UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: CIENCIAS E INGENIERÍA EN ALIMENTOS Y BIOTECNOLOGÍA

CARRERA DE: Biotecnología

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

INMUNOLOGIA Y VIROLOGIA

NIVEL

QUINTO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

<table>
<tr><td colspan="3">Nombre de la asignatura
INMUNOLOGIA Y VIROLOGIA
Carrera
Biotecnología</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Código UTA-FCIAB-BT-MP-UP-05-04</td><td colspan="2">PRERREQUISITOS</td></tr>
<tr><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Modalidad
PRESENCIAL</td><td>GENETICA</td><td>UTA-FCIAB-BT-MP-UP-04-05</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidad organizacional curricular
PROFESIONAL</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Créditos/Horas
2
Nivel
QUINTO</td><td colspan="2">CORREQUISITOS</td></tr>
<tr><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td colspan="3">CARGA HORARIA</td></tr>
<tr><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por semana
2</td><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por ciclo académico
32</td><td>Componente de aprendizaje práctico experimental, componente de aprendizaje autónomo
64</td></tr>
<tr><td>Horas de tutoría académica semanales
1</td><td>Horas de tutoría presenciales por ciclo académico
16</td><td>Horas de tutorías virtuales por ciclo académico
0</td></tr>
</table>

TOTAL DE HORAS DE APRENDIZAJE EN EL CICLO DE ESTUDIOS

Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semanal	2
Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral	32
Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo	64
TOTAL DE HORAS AL SEMESTRE (Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral + Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo.)	96

III DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Propósito Esta asignatura tiene como propósito brindar al estudiante los conocimientos básicos sobre la importancia que tiene el sistema inmunitario como órgano protector del cuerpo humano. Estudiaremos uno de los factores biológicos que pueden afectar y alterar el sistema inmunitario como son los virus. En el contexto actual en el que nos encontramos, es una materia que nos permitirá comprender la acción de los virus en el organismo, el efecto que producen y como el cuerpo humano responde a través del sistema inmunitario para mantener el equilibrio. Conoceremos la importancia y el éxito que han tenido las vacunas a lo largo de a historia frente a diferentes patologías.

Descripción de la asignatura La asignatura de Virología e Inmunología abarca cinco unidades que incluyen 1) Virología Básica donde se describe el tipo, estructura y clasificación de los virus. 2) Genética de los virus y estrategias de replicación, 3) Desarrollo de vacunas y enfermedades virales, 4) Los elementos moleculares, celulares y tisulares que forman parte del sistema inmune innato y adquirido, 5) Técnicas inmunológicas. Se utilizarán las siguientes metodologías de enseñanza: Método expositivo, Método de caso, Aprendizaje basado en problemas en los estudiantes adquirirán conocimientos en las áreas de Virología e Inmunología que servirán de bases para el resto de las asignaturas del área profesional y para la ejecución en sus labores profesionales. Los contenidos descritos permitirán adquirir los principios básicos de la respuesta inmune con énfasis en la inmunidad innata y adaptativa, la estructura y las estrategias de replicación de los virus para diseñar experimentos de investigación de virología en trabajos multidisciplinarios.

Objetivo general de la asignatura Explicar los principios básicos de la respuesta inmune con énfasis en la inmunidad innata y adaptativa, la estructura y las estrategias de replicación de los virus para diseñar experimentos de investigación de virología en trabajos multidisciplinarios.

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Describir la naturaleza, estructura y clasificación de los virus

2.-Esquematizar los ciclos, las estrategias de replicación y la genética de los virus

3.-Emplear los conocimientos básicos de virología en el estudio de diversas enfermedades virales y la importancia de las vacunas

4.-Identificar los elementos moleculares, celulares y tisulares que forman parte del sistema inmunitario

5.-Establecer las técnicas que utilizan anticuerpos y otras técnicas inmunológicas en el campo de la inmunología.

NOTA: Las horas de tutoría académica no se suman, por lo tanto no se incluyen dentro de las horas totales del semestre

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.1	Describir la naturaleza, estructura y clasificación de los virus			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
1.1.- Virología Básica	4	4	4	Pruebas de Diagnostico Otros: Lectura critica de textos, Talleres, Prácticas de laboratorio, Examen escrito por reactivos
SUBTOTAL HORAS	4	4	4	**TOTAL HORAS:** 12

Resultados de aprendizaje: El estudiante describe la naturaleza, estructura y clasificación de los virus
Metodología de enseñanza : Métodos de caso, Método expositivo
Estrategias educativas : Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Laboratorio. Aula Virtual (TAC), ResearchRabbit (IA)
Habilidades Blandas : Pensamiento crítico, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Esquematizar los ciclos, las estrategias de replicación y la genética de los virus			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
2.1.- Estrategias de replicación de los virus	2	2	2	Otros: Talleres, Lectura crítica de textos, Práctica de laboratorio
2.2.- Genética de los virus	2	2	2	Otros: Lectura crítica de textos, Talleres, Examen escrito por reactivos, Prácticas de Laboratorio
SUBTOTAL HORAS	4	4	4	**TOTAL HORAS:** 12

Resultados de aprendizaje: El estudiante esquematiza los ciclos, las estrategias de replicación y la genética de los virus
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Evidencias, Método expositivo
Estrategias educativas : Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Laboratorio. Aula Virtual (TAC), ResearchRabbit (IA)
Habilidades Blandas : Pensamiento crítico, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Emplear los conocimientos básicos de virología en el estudio de diversas enfermedades virales y la importancia de las vacunas			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
3.1.- Vacunas	4	4	4	Otros: Talleres, Lectura crítica de textos
3.2.- Principales virus	4	4	4	Otros: Talleres, lectura crítica de textos, Prácticas de Laboratorio, Examen escrito por reactivos
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Emplea los conocimientos básicos de virología en el estudio de diversas enfermedades virales y correlaciona con la importancia de las vacunas
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Evidencias, Método expositivo
Estrategias educativas : Elaboración de mapas conceptuales, Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Laboratorio. Aula Virtual (TAC), ResearchRabbit (IA)
Habilidades Blandas : Pensamiento crítico, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Identificar los elementos moleculares, celulares y tisulares que forman parte del sistema inmunitario			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
4.1.- Introducción al sistema inmunitario	2	2	2	Pruebas de Diagnostico Otros: Talleres, lectura crítica de textos, Prácticas de Laboratorio
4.2.- Respuesta inmunitaria natural o innata	2	2	2	Otros: Lectura crítica de textos, Talleres, Prácticas de laboratorio
4.3.- Respuesta inmunitaria adquirida o especifica (I)	2	2	2	Otros: Lectura crítica de textos, Talleres
4.4.- Respuesta inmunitario adquirida o especifica (II)	2	2	2	Otros: Lectura crítica de textos, Talleres, Examen escrito por reactivos, Prácticas de laboratorio
4.5.- Integracion del sistema inmune innato y adquirido	2	2	2	Otros: Lectura crítica de textos, Talleres, Prácticas de Laboratorio
4.6.- Inmunopatologías	2	2	2	Otros: Talleres, Lectura crítica de textos, Prácticas de Laboratorio
SUBTOTAL HORAS	12	12	12	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: El estudiante identifica los elementos moleculares, celulares y tisulares que forman parte del sistema inmunitario
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Evidencias, Método expositivo
Estrategias educativas : Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Laboratorio. Aula Virtual (TAC), ResearchRabbit (IA)
Habilidades Blandas : Pensamiento crítico, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.5	Establecer las técnicas que utilizan anticuerpos y otras técnicas inmunológicas en el campo de la inmunología.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
5.1.- Técnicas de inmunoensayos	4	4	4	Otros: Talleres, Lectura crítica de textos, Examen escrito por reactivos, Prácticas de Laboratorio
SUBTOTAL HORAS	4	4	4	**TOTAL HORAS:** 12

Resultados de aprendizaje: El estudiante establece las técnicas que utilizan anticuerpos y otras técnicas inmunológicas para investigaciones en el campo de la inmunología.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje Basado en Evidencias, Métodos de caso, Método expositivo
Estrategias educativas : Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Otros, Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento: Laboratorio. Aula Virtual (TAC), ResearchRabbit (IA)
Habilidades Blandas : Pensamiento crítico, Responsabilidad

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

La Asignatura de InmunologÃa y VirologÃa utilizarÃ¡ tres tipos de aprendizaje: Ã¡ulico, real, y virtual. El aprendizaje aÃºlico se realizarÃ¡ mediante la exposiciÃ³n teÃ³rica de los contenidos del sÃlabo, el real se realizarÃ¡ con prÃ¡cticas de laboratorio y el virtual se basarÃ¡ en el uso de TecnologÃas de InformaciÃ³n y ComunicaciÃ³n, concentrado en la ejecuciÃ³n y funcionamiento del aula virtual de la asignatura, la cual proporciona a los alumnos varios recursos que facilitaran su enseÃ±anza-aprendizaje.

VI CRITERIOS NORMATIVOS PARA LA EVALUACIÓN

Objetivos específicos	Evaluación diagnóstica (Conocimientos previos)	Evaluación formativa (Grado de logro de destrezas)	Evaluación sumativa (valorar los objetivos generales alcanzados y el logro de destrezas)
1.- Describir la naturaleza, estructura y clasificación de los virus	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluacion escrita mediante reactivos
2.- Esquematizar los ciclos, las estrategias de replicación y la genética de los virus	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluacion escrita mediante reactivos
3.- Emplear los conocimientos básicos de virología en el estudio de diversas enfermedades virales y la importancia de las vacunas	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluacion escrita mediante reactivos
4.- Identificar los elementos moleculares, celulares y tisulares que forman parte del sistema inmunitario	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluacion escrita mediante reactivos
5.- Establecer las técnicas que utilizan anticuerpos y otras técnicas inmunológicas en el campo de la inmunología.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluacion escrita mediante reactivos

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Madigan, Michael T.	2015	Brock. Biología de los microorganismos	14a edición	Pearson,	Madrid España	2	1099 páginas, | páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCIA01308							
Comentario:	Este es un libro clásico de microbiología con capítulos dedicados a Virus y Virología (225) y enfermedades víricas y diagnóstico (899, 929) que es de utilidad para la Unidad 1 y unidad 3							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Pavón Romero; Lenin	2016	Inmunología molecular, celular y traslacional	1ra	Wolters Kluwer	España Barcelona	1	689	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCIA01743							
Comentario:	Este es un libro contemporáneo que incluye fundamentos de las respuestas inmunes innata y adquirida y otros temas como anticuerpos, vacunas, enfermedades inmunes y técnicas inmunológicas.							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Vargas Manuel	2016	Virología Médica	2a	Editorial El Manual Moderno Colombia	Colombia Bogotá	1	782	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Este es un libro contemporáneo cuyo contenido de basa en generalidades de virología, taxonomía de virus, replicación, técnicas de virología, respuesta inmune a virus y enfermedades virales							
URL:	https://0x102prrm-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/100403							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Murphy, Kenneth		Janeways immunobiology	10th edition			1	800 páginas	Físico

Código/Ubicación base de datos:	BCIA01984
Comentario:	Este es un libro contemporáneo cuyos capítulos describen conceptos básicos de inmunología, la respuesta inmune innata y adaptativa, y su relación con la salud y enfermedades.
URL:	

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Carballal G, Oubina J	2014	Virologia Medica	4 ed	Corpus	Argentina Rosario	1	793	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Este es un libro clásico que explica temas referentes a viróloga básica, genética, replicación de virus, enfermedades virales, vacunas.							
URL:	https://0x102prqt-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/94604							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Kolliker Rodolfo	2016	Inmunologia	4a	Editorial el Manual Moderno	Mexico Mexico DF	1	901	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Este es un libro contemporáneo que trata sobre elementos del sistema inmune, inmunidad innata y adquirida, anticuerpos, vacunas, enfermedades inmunes entre otros temas							
URL:	https://0x102prqt-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/76945							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Maria Pilar Adamo	2018	VIROLOGIA: Un enfoque integral de las infecciones virales humanas	1	Editorial Brujas	Espana Cordoba	1	425	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Es un texto contemporáneo que ayudara con las Unidades 1-3 sobre virología y sus conceptos básicos.							
URL:	https://0x102prrm-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/105489							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Lodish, Harvey		Molecular Cell Biology	9th edition			1	1184 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCIA01985							
Comentario:	Es un libro contemporáneo es una referencia fundamental para el estudio de inmunología, ya que proporciona la base molecular y celular necesaria para comprender los mecanismos del sistema inmune.							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Anwar, Mumtaz		Fundamentals and Advancees in Medical Biotechnology	1st edition			1	459 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCIA01988							
Comentario:	Este es un libro contemporáneo presenta las bases de la biotecnología médica, lo cual ayuda a los estudiantes a comprender los principios moleculares y celulares que sustentan la inmunología moderna (uso de anticuerpos, vacunas, terapia génica, etc.).							
URL:								