

# SILABO

## 1 INFORMACIÓN GENERAL SOBRE LA ASIGNATURA

<b>CÓDIGO ASIGNATURA</b>	1084-05-07-03	<b>ASIGNATURA</b>	Inmunología	<b>CARRERA(S)</b>	Ingeniería en Biotecnología	
<b>PERIODO ACADÉMICO</b>	abril-septiembre 2018	<b>NIVEL</b>	Séptimo	<b>MODALIDAD</b>	Presencial	
<b>UNIDAD DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR</b>	Seleccione	<b>ORGANIZACIÓN DEL APRENDIZAJE</b>	2	<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>	4	
<b>DISTRIBUCIÓN DEL APRENDIZAJE (HORAS SEMANALES)</b>	<b>TEORÍA</b>	3	<b>LABORATORIO / PRACTICA</b>	0	<b>APRENDIZAJE AUTÓNOMO</b>	6
<b>TUTORÍAS (HORAS SEMANALES)</b>	<b>PRESENCIALES</b>	2	<b>VIRTUALES</b>	0	<b>TOTAL DE HORAS (SEMESTRE)</b>	144

### PRE-REQUISITOS

ASIGNATURA	CÓDIGO	ASIGNATURA	CÓDIGO
Biología Molecular II			

## 2 INFORMACIÓN ESPECÍFICA SOBRE LA ASIGNATURA

DESCRIPCIÓN	CONTEXTUALIZACIÓN DENTRO DEL PLAN DE ESTUDIOS
ESCRIBIR MIN 250 O APROX MAX 300 PALABRAS	

# SILABO

## 3 INFORMACIÓN ESPECÍFICA SOBRE LA ASIGNATURA

OBJETIVO GENERAL		OBJETIVOS ESPECÍFICOS			
Desarrollar y permitir al estudiante conocimientos fundamentales para entender la inmunología de vertebrados, invertebrados y la inmunología vegetal..		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferencias los principales campos de aplicación de la inmunología y de las técnicas y metodologías que se utilizan</li> <li>- Reconocer las principales células que intervienen en el sistema inmune y de explicar sus funciones y relaciones.</li> </ul>			
COMPETENCIAS GENÉRICAS		COMPETENCIAS ESPECÍFICAS			
1. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. 2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. 3. Capacidad creativa 4. Capacidad crítica y autocrítica		1.1. Entendimiento de cómo otras disciplinas se relacionan con la asignatura. 1.2. Comprensión fundamentada de la asignatura 2.1. Habilidad para recolectar, analizar y organizar ideas para comunicarlas de manera clara y concisa. 2.2. Habilidad para interactuar efectivamente con otras personas para trabajar hacia un objetivo común. 3.1. Capacidad para trabajar y aprender independientemente. 4.1. Habilidad para definir y analizar problemas. 4.2. Habilidad para aplicar razonamiento crítico hacia situaciones a través de fundamentos teóricos.			
METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA					
<input type="checkbox"/>	Charlas magistrales	<input checked="" type="checkbox"/>	Proyecto de investigación		
<input type="checkbox"/>	Debate	<input checked="" type="checkbox"/>	Redacción científica y técnica		
<input type="checkbox"/>	Diseño y prototipo	<input type="checkbox"/>	Salida de campo académica		
<input checked="" type="checkbox"/>	Evaluación final	<input checked="" type="checkbox"/>	Talleres		
<input checked="" type="checkbox"/>	Evaluación parcial	<input checked="" type="checkbox"/>	Tareas		
<input checked="" type="checkbox"/>	Exposiciones	<input type="checkbox"/>	Trabajo de campo		
<input checked="" type="checkbox"/>	Investigación bibliográfica	<input checked="" type="checkbox"/>	Trabajo grupal		
<input checked="" type="checkbox"/>	Lectura científica	<input checked="" type="checkbox"/>	Trabajo individual		
<input type="checkbox"/>	Mesas de discusión	<input type="checkbox"/>	Visitas		
<input checked="" type="checkbox"/>	Participación	<input type="checkbox"/>	---		
<input type="checkbox"/>	Prácticas de laboratorio	<input type="checkbox"/>	---		
<input type="checkbox"/>	Proyecto de aula	<input type="checkbox"/>	---		
Durante el desarrollo de la asignatura se trabajará con una metodología constructivista con base interactiva, haciendo uso de diferentes métodos. La lección magistral será limitada tanto en el tiempo de exposición como en el número. Se realizarán actividades formativas como el aprendizaje basado en problemas, soluciones y proyectos. Se parte de un modelo pedagógico cognitivo y experiencial que contemple lo que el alumno conoce previamente donde el profesor actúa como facilitador de la adquisición de nuevos conocimientos, destrezas y actitudes. Se potenciará el aprendizaje tanto competitivo como colaborativo, individual y en grupo usando dinámicas de grupo y aprendizaje cooperativo, promoviendo el debate en cada una de ellas. Se realizarán lecturas científicas para poder desarrollar la capacidad de redacción científica, mediante tareas individuales y grupales, con trabajo individual/investigación cuya finalidad es desarrollar un pensamiento autocrítico que permita fortalecer el aprendizaje.					
DOCENTE(S)					
NOMBRE	TITULO	ROL	EMAIL	OFICINA	HORARIOS ATENCIÓN
Cecilia Rodríguez	Ph.D. Ciencias Veterinarias	Docente	cecilia.rodriguez@ikiam.edu.ec	Aula 8	14h00-16h00, Aula 8
Yeimy Rojas	Microbiología Ms.C.	Docente Invitada	Yeimy.rojas@ikiam.edu.ec	Aula 8	

# SILABO

## 4 INFORMACIÓN ESPECÍFICA SOBRE LA ASIGNATURA

SISTEMA DE EVALUACIÓN				
PARCIAL	COMPONENTE	PORCENTAJE (%)	PUNTUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
PRIMERA EVALUACIÓN (APRENDIZAJE COLABORATIVO)	APRENDIZAJE ASISTIDO POR EL PROFESOR	10%	1	Controles de lectura
	PRACTICA DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	20%	2	Prueba primer interciclo-examen
	COMPONENTE DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO	10%	1	Trabajo individual
TOTAL PRIMERA EVALUACIÓN PARCIAL		Escriba aquí	40%	4
SEGUNDA EVALUACIÓN (APRENDIZAJE INDIVIDUAL)	APRENDIZAJE ASISTIDO POR EL PROFESOR	10%	1	Controles de lectura
	PRACTICA DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	20%	2	Trabajo grupal, Proyecto de Investigación
	COMPONENTE DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO	10	1	Trabajo final
TOTAL SEGUNDA EVALUACIÓN PARCIAL		20% (Examen final)	2	4
EVALUACIÓN FINAL		100%	10	
TOTAL		100	10	

FUENTES DE CONSULTA / REFERENCIA				
	Detalle	Tipo de bibliografía	Tipo de recurso	Ubicación
1	Tizard, I. R. (2009). Introducción a la Inmunología veterinaria. 8nd ed. Elsevier. Texas, TX, USA. pp. 591	Básica	Libro PDF	<a href="https://www.academia.edu/12328008/241118107-Inmunologia-Veterinaria-Tizard?auto=download">https://www.academia.edu/12328008/241118107-Inmunologia-Veterinaria-Tizard?auto=download</a>
2	Detrick, B., Schmitz, J. L., Hamilton, R. G. (2016) Manual of molecular and clinical laboratory immunology. ASM press. Washington, D.C, USA. pp. 1269.	Básica	Libro PDF	<a href="file:///C:/Users/Funcionario/Documents/catedra%20de%20inmunología/Barbara%20Detrick,%20Robert%20G.%20Hamilton,%20John%20L.%20Schmitz-Manual%20of%20Molecular%20and%20Clinical%20Laboratory%20Immunology-Amer%20Society%20for%20Microbiology%20(2016)-1.pdf">file:///C:/Users/Funcionario/Documents/catedra%20de%20inmunología/Barbara%20Detrick,%20Robert%20G.%20Hamilton,%20John%20L.%20Schmitz-Manual%20of%20Molecular%20and%20Clinical%20Laboratory%20Immunology-Amer%20Society%20for%20Microbiology%20(2016)-1.pdf</a>
3	Mak, T. W., Saunders, M.E., Jett, B D. (2014). Primer to the Immune response. 2nd ed. Acad Press, Burlington MA, USA. pp. 674.	Básica	Libro	<a href="https://www.researchgate.net/publication/261373650_Primer_to_the_immune_response_2nd_ed_TW_Mak_ME_Saunders_BD_Jett_Acad_Press_Burlington_MA_USA_2014_website_https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4588312/">https://www.researchgate.net/publication/261373650_Primer_to_the_immune_response_2nd_ed_TW_Mak_ME_Saunders_BD_Jett_Acad_Press_Burlington_MA_USA_2014_website_https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4588312/</a>
4	Yang, Y. (2015 )Cancer immunotherapy: harnessing the immune system to battle cáncer. The Journal of Clinical Investigation; 125 Number 9. Recuperado el 28 de febrero del 2018 de: <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4588312/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4588312/</a>	Complementaria	Artículo	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4588312/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4588312/</a>

# SILABO

N°	FECHA	UNIDAD	N° de horas	TEMA	SESIÓN	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/O ACADÉMICOS	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	BIBLIOGRAFÍA
1	Semana 1	Unidad 1 Inmunología de vertebrados		Introducción a la inmunología  Historia de la Inmunología. Células y órganos del sistema inmune. Inmunidad Innata. Inmunidad Adquirida. Antígenos y anticuerpos		El estudiante diferencia las células y órganos del sistema inmune de los vertebrados, comprende las diferencias de la inmunidad adquirida e innata. Conceptos básicos de antígenos y anticuerpos	DIDÁCTICOS Lecturas Tutorías personalizadas  TECNOLÓGICOS Computador Retroproyector	Lectura científica, Participación	1
2	Semana 2			<b>Especificidad de la respuesta inmune</b> Receptores de linfocitos. Complejo mayor de histocompatibilidad. Procesamiento, presentación de antígenos.  Activación y regulación de la respuesta inmune  Citoquinas		El estudiante comprende la especificidad de la respuesta inmune	DIDÁCTICOS Lecturas Videos Tutorías personalizadas  TECNOLÓGICOS Computador Retroproyector	Tarea Trabajo individual Redacción científica y técnica	1
3	Semana 3	Unidad 2 Inmunología invertebrados		. Sistema inmunológico de los invertebrados . Moléculas involucradas en la defensa contra los patógenos.		El estudiante conoce el sistema inmune de organismos simples	DIDÁCTICOS Lecturas Videos Tutorías personalizadas  TECNOLÓGICOS Computador Retroproyector	Taller	2

# SILABO

4	Semana 4	Unidad 3 Inmunología Vegetal	<p>Activación, señalización y supresión de la inmunidad plantas.</p> <p>Efectores patogénicos.</p> <p>Resistencia Reconocimiento directo e indirecto. Evasión de la respuesta inmune en plantas por parte de los patógenos.</p>	<p>El estudiante está en capacidad de reconocer los efectores patogénicos de los tipos microbianos, hongos, virus en plantas.</p>	<p>DIDÁCTICOS Lecturas Videos Tutorías personalizadas</p> <p>TECNOLÓGICOS Computador Retroproyector</p>	Lectura científica	
5	Semana 5	Unidad 4 Enfermedades del sistema inmunológico	<p>Inmunodeficiencia y alergias.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Autoinmunidad y trasplantes.</li> <li>- Cáncer e Inmunidad antitumoral</li> </ul>	<p>El estudiante diferenciara la inmunodeficiencia, autoinmunidad.</p> <p>Describirán los aspectos inmunológicos del cáncer</p>	<p>DIDÁCTICOS Lecturas Videos Tutorías personalizadas</p> <p>TECNOLÓGICOS Computador Retroproyector</p>	Lectura científica Exposiciones sobre inmunodeficiencia, alergias, autoinmunidad en transplantes, cáncer e inmunidad tumoral	3, 4
6	Semana 6		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inmunidad frente a virus</li> <li>- Inmunidad frente a Bacterianas</li> </ul>	<p>El estudiante podrá comprender la relación entre virus, bacterias, hongos, parásitos e inmunidad y las metodologías adecuadas.</p>	<p>DIDÁCTICOS Lecturas Videos Tutorías personalizadas</p> <p>TECNOLÓGICOS Computador Retroproyector</p>	Lectura científica	3
7	Semana 7		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inmunidad frente a hongos</li> <li>- Inmunidad frente a parásitos</li> <li>- Relaciones simbióticas</li> </ul>	<p>Comprende las enfermedades del sistema inmunológico.</p>	<p>DIDÁCTICOS Lecturas Videos Tutorías personalizadas</p> <p>TECNOLÓGICOS Computador Retroproyector</p>	Lectura científica Taller	3

# SILABO

8	Semana 8			- Hipersensibilidad, anafilaxis			DIDÁCTICOS Lecturas Videos Tutorías personalizadas  TECNOLÓGICOS Computador Retroproyector	Lectura científica	3
9	Semana 9			- Vacunas			DIDÁCTICOS Lecturas Videos Tutorías personalizadas  TECNOLÓGICOS Computador Retroproyector	Trabajo individual, comparativo, Redacción científica y técnica	3
10	Semana 10			Examen parcial			Evaluación parcial	<b>Evaluación Primer parcial</b>	
11	Semana 11	Unidad 5 Métodos de laboratorio de Inmunología		Introducción. Método Serológico		El estudiante, conoce los métodos de laboratorio de la inmunología	DIDÁCTICOS Lecturas Videos Tutorías personalizadas  TECNOLÓGICOS Computador Retroproyector	Exposición, Participación	2, 3
12	Semana 12			Inmunoquímicos			DIDÁCTICOS Lecturas Videos Tutorías personalizadas  TECNOLÓGICOS Computador Retroproyector	Lectura científica, Participación	2, 3

# SILABO

13	Semana 13			Citometría de flujos			<p>DIDÁCTICOS Lecturas Videos Tutorías personalizadas</p> <p>TECNOLÓGICOS Computador Retroproyector</p>	Lectura científica, Participación	2, 3
14	Semana 14			Anticuerpos monoclonales			<p>DIDÁCTICOS Lecturas Videos Tutorías personalizadas</p> <p>TECNOLÓGICOS Computador Retroproyector</p>	Lectura científica, Participación, Taller	2, 3
15	Semana 15			Método molecular			<p>DIDÁCTICOS Lecturas Videos Tutorías personalizadas</p> <p>TECNOLÓGICOS Computador Retroproyector</p>	Evaluación, Segundo Parcial	2, 3
16	Semana 16			Exposición		El estudiante, expone su trabajo final con la presentación de póster	<p>DIDÁCTICOS Lecturas Videos Tutorías personalizadas</p> <p>TECNOLÓGICOS Computador Retroproyector</p>	Exposición de póster del trabajo grupal y de investigación, Redacción científica y técnica	
				Exámen final			<b>Evaluación final</b>	<b>Examen final</b>	

# SILABO

6 COMPONENTE DE INVESTIGACIÓN			
<b>UNIDAD Y TEMA DEL SILABO AL QUE CORRESPONDE</b>		Unidad 5, Métodos de laboratorio de Inmunología	
<b>NOMBRE DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b>			
CARÁCTER DEL PROYECTO	PROCESO DEL CONOCIMIENTO	DESCRIPCIÓN	PRODUCTO EVALUABLE
<input type="checkbox"/> Exploratorio <input checked="" type="checkbox"/> Descriptivo	Indagación	Los estudiantes revisan la información bibliográfica	Presenta un trabajo de proyecto de investigación, estructurado con todos los componentes que se han desarrollado en las 5 unidades.
	Exploración	Determina las áreas de interés investigativo de IKIAM	
	Organización	Utilizar el orden secuencial y lógico para la elaboración.	
7 INFORMACIÓN ESPECÍFICA SOBRE LA ASIGNATURA			
<b>ELABORADO POR: (DOCENTE)</b>		<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR: (COORDINADOR ACADÉMICO)</b>
<b>NOMBRE:</b> Cecilia Rodríguez		<b>NOMBRE:</b> Rafael de Almeida	<b>NOMBRE:</b> Jonathan Liria
<b>FECHA:</b> viernes, 16 de marzo de 2018		<b>FECHA:</b>	<b>FECHA:</b>