. • Técnica de toma de muestra. • Desecho de residuos. • Referencias <p>Instrumento de evaluación: Rúbrica</p>
<p>Forma de trabajo:</p>	<p>Individual y colaborativo.</p>
<p>Medio de entrega:</p>	<p>Plataforma MS Teams</p>

Evidencia de aprendizaje:	
2. Reporte de resolución de casos de interpretación de Biometrías hemáticas y otras pruebas útiles en el diagnóstico de las anemias.	
Instrucciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realiza las actividades ponderadas 2.1, 2.2, 2.3 y 2.4 (reporte de prácticas) y 2.5 caso práctico en forma individual de acuerdo con el programa analítico y las entrega por medio de plataforma MS Teams en la fecha indicada por el profesor. 2. Revisa de forma individual las presentaciones del profesor y las lecturas digitales indicadas en el programa analítico. 3. Descarga en plataforma MS Teams en forma individual los casos de Biometría Hemática (BH), asignados por el profesor. 4. Analiza los casos de BH e interpreta los resultados. 5. Realiza búsqueda bibliográfica en fuentes formales para resolver los casos. 6. Realiza reporte en forma individual contestando a puño y letra, usando la terminología médica correcta y considerando lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Hallazgos en la (BH). • Hallazgos en frotis de sangre periférica (FSP). • Clasificación de la anemia • Correlación clínica. • Diagnóstico probable. 7. Adjunta las referencias bibliográficas en formato APA. 8. Entrega en formato PDF en plataforma MS Teams en la fecha indicada por el profesor. 9. Realiza actividad ponderada 2.6: Examen de Conocimientos (primer parcial) de forma individual en plataforma Examsoft de acuerdo con las indicaciones del programa analítico.
Valor:	<p>25.5 puntos de 100</p> <p>Actividad ponderada 2.1: 2 puntos. Actividad ponderada 2.2: 2 puntos. Actividad ponderada 2.3: 2 puntos. Actividad ponderada 2.4: 2 puntos.</p>

	<p>Actividad ponderada 2.5: 2.5 puntos Actividad ponderada 2.6: 10 puntos. Reporte de resolución de casos: 5 puntos.</p>
<p>Criterios de evaluación:</p>	<p>1. Actividad ponderada: 2.1, 2.2, 2.3, y 2.4 (Reportes) y 2.5 (Caso práctico)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contesta correctamente el reporte. • Tiempo de entrega. • Formato de entrega. <p>2. Actividad ponderada 2.6 (Examen de conocimientos).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contesta correctamente en plataforma indicada. <p>3. Resolución de casos de BH:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de entrega en plataforma indicada. • Formato correcto. • Terminología médica adecuada. • Hallazgos en la (BH). • Hallazgos en frotis de sangre periférica (FSP). • Clasificación de la anemia • Correlación clínica. • Diagnóstico probable. • Referencias <p>Instrumento de evaluación: Lista de cotejo.</p>
<p>Forma de trabajo:</p>	<p>Individual.</p>
<p>Medio de entrega:</p>	<p>Reporte de resolución de casos: Plataforma MS Teams. Actividades ponderadas 2.1-2.5: Plataforma MS Teams. Actividad ponderada 2.5: Plataforma Examsoft.</p>

Guía instruccional de evidencia de aprendizaje:

3. Reporte de resolución de casos de interpretación de Biometrías hemáticas y otras pruebas útiles en el diagnóstico de las alteraciones de los leucocitos.

Instrucciones:

1. Realiza las actividades ponderadas 3.1, 3.2, 3.3 y 3.4 (reporte de prácticas) y 3.5 y 3.6 (casos prácticos) en forma individual de acuerdo con el programa analítico y las entrega por medio de plataforma MS Teams en la fecha indicada por el profesor.
2. Revisa de forma individual las presentaciones del profesor de la fase 3 y las lecturas digitales indicadas en el programa analítico.
3. Descarga en plataforma MS Teams en forma individual los casos de Biometría Hemática (BH), asignados por el profesor.
4. Analiza los casos de BH e interpreta los resultados.
5. Realiza búsqueda bibliográfica en fuentes formales para resolver los casos.
6. Realiza reporte en forma individual contestando a puño y letra, usando la terminología médica correcta y considerando lo siguiente:
 - Alertas en el reporte.
 - Hallazgos en la (BH).
 - Hallazgos en frotis de sangre periférica (FSP).
 - Clasificación de la anemia
 - Correlación clínica.
 - Diagnóstico probable.
7. Adjunta las referencias bibliográficas en formato APA.
8. Entrega en formato PDF en plataforma MS Teams en la fecha indicada por el profesor.
9. Realiza actividad ponderada 3.8: Examen de Conocimientos (segundo parcial) de forma individual en plataforma Examsoft de acuerdo con las indicaciones del programa analítico.

Valor:

30.5 puntos de 100
 Actividad ponderada 3.1: 2 puntos.
 Actividad ponderada 3.2: 2 puntos.
 Actividad ponderada 3.3: 2 puntos.

	<p>Actividad ponderada 3.4: 2 puntos. Actividad ponderada 3.5: 2.5 puntos. Actividad ponderada 3.6: 2.5 puntos Actividad ponderada 3.7: 2.5 puntos Actividad ponderada 3.8: 10 puntos Reporte de resolución de casos: 5 puntos.</p>
<p>Criterios de evaluación:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actividad ponderada: 3.1, 3.2, 3.3, y 3.4 (Reportes) y 3.5, 3.6 y 3.7 (casos prácticos) <ul style="list-style-type: none"> • Contesta correctamente el reporte. • Tiempo de entrega. • Formato de entrega. 2. Actividad ponderada 3.8 (Examen de conocimientos). <ul style="list-style-type: none"> • Contesta correctamente en plataforma indicada. 3. Resolución de casos de BH: <ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de entrega en plataforma indicada. • Formato correcto. • Terminología médica adecuada. • Alertas en el reporte. • Hallazgos en la (BH). • Hallazgos en frotis de sangre periférica (FSP). • Correlación clínica. • Diagnóstico probable. • Referencias <p>Instrumento de evaluación: Lista de cotejo.</p>
<p>Forma de trabajo:</p>	<p>Individual.</p>
<p>Medio de entrega:</p>	<p>Reporte de resolución de casos: MS Teams. Actividades ponderadas 3.1-3.7: MS Teams. Actividad ponderada 3.8: Plataforma Examsoft.</p>

Guía instruccional de evidencia de aprendizaje:

4. Presentación oral de la resolución de casos de trastornos del mecanismo hemostático.

Instrucciones:

1. Revisa en forma individual en plataforma MS Teams el equipo y tema asignado por el profesor.
2. Realiza en equipo la búsqueda bibliográfica del contenido del seminario y sintetiza la información.
3. Organiza en equipo el material de acuerdo con el contenido.
4. Elabora en equipo la presentación en 10-12 diapositivas en PowerPoint, incluye:
 - Portada
 - Introducción
 - Contenido:
 - Portada
 - Introducción
 - Fisiopatología de la enfermedad.
 - Pruebas útiles para el diagnóstico.
 - Interpretación de las pruebas de laboratorio.
 - Correlación clínica.
 - Diagnóstico diferencial.
 - Conclusiones.
 - Referencias bibliográficas (Al menos un libro de texto de la bibliografía recomendada, al menos un artículo de una revista indexada recomendada, mínimo 5 referencias).
5. Entrega por equipo la presentación del seminario una clase previa a la fecha de exposición mediante plataforma MS Teams.
6. Expone en equipo de forma oral con apoyo de infografía máximo 15 minutos el día y hora indicada por el profesor. .
7. Realiza en forma individual la actividad ponderada 4.1 Examen de conocimientos (tercer parcial) de acuerdo con las indicaciones del programa analítico.

<p>Valor:</p>	<p>15 puntos de 100</p> <p>Presentación oral: 5 puntos</p> <p>Actividad Ponderada 4.1 Examen de conocimientos: 10 puntos</p>
<p>Criterios de evaluación:</p>	<p>Presentación de seminarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de entrega en plataforma indicada. • Diseño de diapositivas. • Contenido completo. • Calidad de la exposición oral. • Dominio del contenido • Referencias bibliográficas <p>Actividad Ponderada 4.1 Examen de conocimientos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contesta correctamente en base a los contenidos revisados en la fase. <p>Instrumento de evaluación: Rúbrica</p>
<p>Forma de trabajo:</p>	<p>Individual y colaborativo</p>
<p>Medio de entrega:</p>	<p>Presentación oral: Microsoft Teams</p> <p>Actividad ponderada 4.1: Plataforma Examsoft.</p>

Guía instruccional de:

PIA: Presentación oral de resolución de un caso de Biometría Hemática, en donde el estudiante interpreta los resultados, lo correlaciona con un diagnóstico clínico y lo argumenta.

Instrucciones:

1. Revisa en forma individual en plataforma MS Teams el equipo y caso de Biometría Hemática (BH) asignado por el profesor.
2. Interpreta en equipo los resultados de la biometría hemática incluyendo alertas del equipo si están presentes y genera lluvia de ideas de los posibles diagnósticos.
3. Realiza en equipo la búsqueda bibliográfica de los diagnósticos probables y las posibles causas de dicho diagnóstico.
4. Selecciona en equipo el diagnóstico más probable en base a los resultados de la BH y la búsqueda bibliográfica.
5. Identifica en equipo el cuadro clínico del diagnóstico más probable.
6. Investiga en equipo que otras pruebas de laboratorio serían útiles para corroborar el diagnóstico, así como los resultados esperados.
7. Realiza diagnóstico diferencial (los otros diagnósticos con que se correlacionan los resultados de la BH, pero hay elementos para no considerarlos el diagnóstico más probable).
8. Elabora en equipo la presentación electrónica PowerPoint no más de 20 diapositivas.
Incluye:
 - Portada
 - Introducción
 - Contenido (Argumento de la resolución del caso).
 - Conclusiones.
 - Referencias bibliográficas (Al menos un libro de texto de la bibliografía recomendada, al menos un artículo de una revista indexada recomendada, mínimo 5 referencias).

	<p>9. Entrega por equipo la presentación PowerPoint un día previo a la exposición mediante plataforma MS Teams.</p> <p>10. Expone en equipo de forma oral máximo 20 minutos de forma presencial. (todos los miembros del equipo deberán participar en la exposición, es requisito que todos los miembros del equipo asistan con vestimenta formal).</p> <p>11. Contesta en forma individual o en equipo las preguntas realizadas por los profesores.</p>
Valor:	20 puntos
Criterios de evaluación:	<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo de entrega en plataforma indicada. - Diseño de diapositivas. - Contenido completo. - Dominio del contenido - Uso de terminología médica. - Argumento de la resolución del caso. - Calidad de la exposición oral. - Referencias bibliográficas <p>Instrumento de evaluación: Lista de cotejo.</p>
Forma de trabajo:	Colaborativa
Medio de entrega:	Teams/Presencial

"Anexo: Instrumentos de evaluación"

Instrumentos de evaluación: Rúbrica

UA: Hematología

Actividad: Evidencia 1. Video original de un caso de toma de muestra sanguínea.

Competencia: Seleccionar la técnica y los materiales correctos para la toma de muestras sanguíneas considerando las normativas de seguridad aplicables para la obtención de una muestra de sangre adecuada para su análisis en el laboratorio.

Niveles de dominio	Excelente	Satisfactorio	Débil	Sin evidencia
Criterios de Desempeño				
<i>Criterios de forma</i>				
Tiempo de entrega en plataforma. 8 puntos	<i>La evidencia fue entregada en la fecha indicada y en la plataforma señalada. 8 puntos</i>	<i>La evidencia fue entregada fuera de la fecha de tiempo en la plataforma señalada. 6 puntos</i>	<i>La evidencia fue entregada en la fecha señalada, pero en un medio diferente a la plataforma establecida. 3 puntos</i>	<i>Sin evidencia 0 puntos</i>
Tiempo de duración del video. 6-8 puntos	<i>La presentación cumple con el intervalo de tiempo establecido. 8 puntos</i>	<i>La presentación no cumple con el intervalo de tiempo establecido hasta por 60 segundos. 6 puntos</i>	<i>La presentación no cumple con el intervalo de tiempo establecido por más de 60 segundos. 3 puntos</i>	<i>Sin evidencia 0 puntos</i>
Diseño del video. 8 puntos	<i>Diseño sobresaliente y atractivo que incluye imágenes o elementos multimedia 8 puntos</i>	<i>Diseño simple pero bien organizado, muestra imágenes o elementos multimedia. 6 puntos</i>	<i>Carece de diseño adecuado la presentación. 3 puntos</i>	<i>Sin evidencia 0 puntos</i>
Calidad del audio 8 puntos	<i>El audio se escucha claramente durante todo el video. 8 puntos</i>	<i>El audio no se escucha con claridad en algún momento de la presentación. 6 puntos</i>	<i>No se escucha el audio. 3 puntos</i>	<i>Sin evidencia 0 puntos</i>

Referencias 8 puntos	<i>Revisa al menos cinco referencias de sitios formales. 8 puntos</i>	<i>Revisa entre 3-4 referencias de sitios formales. 6 puntos</i>	<i>Revisa menos de 3 referencias de sitios formales 3 puntos</i>	<i>Sin evidencia 0 puntos</i>
<i>Criterios de fondo</i>				
Selección del material para la toma de muestra de acuerdo con el caso. 15 puntos	<i>Selecciona el material completo y adecuado conforme al caso asignado. 15 puntos</i>	<i>Selecciona el material incompleto para la toma de muestra conforme al caso. 11 puntos</i>	<i>Selecciona el material completo para la toma de muestra sin considerar el caso. 9 puntos</i>	<i>Sin evidencia. 0 puntos</i>
Selección del equipo de protección del flebotomista. 12 puntos	<i>Muestra una selección adecuada del equipo de protección que debe utilizar el flebotomista. 15 puntos</i>	<i>Muestra una selección incompleta del equipo de protección que debe utilizar el flebotomista. 11 puntos</i>	<i>No muestra selección de equipo de protección del flebotomista. 9 puntos</i>	<i>Sin evidencia. 0 puntos</i>
Técnica de toma de muestra. 12 puntos	<i>Explica de forma correcta y completa cada uno de los pasos de la técnica de la toma de muestra. 15 puntos</i>	<i>Explica de forma correcta y completa pero los pasos de la técnica están en desorden. 11 puntos</i>	<i>Explica la técnica omitiendo pasos de la técnica de toma de muestra. 9 puntos</i>	<i>Sin evidencia. 0 puntos</i>
Desecho de residuos. 12 puntos	<i>Explica de forma completa el desecho correcto de los residuos generados durante la toma de muestra. 15 puntos</i>	<i>Explica parcialmente el desecho correcto de los residuos generados durante la toma de muestra. 12 puntos</i>	<i>Explica de forma equivocada el desecho de los residuos generados durante la toma de muestra. 8 puntos</i>	<i>Sin evidencia. 0 puntos</i>

Instrumentos de evaluación: Lista de Cotejo

UA: Hematología

Actividad Ponderada 1.2: Tríptico.

Competencia: Demostrar el conocimiento aprendido durante la clase de teoría y laboratorio acerca de los pasos de una toma de sangre venosa, en el orden y forma correcta considerando las normativas de seguridad aplicables.

Instrucciones: Para utilizar la siguiente lista, se solicita observar la presencia o ausencia de los criterios a evaluar.

Criterios	Escala		Observaciones
	Cumple	No cumple	
Realiza en forma individual.			
Entrega en la fecha acordada por el maestro			
Entrega mediante plataforma Moodle			
Entrega el formato solicitado			
Presenta portada			
Escribe su nombre, matrícula y grupo de laboratorio.			
Describe el proceso de venopunción			
Indica el material necesario en la toma de muestra sanguínea			
Presenta de manera sintetizada la técnica de toma de muestra sanguínea.			
Presenta todos los pasos de la técnica de toma de muestra sanguínea.			
Presenta en el orden correcto los pasos de la técnica de toma de muestra sanguínea.			
Usa imágenes			
Presenta claridad en el contenido			
Presenta uniformidad en el diseño			
Mantiene buena ortografía y redacción			
Incluye referencias			

Instrumentos de evaluación: Lista de Cotejo

UA: Hematología

Evidencia 2. Reporte de resolución de casos de interpretación de Biometrías hemáticas y otras pruebas útiles en el diagnóstico de las anemias.

Competencia: Interpretar los resultados de las pruebas útiles en el diagnóstico de las anemias considerando el cuadro clínico del paciente y las metodologías analíticas empleadas para correlacionar los hallazgos de laboratorio con los diagnósticos clínicos más probables.

Instrucciones: Para utilizar la siguiente lista, se solicita observar la presencia o ausencia de los criterios a evaluar.

Criterios	Escala		Observaciones
	Cumple	No cumple	
Realiza en forma individual.			
Entrega en plataforma indicada.			
Entrega en formato correcto.			
Entrega dentro del tiempo establecido.			
Utiliza la terminología médica adecuada.			
Identifica correctamente los hallazgos en la biometría hemática.			
Identifica o sugiere correctamente los hallazgos en frotis de sangre periférica.			
Presenta correlación clínica.			
Señala diagnóstico probable.			
Argumenta el diagnóstico propuesto.			
Presenta referencias formales.			

Instrumentos de evaluación: Lista de Cotejo

UA: Hematología

Evidencia 3. Reporte de resolución de casos de interpretación de Biometrías hemáticas y otras pruebas útiles en el diagnóstico de las alteraciones de los leucocitos.

Competencia: Interpretar los resultados de las pruebas útiles en el diagnóstico de las alteraciones de los leucocitos considerando el cuadro clínico del paciente y las metodologías analíticas empleadas para correlacionar los hallazgos de laboratorio con los diagnósticos clínicos más probables.

Instrucciones: Para utilizar la siguiente lista, se solicita observar la presencia o ausencia de los criterios a evaluar.

Criterios	Escala		Observaciones
	Cumple	No cumple	
Realiza en forma individual.			
Entrega en plataforma indicada.			
Entrega en formato correcto.			
Entrega dentro del tiempo establecido.			
Utiliza la terminología médica adecuada.			
Identifica y explica las alertas del reporte de la biimetría hemática (BH)			
Señala que acciones deben realizarse para corregir las alertas del reporte.			
Identifica correctamente los hallazgos en la (BH).			
Identifica o sugiere correctamente los hallazgos en frotis de sangre periférica (FSP).			
Presenta correlación clínica.			
Señala diagnóstico probable.			
Argumenta el diagnóstico propuesto.			
Presenta referencias formales.			

Formatos instrumentos de evaluación. Rúbrica

UA: Hematología.

Actividad: 4. Presentación oral de la resolución de casos de trastornos del mecanismo hemostático.

Competencia: Interpretar los resultados de las pruebas útiles en el diagnóstico de los trastornos hemostáticos considerando el cuadro clínico del paciente y las metodologías analíticas empleadas para correlacionar los hallazgos de laboratorio con los diagnósticos clínicos más probables.

Niveles de dominio	Excelente	Satisfactorio	Débil	Sin evidencia
Criterios de Desempeño				
Criterios de forma				
<i>Tiempo de entrega en plataforma 10 puntos</i>	<i>La evidencia fue entregada en la fecha establecida y en la plataforma indicada 10 puntos</i>	<i>La evidencia fue entregada fuera de la fecha establecida en la plataforma indicada. 7.5 puntos</i>	<i>La evidencia fue entregada en la fecha establecida pero no en la plataforma indicada 5 puntos</i>	<i>Sin evidencia 0 puntos</i>
<i>Diseño de la presentación 10 puntos</i>	<i>Diseño sobresaliente y atractivo utiliza imágenes o elementos multimedia, información sintetizada 10 puntos</i>	<i>Diseño simple, información sintetizada. 7.5 puntos</i>	<i>Carece de diseño adecuado la presentación, información no sintetizada. 5 puntos</i>	<i>Sin evidencia 0 puntos</i>
<i>Tiempo de exposición 10 puntos</i>	<i>La presentación cumple con el intervalo de tiempo establecido. 10 puntos</i>	<i>La presentación no cumple con el intervalo de tiempo establecido hasta por 60 segundos. 7.5 puntos</i>	<i>La presentación no cumple con el intervalo de tiempo establecido por más de 60 segundos. 5 puntos</i>	<i>Sin evidencia 0 puntos</i>

<i>Referencias</i> <i>10 puntos</i>	<i>Presenta al menos 5 referencias de páginas de internet formales.</i> <i>10 puntos</i>	<i>Presenta entre 3 y 4 referencias de páginas de internet formales.</i> <i>7.5 puntos</i>	<i>Presenta menos de 3 referencias de páginas de internet formales.</i> <i>5 puntos</i>	<i>Sin evidencia</i> <i>0 puntos</i>
<i>Criterios de fondo</i>				
<i>Contenidos</i> <i>20 puntos</i>	<i>Presenta los contenidos y la información completa además de clara.</i> <i>20 puntos</i>	<i>Presenta todos los contenidos y la información completa pero no clara.</i> <i>15 puntos</i>	<i>Presenta todos los contenidos, pero la información está incompleta.</i> <i>10 puntos</i>	<i>Sin evidencia</i> <i>0 puntos</i>
<i>Dominio del contenido</i> <i>20 puntos</i>	<i>Domina el tema y lo explica en forma clara.</i> <i>20 puntos</i>	<i>Domina el tema, pero no lo explica en forma clara.</i> <i>15 puntos</i>	<i>No domina el tema, aunque explica el resto de los conceptos en forma clara.</i> <i>10 puntos</i>	<i>Sin evidencia</i> <i>0 puntos</i>
<i>Calidad de exposición oral</i> <i>20 puntos</i>	<i>Tema bien organizado claramente presentado, así como de fácil seguimiento.</i> <i>20 puntos</i>	<i>Tema bien focalizado, pero no suficientemente organizado.</i> <i>15 puntos</i>	<i>Tema impreciso y poco claro sin coherencia entre las partes que lo componen.</i> <i>10 puntos</i>	<i>Sin evidencia</i> <i>0 puntos</i>

Instrumentos de evaluación: Lista de Cotejo

UA: Hematología

PIA: Presentación oral de resolución de un caso de Biometría Hemática (BH), en donde el estudiante interpreta los resultados, lo correlaciona con un diagnóstico clínico y lo argumenta.

Competencia: Interpretar los resultados del reporte de la biometría hemática y otras pruebas útiles en el diagnóstico y seguimiento de diversas enfermedades para correlacionar los hallazgos de laboratorio con los diagnósticos clínicos más probables.

Criterios	Escala		Observaciones
	Cumple	No cumple	
Entrega en la fecha indicada.			
Entrega en plataforma señalada.			
Respeto el tiempo de presentación del caso.			
Respeto el número de diapositivas indicadas.			
Diseña presentación de diapositivas en forma sobresaliente.			
Presenta contenido completo.			
Muestra dominio del contenido.			
Participa el equipo completo durante la presentación.			
Propone una solución del caso compatible con los resultados de la BH.			
Argumenta la resolución del caso.			
Expone con calidad.			
Presenta referencias bibliográficas formales.			