UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: CIENCIAS AGROPECUARIAS

CARRERA DE: Agronomía

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

MICROBIOLOGIA VEGETAL

NIVEL

TERCERO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

<table>
<tr><td colspan="3">Nombre de la asignatura
MICROBIOLOGIA VEGETAL
Carrera
Agronomía</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Código UTA-FCAGP-AG-MP-UB-03-01</td><td colspan="2">PRERREQUISITOS</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Modalidad
PRESENCIAL</td><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td>BIOQUIMICA</td><td>UTA-FCAGP-AG-MP-UB-02-03</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidad organizacional curricular
BÁSICA</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Créditos/Horas
2
Nivel
TERCERO</td><td colspan="2">CORREQUISITOS</td></tr>
<tr><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td>FISIOLOGIA VEGETAL</td><td>UTA-FCAGP-AG-MP-UB-03-05</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 Fomentar el estudio de los microorganismos, tanto benéficos como patógenos de relevancia para la agricultura, a la vez dar a conocer su taxonomía y elementos modernos para su estudio y clasificación, características, nutrición, reproducción y manejo. Enfatizando su estudio en los microorganismos benéficos y la utilización de EMAs para mejorar la producción agrícola, por medio del cuidado del ambiente y lograr así una producción sostenible.

Descripción de la asignatura La microbiología vegetal como asignatura construye la definición, clasificación, evolución histórica y el estado de la ciencia de los microorganismos. Asimismo clasifica y expone el desarrollo evolutivo del estado de la ciencia de los microorganismos, enfocando hacia su aplicabilidad en el área agrícola mediante la realización de trabajos grupales y foros de conocimientos aplicables en la producción agrícola. Estudia la taxonomía de los microorganismos, su diversidad microbiana a partir de sus aspectos morfológicos, fisiológicos, características, nutrición, reproducción y adaptabilidad a diferentes medios, a través de charlas participativas, exposiciones grupales y prácticas de laboratorio que refuercen lo impartido en el aula. Reconoce los parámetros físicos y químicos que afectan el crecimiento y desarrollo de los microorganismos en su hábitat natural, por medio de la realización de prácticas de laboratorio donde pueda observar el crecimiento microbiano y técnicas de cultivo in vitro. Conoce la relación que poseen los microorganismos con los distintos ambientes como son el agua, el suelo, los alimentos y las transformaciones que sufren.

Objetivo general de la asignatura Conocer la importancia e interrelación de los microorganismos en la producción agrícola.

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Analizar el proceso evolutivo de la microbiología vegetal como ciencia.

2.-Conocer los procesos y campos de aplicación de los microorganismos.

3.-Describir las características morfológicas y fisiológicas de hongos, bacterias, virus y nematodos.

4.-Relacionar los microorganismos con los recursos suelo, agua y planta.

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	Analizar el proceso evolutivo de la microbiología vegetal como ciencia.			
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.- Analiza y define el proceso evolutivo de la microbiología vegetal como ciencia.	8	8	8	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Pruebas escritas de la unidad
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Analiza y define el proceso evolutivo de la microbiología vegetal como ciencia.
Metodología de enseñanza : Métodos de caso, -
Estrategias educativas : Prácticas de campo, trabajos de observación dirigida, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Conocer los procesos y campos de aplicación de los microorganismos.			
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.- Los procesos y campos de aplicación de los microorganismos.	8	8	8	Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Pruebas escritas de la unidad
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Conoce los procesos y campos de aplicación de los microorganismos.
Metodología de enseñanza : Métodos de caso, -
Estrategias educativas : Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Generación de datos y búsqueda de información
Recursos didácticos : Proyector, Audiovisuales, Internet
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Describir las características morfológicas y fisiológicas de hongos, bacterias, virus y nematodos.			
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.- Las características morfológicas y fisiológicas de hongos, bacterias, virus y nematodos.	8	8	8	Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Pruebas escritas de la unidad
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Describe las características morfológicas y fisiológicas de hongos, bacterias, virus y nematodos.
Metodología de enseñanza : Métodos de caso, -
Estrategias educativas : Talleres, Manejo de base de datos y acerbos bibliográficos, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Generación de datos y búsqueda de información
Recursos didácticos : Proyector, Audiovisuales, Internet
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Relacionar los microorganismos con los recursos suelo, agua y planta.			
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.- Relación de los microorganismos con los recursos suelo, agua y planta.	8	8	8	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas Pruebas escritas de la unidad
SUBTOTAL HORAS	8	8	8	**TOTAL HORAS:** 24

Resultados de aprendizaje: Relaciona los microorganismos con los recursos suelo, agua y planta.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, -
Estrategias educativas : Resolución de problemas, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Proyector, Audiovisuales
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Pensamiento crítico, La resolución de conflictos, Responsabilidad

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

Los escenarios para el aprendizaje y el desarrollo de competencias para el saber: conocer, hacer, ser, convivir y emprender en el Ã¡mbito de la MicrobiologÃa agrÃcola, serÃ¡n fundamentalmente reales, (campo, laboratorio, biblioteca y Ã¡ulico) y virtuales (aula virtual), donde interactuarÃ¡n directamente sus principales actores (estudiantes y docentes), cada uno de esos escenarios tendrÃ¡n las siguientes caracterÃ-sticas: a.- ParticipaciÃ³n de los estudiantes Se fomentarÃ¡ la participaciÃ³n de los estudiantes en actividades de lectura, reflexiÃ³n, anÃ¡lisis, creaciÃ³n y descubrimiento, teniendo como base informaciÃ³n primaria y secundaria., esto permitirÃ¡ generar la formaciÃ³n de un profesional activo, creativo, autÃ³nomo, reflexivo y crÃtico en el Ã¡mbito de la investigaciÃ³n veterinaria. b.- AplicaciÃ³n de TÃ©cnicas de aprendizaje El actor principal serÃ¡ el docente, el mismo que serÃ¡ un facilitador del proceso de aprendizaje y entrega de informaciÃ³n, al mismo tiempo serÃ¡ un guÃa para el estudiante; para el caso de la asignatura de MicrobiologÃa vegetal se aplicarÃ¡ tÃ©cnicas de aprendizaje como la: exposiciÃ³n participativa, problemas, estudio de casos, y aprendizaje colaborativo. Tanto a nivel de aula, campo, laboratorio y biblioteca. c.- Materiales didÃ¡cticos y de apoyo TendrÃ¡n como fundamento la construcciÃ³n del conocimiento a nivel de aula, campo, laboratorio y biblioteca, mediante actividades interdisciplinarias, con este propÃ³sito se utilizarÃ¡ como materiales didÃ¡cticos: ayuda memoria, esquemas y diapositivas, guÃas de estudio, guÃas de prÃ¡cticas, guÃas de bibliografÃa, internet y videos especÃficos. d.- EvaluaciÃ³n El proceso de evaluaciÃ³n serÃ¡ diagnÃ³stica, formativa y sumativa, las cuales incluirÃ¡n: cuestionarios de preguntas, pruebas objetivas (reactivos), entrega de trabajos (informes) y ejercicios de clase, los principales escenarios serÃ¡n el aula y el laboratorio.

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.- Analizar el proceso evolutivo de la microbiología vegetal como ciencia.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Pruebas escritas
2.- Conocer los procesos y campos de aplicación de los microorganismos.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Pruebas escritas
3.- Describir las características morfológicas y fisiológicas de hongos, bacterias, virus y nematodos.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Pruebas escritas
4.- Relacionar los microorganismos con los recursos suelo, agua y planta.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Pruebas escritas

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Berenguer, J.	2003	Cuestiones en Microbiología	1	Hï¿½lice	España Madrid	1	129	Digital
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	En este libro se ha tratado de concentrar una colección de preguntas y respuestas correspondientes a un programa de Microbiologáa general, válido para alumnos de muy diversas licenciaturas como Biologáa, Medicina, Enfermeráa, Biomedicina, Bioquámica, Biot							
URL:	https://0x102q1x2-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/100420							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Cornelissen, C.	2015	Memorama: Microbiología	1	Wolters Kluwer Health	España Barcelona	1	422	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Libro contemporáneo. El estudiante podrá encontrar una visián del mundo microbiano.							
URL:	https://0x102q1x2-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/125906							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Rueda, E.	2009	Bacterias promotoras del crecimiento vegetal	1era	Plaza y Valdos, S.A. de C.V.	México México D.F.	1	144	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	este libro es clásico, contiene Promotores de crecimiento vegetal, organismos patágenos, organismos fángicos.							
URL:	https://0x102q1x2-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/38855							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Ramírez Gama, Rosa María	2015	Técnicas básicas de microbiología y su fundamento	1a edición	Trillas,	México, Distrito Federal México	3	375 páginas,	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCAG 04656							
Comentario:	Libro contemporáneo. Contiene temas como: Higiene y seguridad en el laboratorio microbiológico. Estudio microscápico de los microorganismos. Tácnicas básicas para el cultivo de microorganismos. Cultivo y caracterizacián de microorganismos. Detección rápid							

URL:	

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Beishir, Lois	1987	Microbiology in practice	4a edición	Harper & Row, Plublishers	New York	1	448 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCAG 02633							
Comentario:	Libro clásico. El estudiante encontrará las principales nociones de la microbiologáa.							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Dawes B., W.	1978	Fisiología de los microorganismos	1a edición	Blume	Madrid	2	235 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCAG 01722							
Comentario:	Libro clásico. En este ejemplar encontramos temas sobre Citologáa quámica de la cálula microbiana, crecimiento y muerte, entrada de sustratos en la cálula.-- producción de energáa.-- sántesis de monámeros, sántesis y metabolismo de los polámeros, regulaci							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Ferrera Cerrato, Ronald	2007	Microbiología Agrícola	1a edición	Trillas	México	1	568 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCAG 04320							
Comentario:	Libro clásico. En la actualidad, la microbiologáa del suelo ha tomado gran relevancia deu aplicaciánroceso agrácola. Por Por Por Por Por sus aportaciones en relación con la disponibilidad de nutrientes para el crecimiento de las plantas							
URL:								