

<p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p>UNIDAD ACADÉMICA: FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS</p>  <p>PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: INMUNOHEMATOLOGÍA</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:	QBP616
	Semestre:	Sexto
	Área en plan de estudios (B,P,E,O):	Específica
	Total de horas por semana:	8
	h./semana trabajo presencial/virtual:	3
	h./semana laboratorio/taller:	5
	h./trabajo extra-clase:	0
	Total de horas por semestre: <i>Total de horas semana por 16 semanas</i>	128
	Créditos totales:	8
	Fecha de actualización:	Octubre 2024
Responsable(s) del diseño del programa del curso:	Carmen Myriam De la O Contreras, Tania Samanta Siqueiros Cendón, Miriam Rosario Zermeño Ortega y Miguel Ángel Flores Villalobos	
Prerrequisito (s):	DSP516	

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/CURSO:

La Inmunoematología es la parte de la hematología y la base fundamental de los procesos realizados en el laboratorio de banco de sangre para el estudio y detección de pruebas de las reacciones antígeno-anticuerpo de los sistemas de grupos sanguíneos, leucocitarios y plaquetarios, empleados en la medicina transfusional.

El Químico Bacteriólogo Parasitólogo juega un rol de suma importancia en el banco de sangre ya que se involucra en diversos procesos que en él se llevan a cabo por lo cual debe adquirir el conocimiento, habilidades y actitudes que ayuden al diagnóstico, seguimiento y prevención relacionados con la compatibilidad sanguínea en la medicina transfusional. De tal manera que sea capaz de Identificar, analizar, interpretar y explicar la presencia de antígenos y anticuerpos derivadas de los componentes sanguíneos, así como sus repercusiones sistémicas en la transfusión sanguínea, aplicando conocimientos previos de genética, biología molecular, inmunología y hematología.

El curso es teórico-práctico con un enfoque basado en competencias, dividido en cinco objetos de estudios, donde se aplican diversas estrategias de enseñanza-aprendizaje tales como: resolución de casos clínicos, exposiciones, ponencias, trabajo colaborativo, búsqueda de información, utilización de tecnologías de la información y prácticas de laboratorio.

COMPETENCIA PRINCIPAL QUE DESARROLLA:

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.

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.

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.

PS5. ADMINISTRACIÓN PARA LA SALUD

Integra el proceso administrativo: planeación, organización, dirección y control en áreas de la salud, a través del desarrollo de habilidades de liderazgo para optimizar los recursos y servicios de instituciones públicas, privadas o grupos poblacionales, dentro de la normatividad y marco jurídico vigente.

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.

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>PS5.4. Aplica la normatividad correspondiente al proceso administrativo con responsabilidad ética y empatía al considerar la importancia de su rol como profesional de la salud.</p>	<p>Objeto de Estudio 1</p> <p>ORGANIZACIÓN DEL BANCO DE SANGRE</p> <p>1.1 Importancia y funciones del banco de sangre.</p> <p>1.2 Áreas del laboratorio de banco de sangre</p> <p>1.3 Normativa en banco de sangre</p>	<p>Utiliza la normatividad vigente aplicada al laboratorio de banco de sangre para atender problemas de salud de la medicina transfusional, a través de la organización y funcionamiento adecuado de las áreas que lo conforman.</p>	<p>Conferencia de un experto</p> <p>Exposiciones del profesor</p> <p>Plataforma Moodle</p>	<p>Asistencia a evento</p> <p>Lista de cotejo participación en clase</p> <p>Exámenes escritos</p> <p>Cuadro sinóptico</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>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</p>	<p>Objeto de Estudio 2</p> <p>SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN ERITROCITARIA</p> <p>2.1 Genética y biología molecular de los grupos sanguíneos.</p> <p>2.2 Clasificación de grupos y subgrupos.</p> <p>2.3 Sistema ABO</p> <p>2.4 Sistema Rh</p> <p>2.5 Sistemas Lewis, I, P</p> <p>2.6 Sistema MNSs</p> <p>2.7 Sistemas Kell, Duffy y Kidd</p> <p>2.8 Sistemas Lutheran, Xg</p> <p>2.9 Otros antígenos no incluidos en sistemas</p>	<p>Asocia el desarrollo de reacciones adversas post-transfusionales e incompatibilidad sanguínea con los diferentes antígenos eritrocitarios, a través del conocimiento e investigación de los sistemas de clasificación de los glóbulos rojos y su análisis en el laboratorio por técnicas que evidencian la reacción antígeno-anticuerpo en muestras clínicas obtenidas de pacientes.</p>	<p>Exposición del maestro</p> <p>Búsqueda y análisis de información</p> <p>Práctica de laboratorio</p>	<p>Lista de cotejo participación en clase</p> <p>Cuadro sinóptico y maqueta</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</p>

<p>enfermedades que prevalecen en 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>realizadas y sugiera pruebas confirmatorias o alternativas</p> <p>Evaluación escrita o práctica.</p> <p>Diagrama de flujo</p>
<p>B1.2 Propone la solución de problemas con una base interdisciplinaria (científica, humanística y tecnológica). 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</p>	<p>Objeto de Estudio 3 SISTEMA LEUCO-PLAQUETARIO 3.1 Antígenos y anticuerpos leucocitarios 3.1.1 Sistema HLA 3.2 Antígenos y anticuerpos plaquetarios 3.2.1 Sistema HPA</p>	<p>Asocia el desarrollo de reacciones adversas post-transfusionales con los diferentes antígenos leucocitarios y plaquetarios, a través del desarrollo de un proyecto de investigación y el análisis de problemáticas relacionadas a la medicina transfusional que afecten a la población local, nacional y mundial para documentar la importancia clínica de los antígenos y anticuerpos asociados a leucocitos y plaquetas determinados</p>	<p>Búsqueda y análisis de información</p> <p>Exposición del estudiante</p>	<p>Resumen</p> <p>Exposición</p> <p>Póster de presentación</p> <p>Rúbricas</p>

<p>proyectos sociales innovadores en el ámbito digital. PS3.1. Analiza los problemas de salud en diversos contextos y de forma interrelacionada. PS3.2. Genera hipótesis ante situaciones del contexto en salud con base en la revisión de literatura especializada. PS3.5. Analiza e interpreta los resultados de aplicación de instrumentos, metodologías y contextos. PS3.6. Informa resultados y genera conclusiones que den respuesta a las preguntas y objetivos de investigación.</p>		dentro del laboratorio de banco de sangre.		
<p>B1.2 Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica). 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</p>	<p>Objeto de Estudio 4 PROCESOS EN BANCO DE SANGRE. 4.1 Selección de donadores 4.2 Pruebas serológicas para donadores. 4.3 Separación de componentes y almacenamiento 4.4 Prueba de antiglobulina humana 4.5 Pruebas de compatibilidad</p>	<p>Aplica metodologías empleadas en los procesos del laboratorio de banco de sangre para analizar muestras a través de técnicas adecuadas a la normativa y control de calidad vigente que permitan generar reportes de resultados validados con sentido ético que permitan establecer propuestas para la solución de problemas que afecten a la población local, nacional y mundial y tomar decisiones de forma interdisciplinaria.</p>	<p>Visitas Entrevistas Exposiciones del profesor Dispositivo de aprendizaje “Detectives Moleculares: El Enigma de los Anticuerpos Irregulares”</p>	<p>Realización de audios Lista de cotejo de asistencia Exámenes escritos Realización de video Resolución de ejercicios Conclusión de la discusión de casos clínicos</p>

<p>innovadores en el ámbito digital. PS5.4. Aplica la normatividad correspondiente al proceso administrativo con responsabilidad ética y empatía al considerar la importancia de su rol como profesional de la salud. 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 sistémico 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 E2.2. Valida los resultados obtenidos para elaborar un reporte escrito con base en la normatividad mexicana,</p>	<p>4.5.1 Interpretación de pruebas compatibles 4.5.2 Interpretación de pruebas incompatibles 4.6 Detección e identificación de anticuerpos irregulares 4.7 Mecanismos de formación de anticuerpos irregulares y su implicación clínica</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>Evaluación escrita, oral o práctica.</p> <p>Diagrama de flujo</p>
--	---	--	--------------------------------	--

internacional y estándares de calidad vigentes con ética y responsabilidad social.				
<p>B1.2 Propone la solución de problemas con una base interdisciplinar (científica, humanística y tecnológica)</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>PS4.3. Proporciona información objetiva y comprensible a las personas a través de una comunicación ética y efectiva, con respeto a la privacidad y confidencialidad.</p> <p>E2.3. Propone pruebas alternativas o complementarias de acuerdo con los resultados validados para la confirmación de un diagnóstico presuntivo con sentido ético, así como soluciones y mejoras a una</p>	<p>Objeto de Estudio 5 EMPLEO TERAPÉUTICO DE LA SANGRE Y SUS COMPONENTES.</p> <p>5.1 Empleo de la sangre total</p> <p>5.2 Empleo del paquete globular</p> <p>5.3 Empleo del plasma</p> <p>5.4 Empleo de plaquetas</p> <p>5.5 Hemovigilancia</p>	<p>Analiza la fisiopatología de enfermedades y posibles reacciones adversas del empleo terapéutico de los componentes sanguíneos, para generar información clara, objetiva y con sentido humano a través de la colaboración interdisciplinaria que contribuya a la toma de decisiones para solucionar problemáticas que afecten a la población local, nacional y mundial.</p>	<p>Solución de casos</p> <p>Exposiciones del profesor</p> <p>Exposición del estudiante</p>	<p>Informe de diagnósticos situacionales.</p> <p>Presentación de propuestas de intervención.</p> <p>Exámenes escritos</p> <p>Rúbrica</p>

problemática con un enfoque de sostenibilidad.				
--	--	--	--	--

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)
Punción venosa en donadores de sangre	Acatar las medidas de seguridad tendientes a prevenir y disminuir riesgos de trabajo	Conocer el proceso de punción venosa en donadores según lo establecido en la normatividad vigente a través de la visita al Banco de Sangre.	Tipo 4: Verificación	Evaluación escrita
Fenotipificación eritrocitaria con el sistema ABO	<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>Utilizan adecuadamente normas oficiales mexicanas en el ámbito de correspondencia</p>	Identificar los antígenos y anticuerpos eritrocitarios, así como sus variantes en el sistema ABO en muestras biológicas a través de las técnicas establecidas en la normatividad vigente	Tipo 2: Cerrada	<p>Diagrama de flujo</p> <p>Protocolo informe rápido de resultado</p> <p>Evaluación escrita</p>
Fenotipificación de eritrocitos con otros sistemas de clasificación	<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>Utilizan adecuadamente normas oficiales</p>	Identificar antígenos eritrocitarios, utilizando sistemas de clasificación distintos al ABO, en muestras biológicas a través de las técnicas establecidas en la normatividad vigente	Tipo 2: Cerrada	<p>Diagrama de flujo</p> <p>Protocolo informe rápido de resultado</p> <p>Evaluación escrita</p>

	mexicanas en el ámbito de correspondencia			
Fenotipificación eritrocitaria del sistema Rh	<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>Utilizan adecuadamente normas oficiales mexicanas en el ámbito de correspondencia</p>	Identificar los antígenos del sistema RH, así como sus variantes, en eritrocitos de muestras biológicas a través de las técnicas establecidas en la normatividad vigente	Tipo 2: Cerrada	<p>Diagrama de flujo</p> <p>Protocolo informe rápido de resultado</p> <p>Evaluación escrita</p>
Pruebas de compatibilidad sanguínea	<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>Utilizan adecuadamente normas oficiales mexicanas en el ámbito de correspondencia</p>	Determinar la compatibilidad sanguínea entre dos individuos a través de las pruebas cruzadas y el uso de pontencializadores de aglutinación según lo marque la normatividad vigente	Tipo 2: Cerrada	<p>Diagrama de flujo</p> <p>Protocolo informe rápido de resultado</p> <p>Evaluación escrita</p>
Prueba de Coombs	<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>	Determinar la presencia de eritrocitos sensibilizados en un paciente a través de la prueba de Coombs para buscar enfermedades autoinmunes hemolíticas en pacientes que requieren la medicina transfusional.	Tipo 2: Cerrada	<p>Diagrama de flujo</p> <p>Protocolo informe rápido de resultado</p> <p>Evaluación escrita</p>
Rastreo de anticuerpos	Efectuar toma de muestras para análisis			Diagrama de flujo

	<p>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>Utilizan adecuadamente normas oficiales mexicanas en el ámbito de correspondencia</p>	<p>Buscar la presencia de anticuerpos irregulares en plasma, causantes de incompatibilidad sanguínea o reacciones adversas.</p>	<p>Tipo 2: Cerrada</p>	<p>Protocolo informe rápido de resultado</p> <p>Evaluación escrita</p>
<p>Titulación de hemaglutininas</p>	<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>Realizar la técnica para determinar la titulación de hemaglutininas mediante reacciones antígeno anticuerpo y diluciones, con el fin de complementar el informe de resultados.</p>	<p>Tipo 2: Cerrada</p>	<p>Diagrama de flujo</p> <p>Protocolo informe rápido de resultado</p> <p>Evaluación escrita</p>
<p>Elución y adsorción de anticuerpos</p>	<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>Separar anticuerpos irregulares que formen parte de una mezcla en plasma de pacientes con gran incompatibilidad sanguínea mediante técnicas de elución y adsorción para identificarlos</p>	<p>Tipo 2: Cerrada</p>	<p>Diagrama de flujo</p> <p>Protocolo informe rápido de resultado</p> <p>Evaluación escrita</p>

<p>FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)</p>	<p>EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)</p>
---	--

Ajmani, P. S. (2020). *Immunohematology and Blood banking Principles and Practice*. Springer.

Cortés-Buevas, A., Muñiz-Díaz, E., León de González, G. (2014). *Inmunohematología Básica y Aplicada*. 1a edición. GCIAMT

Friedman, M., West, K., Bizargity, P., Annen, K., Jhang, J. (2018). *Immunohematology and Transfusion Medicine. A Case Study Approach*. 2a edición. Springer.

Martínez, D.O. (2022). *Manual Básico de Inmunohematología*.

Norma Oficial Mexicana para la Disposición de Sangre Humana y sus Componentes con Fines Terapéuticos. Secretaría de Salud (1994). Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea. México. NOM-253-SSA1-2012

Pérez-Ferrer A. (2018). *Medicina Transfusional Patient Blood Management*. 2a edición, Editorial Panamericana.

Quinley, E.D. (2020). *Immunohematology Principles & Practice*. 3ª edición. Jones & Bartlett Learning.

Radillo González Alfredo (2017). *Medicina Transfusional*. 3a edición. Editorial Prado. México.

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.

- **ESTRATEGIAS**

Cada objeto de estudio en teoría será evaluado de forma parcial y gradual mediante la heteroevaluación, a excepción del objeto de estudio 3 donde se usa la coevaluación para el desarrollo de un proyecto de investigación.

El laboratorio es evaluado en dos parciales por heteroevaluación.

Las estrategias de evaluación son: evaluación de conocimiento por escrito, evaluación de habilidades por práctica de laboratorio y el seguimiento de un portafolio de evidencias de las actividades y trabajos realizados por el estudiante.

- **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

LABORATORIO

Exámenes escritos

Reportes por escrito de resultados obtenidos en el laboratorio, evaluado por rúbrica

Prerrequisito de laboratorio escrito a mano

TEORIA

Exámenes escritos, uno por cada objeto de estudio

Portafolio de evidencias

Archivos en digital de los documentos generados de sus exposiciones e investigaciones

Trabajos entregados en clase o plataforma

Rúbrica de exposiciones

Lista de asistencia y cotejo para la participación

Póster científico del proyecto de investigación y su exposición oral, evaluado por rúbrica

Dispositivo de aprendizaje

Elaboración de video

Resolución de ejercicios

Conclusión de la discusión grupal de casos clínicos

- **PONDERACIONES**

LABORATORIO

Evaluaciones de parciales: 100% (promedio de dos parciales)

Cada evaluación parcial considera:

- Reportes de resultados: 35%
- Prerrequisitos: 15%
- Examen escrito: 50%

TEORÍA

Evaluaciones parciales de los objetos de estudio por examen 50%

Portafolio de evidencias: 30%

Dispositivo de aprendizaje 20%

LA CALIFICACIÓN DE LA MATERIA DE INMUNOHEMATOLOGÍA ESTA DADA 50% TEORIA Y 50% LABORATORIO.

NOTA: las metodologías, evidencias y evaluaciones aquí propuestas son un ejemplo para seguir, pero estas pueden ser modificadas bajo el criterio del maestro titular de la clase respetando su derecho de libre cátedra, siempre y cuando se cumplan los resultados de aprendizaje establecidos.

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										
OBJETO DE ESTUDIO 3							X	X								
OBJETO DE ESTUDIO 4									X	X	X	X	X			
OBJETO DE ESTUDIO 5														X	X	X