



**Nombre: Inmunología**

**1. Datos de identificación**

Academia		Departamento			
		Departamento de Ciencias de la Salud			
Carreras	Área de formación			Tipo	
Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo	Básica particular obligatoria			Curso	
Modalidad	Ciclo	Créditos	Clave	Prerrequisitos	
Presencial		9	I 6154	Biología Molecular y Genética	
Horas	Relación con otras Unidades de Aprendizaje				
Teoría [ 51 ] Práctica [34] Total [ 85 ]	En el ciclo que se imparte (relación horizontal)		En otros ciclos (relación vertical)		
	Laboratorio de Análisis Químico Clínico		Inmunodiagnóstico		
Saberes previos					
Elaboró	Fecha de elaboración	Actualizó		Fecha de actualización	
Dr. en C. Saúl Ramírez de los Santos	01 de abril de 2022	Dr. en C. Saúl Ramírez de los Santos		01 de abril de 2022	

**2. Competencia de la Unidad de Aprendizaje**

La asignatura de Inmunología se ubica dentro de la carrera de Químico Farmacéutico Biólogo en el área básica particular obligatoria, tiene como prerrequisito a Biología Molecular y Genética y es requisito para Inmunodiagnóstico, Biología Molecular en el Diagnóstico de Enfermedades. Esta unidad de aprendizaje le servirá al estudiante para conocer los fundamentos teóricos de la respuesta inmune en procesos de salud y enfermedad y de los principales métodos inmunológicos para identificar los mecanismos de regulación de la respuesta inmune.

Esta unidad de aprendizaje consiste en el estudio de los mecanismos de la respuesta inmune y los métodos de laboratorio para identificarlos; en la cual el alumno realizará una integración de los conocimientos previamente adquiridos en la asignatura de biología molecular y genética y tendrá continuación con los conocimientos que se adquirirán en la asignatura de Inmunodiagnóstico.

**Aporte de la unidad de aprendizaje al Perfil de egreso**

- ✓ El Químico Farmacéutico Biólogo es el profesional que participa en la aplicación, el diseño, desarrollo y evaluación de metodologías para innovar y mejorar los procesos en el área clínica y farmacéutica; así como en la dispensación de medicamentos y obtención de alimentos inocuos para coadyuvar en la salud y bienestar de la población, con actitud de servicio.
- ✓ En el laboratorio clínico, microbiología y control ambiental.
- ✓ En el campo de la docencia, investigación y salud pública.



**3. Competencias a las cuales contribuye la unidad de aprendizaje**

Genéricas	Disciplinares	Profesionales
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Desarrolla una identidad profesional, social y universitaria con base en los diversos contextos y escenarios económicos-políticos y sociales, con una postura positiva, emprendedora, integradora y colaborativa;</li> <li>✓ Se compromete con los principios éticos y normativos aplicables al ejercicio profesional, con apego a los derechos humanos y a los principios de seguridad integral en la atención del paciente, respetando la diversidad cultural y medicinas alternativas y complementarias;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fundamenta epistémica, teórica y técnicamente su práctica profesional en su vida cotidiana, con pertenencia y ética, basado en las metodologías científicas cuali-cuantitativos;</li> <li>✓ Comprende y aplica tecnologías de la información y comunicación con sentido crítico y reflexivo, de manera autogestiva, en los contextos profesional y social;</li> <li>✓ Comprende conocimientos basados en evidencia y literatura científica actual; analiza, resume y elabora documentos científicos.</li> </ul>	<p>El egresado de la Licenciatura en QFB debe tener las siguientes <b>competencias</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Evalúa biosistemas mediante la determinación de pruebas y parámetros bioquímicos, celulares, inmunológicos y moleculares con el uso de la tecnología para contribuir al diagnóstico clínico.</li> </ul>

**4. Contenido temático por unidad de competencia**

<p>Unidad de competencia 1: <b>Introducción a la Inmunología</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. Propiedades y generalidades del sistema inmune</li> <li>1.2. Células y tejidos del sistema inmune</li> <li>1.3. Circulación y migración leucocito-tejido</li> <li>1.4. Homeostasis y alostasis</li> </ul>
<p>Unidad de competencia 2: <b>Inmunidad natural e innata</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Inmunidad natural</li> <li>2.2. Respuesta inmune innata</li> <li>2.3. HLA y presentación antigénica</li> <li>2.4. Receptores inmunitarios en la inmunidad innata</li> <li>2.5. Transducción de señales en el leucocito</li> </ul>
<p>Unidad de competencia 3: <b>Inmunidad adaptativa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1. Desarrollo del linfocito B</li> <li>3.2. Activación del linfocito B y producción de anticuerpos</li> <li>3.3. Desarrollo del linfocito T</li> <li>3.4. Diferenciación y funciones del linfocito T: CD4 y CD8</li> <li>3.5. Activación del linfocito T</li> </ul>
<p>Unidad de competencia 4: <b>Regulación y Despliegue de la respuesta inmunitaria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1. Tolerancia central y periférica</li> <li>4.2. Mecanismos de regulación celular</li> <li>4.3. Inmunidad frente a patógenos</li> <li>4.4. Inmunidad antitumoral</li> </ul>
<p>Unidad de competencia 5: <b>Fundamentos teóricos de Métodos inmunológicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5.1. Grupos sanguíneo y compatibilidad sanguínea</li> <li>5.2. Antígenos leucocitarios humanos y fenotipo HLA</li> <li>5.3. Reacciones antígeno-anticuerpo</li> <li>5.4. Fundamentos de la Inmunodifusión e Inmunoprecipitación</li> <li>5.5. Fundamentos de la Inmunohistoquímica</li> <li>5.6. Fundamentos de la Inmunofluorescencia</li> <li>5.7. Determinación del complemento</li> <li>5.8. Fundamentos del Western Blotting</li> </ul>



5.9. Fundamentos de la Citometría de flujo

5. Metodología de trabajo docente y acciones del alumno

Metodología	Acción del docente	Acción del estudiante
<p><b>Método</b></p> <p><b>Expositivo/lección magistral</b> Presentación de un tema estructurado con la finalidad de facilitar información organizada siguiendo criterios adecuados a la finalidad pretendida</p> <p><b>Aprendizaje basado en problemas</b> Análisis intensivo y completo de casos para interpretarlos, evaluarlos y desarrollar soluciones a problemáticas concretas.</p> <p><b>Aprendizaje orientado a proyectos</b> Aplicación del conocimiento para plantear, diseñar, desarrollar, presentar y argumentar el proyecto de investigación doctoral</p>	<p>Transmitir la información con claridad y facilitar la participación de los estudiantes.</p> <p>Conocimiento amplio del caso/problema, clarificar, y dinamizar al grupo para el trabajo solidario y sinérgico</p> <p>Guiar en la resolución de problemas durante el desarrollo del proyecto de investigación doctoral</p>	<p>Repasar literatura científica, contrastar e integrar información para la generación de nuevas ideas.</p> <p>Analizar e interpretar el caso/problema para interrelacionar conocimientos que permitan plantear soluciones integrales.</p> <p>Participación activa en la construcción y desarrollo del proyecto de investigación doctoral aplicando los conocimientos adquiridos.</p>

6. Criterios generales de evaluación (desempeño).

Ponderación o calificación	Actividad	Producto
1. 15 %	1. Mini-exámenes semanales	1. Acreditar todos los mini-exámenes semanales con mínimo 60.
2. 20 %	2. Examen final integrativo	2. Acreditar examen final integrativo
3. 30%	3. Mapas mentales	3. Mapas mentales semanales acerca del tema correspondiente
4. 35%	4. Presentación oral y entrega de documento de proyecto final	4. Proyecto final en documento Word y en power-point (o similares)

Se recomienda que en cada actividad se practique la autoevaluación y coevaluación con los estudiantes.

8. Perfil deseable del docente

Saberes / Profesión	Habilidades	Actitudes	Valores
Académico con posgrado en el área de Inmunología celular y molecular.	Comunicación asertiva Pensamiento crítico Relaciones interpersonales	Propositiva Motivación personal y grupal Creatividad e iniciativa Capacidad de trabajo en equipo Flexible	Honestidad Responsabilidad Respeto Éticos

9. Medios y recursos

Materiales didácticos	Recursos tecnológicos	Infraestructura
-----------------------	-----------------------	-----------------



<b>Pintarrón</b>	<b>Internet</b>	<b>Aula con espacios suficientes para organizar trabajos en equipo</b>
<b>Marcadores</b>	<b>Bases de datos: PubMed</b>	

**10. Bibliografía**

Básica para el alumno

Autor(es)	Título	Editorial	Año	Biblioteca
<b>Rich, Robert R.</b>	<b>Inmunología Clínica: Principios y Práctica</b>	<b>Elsevier</b>	<b>2019</b>	<b>616.079 RIC 2019 (CUCEI)</b>
<b>Abul K. Abbas &amp; Col.</b>	<b>Inmunología celular y molecular</b>	<b>Elsevier España</b>	<b>2015</b>	<b>616.079 ABB 2015</b>
<b>Pavón Romero Lenin</b>	<b>Inmunología molecular, celular y traslacional</b>	<b>Wolters Kluwer</b>	<b>2020</b>	<b>616.079 PAV 2020</b>

Complementaria

Autor(es)	Título	Editorial	Año	Biblioteca
International Unión of Immunological Societies	Advancing global immunology education	Immunopaedia	2018	www.immunopaedia.org.za/immunology/basics /

Tepatitlán de Morelos, Jalisco, a 01 de abril de 2022.

<b>Nombre y firma del Jefe de Departamento</b>	<b>Nombre y firma del Presidente de Academia</b>