



<p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p>UNIDAD ACADÉMICA: FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS</p>  <p>PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: MORFOLOGÍA HEMATOLÓGICA</p>	DES:	Salud
	Programa(s) académico(s)	Químico Bacteriólogo Parasitólogo
	Tipo de Materia: Obligatoria / Optativa	Optativa
	Clave de la Materia:	CLO815
	Semestre:	Octavo
	Área en plan de estudios (B,P,E,O):	Optativa
	Total de horas por semana:	6
	h./semana trabajo presencial/virtual:	3
	h./semana laboratorio/taller:	3
	h./trabajo extra-clase:	0
	Total de horas por semestre: Total de horas semana por 16 semanas	96
	Créditos totales:	6
	Fecha de actualización:	Octubre 2024
	Responsable(s) del diseño del programa del curso:	M.C. Flor Isela Torres Rojo Dr. Miguel Ángel Flores Villalobos M.C. Carmen Miriam de la O Conteras M.A. Miriam Zermeño Ortega
Prerrequisito (s):	270 créditos + DSP813	

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/CURSO:

La morfología hematológica es una herramienta crucial en el diagnóstico de enfermedades relacionadas con alteraciones de la sangre a través de la evaluación de las características morfológicas de las células que la conforman, siendo entonces de suma importancia la participación del QBP en el laboratorio de Hematología ya que es el primero que identifica dichas alteraciones en la sangre.

El QBP debe adquirir el conocimiento y habilidades que le permiten evaluar y clasificar enfermedades en estrecha relación con la clínica del paciente, facilitando el manejo de la teoría diagnóstica y la toma de decisiones en las patologías hematológicas. 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 práctico con un enfoque en la citomorfología, mediante la identificación de alteraciones en la forma, tamaño, color y otras características de los glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas, basado en competencias, dividido en cuatro objetos de estudios, aplicando estrategias de enseñanza-aprendizaje tales como: resolución de casos clínicos, trabajo colaborativo, utilización de tecnologías de la información y práctica de laboratorio que incluya observación celular.

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 pre-analíticas 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 post-analítica 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.

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.

PS4. PRESTACIÓN DE SERVICIOS EN SALUD

Participa en la prestación de servicios de salud integral accesibles, asequibles y de calidad a la sociedad mediante la aplicación de métodos, técnicas y uso de herramientas tecnológicas orientadas a la operatividad de modelos de atención en todas las comunidades, interactuando de forma ética con grupos inter y transprofesionales.

PS1. ATENCIÓN INTEGRAL A LA SALUD CON SENTIDO HUMANO

Construye una cultura de atención integral a la salud con sentido humano desde la prevención de la enfermedad y la promoción de estilos de vida saludable, mediante el análisis de problemas y su prevalencia, a través de la colaboración inter y transprofesional para establecer programas de salud con calidad y equidad, que impacten en la calidad de vida desde el enfoque del desarrollo sostenible.

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.

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>PS1.1. Atiende los problemas de salud actuales y futuros, a partir del diagnóstico de salud de la comunidad.</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>PS4.1. Elabora diagnósticos presuntivos, a partir de las necesidades específicas del individuo mediante la aplicación de métodos, técnicas y uso de herramientas tecnológicas de vanguardia en la atención de la salud.</p> <p>E2.2. Valida los resultados obtenidos para elaborar un reporte escrito con base en la normatividad mexicana, internacional y estándares de calidad vigentes con ética y responsabilidad social.</p>	<p>Objeto de Estudio 1</p> <p>I. Serie roja</p> <p>1.1 Morfología eritropoyética</p> <p>1.1.1 Pronormoblasto</p> <p>1.1.2 Normoblasto basófilo</p> <p>1.1.3 Normoblasto policromático</p> <p>1.1.4 Normoblsto ortocromático</p> <p>1.1.5 Reticulocito</p> <p>2.1 Alteraciones morfológicas de la serie roja</p> <p>2.1.1 Eritrocito microcítico y macrocítico</p> <p>2.1.2 Membranopatias</p> <p>2.1.2.1 Esferocitos</p> <p>2.1.2.2. Eliptocitos</p> <p>2.1.2.3 Acantocitos</p> <p>2.1.2.3 Estomatocitos</p> <p>3.1 Inclusiones eritrocitarias</p>	<p>Asocia las principales alteraciones morfológicas de los diferentes estadios de maduración de la línea eritroide con patologías hematológicas, a través del informe de resultados generado del análisis de muestras biológicas, interpretación de pruebas de laboratorio, búsqueda de información y proponer estrategias que complementen la información en el diagnóstico médico de enfermedades hematológicas.</p>	<p>Análisis y discusión en grupos</p> <p>Solución de casos</p>	<p>Esquema</p> <p>Informe del análisis, interpretación de los resultados y conclusiones.</p> <p>Examen práctico</p>

<p>B1.2. Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica).</p> <p>B4.2. Utiliza de forma responsable las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje (TICCA), en el proceso de construcción de saberes y el desarrollo de proyectos sociales innovadores en el ámbito digital.</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>PS1.1. Atiende los problemas de salud actuales y futuros, a partir del diagnóstico de salud de la comunidad.</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>Objeto de Estudio 2</p> <p>II. Serie blanca</p> <p>2.1 Morfología granulocítica</p> <p>2.1.1 Mieloblasto</p> <p>2.1.2 Promielocito</p> <p>2.1.3 Mielocito</p> <p>2.1.4 Metamielocito</p> <p>2.1.5 Banda</p> <p>2.1.6 Neutrófilo</p> <p>2.1.7 Eosinófilo</p> <p>2.1.8 Basófilo</p> <p>2.2 Alteraciones nucleares, granulares, e inclusiones en granulocitos</p> <p>2.3 Alteraciones en morfología mononuclear</p> <p>2.3.1 Promonoblasto</p> <p>2.3.2 Monoblasto</p> <p>2.3.3 Monocito</p> <p>2.3.4 Macrófago</p> <p>2.3.5 linfoblastos</p> <p>2.3.6 Linfocitos</p> <p>2.3.7 Células plasmáticas</p>	<p>Asocia las principales alteraciones morfológicas de los diferentes estadios de maduración de los glóbulos blancos con patologías hematológicas, a través del informe de resultados generado del análisis de muestras biológicas, interpretación de pruebas de laboratorio, análisis de problemas complejos, búsqueda de información y proponer estrategias que complementen la información en el diagnóstico médico de enfermedades hematológicas.</p>	<p>Aprendizaje basado en problemas</p> <p>Estudio de casos</p> <p>Dispositivo de aprendizaje "Morfología en Acción: Metamorfosis Blanca"</p>	<p>Informe de diagnósticos situacionales.</p> <p>Cuadro comparativo</p> <p>Reporte de diagnósticos presuntivos con aplicación de herramientas tecnológicas de vanguardia.</p> <p>Biometría Hemática Extendidos sanguíneos Conclusión de la discusión de los casos analizados</p>
---	--	---	--	--

<p>PS4.1. Elabora diagnósticos presuntivos, a partir de las necesidades específicas del individuo mediante la aplicación de métodos, técnicas y uso de herramientas tecnológicas de vanguardia en la atención de la salud. E2.2. Valida los resultados obtenidos para elaborar un reporte escrito con base en la normatividad mexicana, internacional y estándares de calidad vigentes con ética y responsabilidad social.</p>				
<p>B4.2. Utiliza de forma responsable las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje (TICCA), en el proceso de construcción de saberes y el desarrollo de proyectos sociales innovadores en el ámbito digital. PS1.1. Atiende los problemas de salud actuales y futuros, a partir del diagnóstico de salud de la comunidad. 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>Objeto de Estudio 3</p> <p>III. Serie plaquetaria</p> <p>2.1 Morfología megacariocítica</p> <p>2.1.1 Promegacariocito</p> <p>2.1.2 Megacariocito</p> <p>2.1.3 Plaquetas gigantes</p> <p>2.1.4 Microplaquetas</p> <p>2.1.5 Agregación plaquetaria</p> <p>2.1.6 Plaquetas grises</p>	<p>Asocia las principales alteraciones morfológicas de los diferentes estadios de maduración de las plaquetas con patologías hematológicas, a través del informe de resultados generado del análisis de muestras biológicas, interpretación de pruebas de laboratorio, análisis de problemas complejos, búsqueda de información y proponer estrategias que complementen la información en el diagnóstico médico de enfermedades hematológicas</p>	<p>Aprendizaje basado en problemas</p> <p>Búsqueda y análisis de información</p>	<p>Informe del análisis, interpretación de los resultados y conclusiones.</p> <p>Solución de casos</p>

<p>PS4.1. Elabora diagnósticos presuntivos, a partir de las necesidades específicas del individuo mediante la aplicación de métodos, técnicas y uso de herramientas tecnológicas de vanguardia en la atención de la salud.</p> <p>E2.2. Valida los resultados obtenidos para elaborar un reporte escrito con base en la normatividad mexicana, internacional y estándares de calidad vigentes con ética y responsabilidad social.</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)
1. Morfología eritroblástica	Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.	Reconocer las diferentes etapas de maduración de las células eritroides a lo largo de los estadios de maduración.	Tipo 2: Cerrada	Diagrama de flujo Documento o archivo digital Casos de estudio
2. Morfología eritrocitaria alterada	Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.	Identificar las alteraciones morfológicas en glóbulos rojos para detectar patologías asociadas como anemias, trastornos hereditarios, deficiencias hepáticas o renales, entre otras.	Tipo1: Abierta	Diagrama de flujo Documento o archivo digital Casos de estudio
3. Inclusiones eritrocitarias	Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.	Relacionar la presencia de inclusiones eritrocitarias en un extendido de sangre periférica con anomalías en la morfología de los eritrocitos relacionadas con su probable patología.	Tipo1: Abierta	Diagrama de flujo Documento o archivo digital Casos de estudio

4. Morfología granuloblástica	Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.	Reconocer las diferentes etapas de maduración de las células granulocíticas a lo largo de los estadios de maduración.	Tipo1: Abierta	Diagrama de flujo Documento o archivo digital Casos de estudio
5. Alteraciones granulocíticas	Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.	Identificar las alteraciones morfológicas en los granulocitos para detectar patologías que afectan a estos elementos sanguíneos.	Tipo1: Abierta	Diagrama de flujo Documento o archivo digital Casos de estudio
6. Morfología monocítica y linfocítica	Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.	Reconocer las diferentes etapas de maduración de las células monocíticas y linfocíticas a lo largo de los estadios de maduración.	Tipo1: Abierta	Diagrama de flujo Documento o archivo digital Casos de estudio
7. Alteraciones mononucleares y linfocíticas	Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.	Identificar la presencia de células con alteraciones morfológicas en la línea linfocítica y monocitoide, que puedan tener relación con posibles leucemias.	Tipo1: Abierta	Diagrama de flujo Documento o archivo digital Casos de estudio
8. Morfología megacariocítica	Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.	Reconocer las diferentes etapas de maduración de los megacariocitos a lo largo de los estadios de maduración.	Tipo1: Abierta	Diagrama de flujo Documento o archivo digital Casos de estudio
9. Alteraciones plaquetarias	Interpretación de datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.	Describir los hallazgos citomorfológicos más importantes en las alteraciones cuantitativas de plaquetas.	Tipo1: Abierta	Diagrama de flujo Documento o archivo digital Casos de estudio

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>Gómez, R.A., (2018). Atlas de Hematología de la morfología al diagnóstico clínico. Amolca</p> <p>Carr, J.H. & Rodak, B.F. (2023). Atlas de Hematología Clínica. 6a edición. Medica panamericana</p> <p>Rodak, B. F., Fritsma, G. A., & Keohane, E. M. (2020). Hematology: clinical principles and applications. 6th edition. Elsevier Saunders.</p> <p>Ruiz Arguelles, G.J., Ruiz-Delgado, G. (2021). Fundamentos de Hematología. 6a edición. Panamericana.</p>	<p>Tres parciales, cada parcial se evalúa de la siguiente manera:</p> <p>ELEMENTOS ACTITUDINALES</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Presentación oral de los fundamentos de la práctica: 5%</i> ● <i>Participación en las prácticas: 5%</i> <p>ACTIVIDADES DE DESARROLLO</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Reporte de prácticas: 20%</i> ● <i>Prerrequisito: 10%</i> ● <i>Examen teórico- práctico: 40%</i>

- *Dispositivo de aprendizaje: 20%*

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	X	X	X											
OBJETO DE ESTUDIO 2						X	X	X	X	X	X					
OBJETO DE ESTUDIO 3												X	X	X	X	X