UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: CIENCIAS AGROPECUARIAS

CARRERA DE: Agronomía

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

NUTRICION VEGETAL

NIVEL

CUARTO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

<table>
<tr><td colspan="3">Nombre de la asignatura
NUTRICION VEGETAL
Carrera
Agronomía</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Código UTA-FCAGP-AG-MP-UP-04-05</td><td colspan="2">PRERREQUISITOS</td></tr>
<tr><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Modalidad
PRESENCIAL</td><td>FISIOLOGIA VEGETAL</td><td>UTA-FCAGP-AG-MP-UB-03-05</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidad organizacional curricular
PROFESIONAL</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Créditos/Horas
3
Nivel
CUARTO</td><td colspan="2">CORREQUISITOS</td></tr>
<tr><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td>FITOPATOLOGIA</td><td>UTA-FCAGP-AG-MP-UP-04-01</td></tr>
<tr><td colspan="3">CARGA HORARIA</td></tr>
<tr><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por semana
3</td><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por ciclo académico
48</td><td>Componente de aprendizaje práctico experimental, componente de aprendizaje autónomo
96</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	3
Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral	48
Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo	96
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.)	144

III DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Propósito Fomentar el razonamiento lógico para la toma de decisiones con pensamiento analítico y crítico de acuerdo con la realidad en que se desenvuelven las áreas productivas agrícolas del país. Se pretende generar el análisis que permita obtener conclusiones para aplicarlas en el campo práctico. Para lo cual se fundamentan los conceptos básicos de Nutrición Vegetal para aplicar en las empresas agrícolas. Realizar prácticas de campo y laboratorio que permita generar experticias en el manejo de fertilizantes químicos y abonos orgánicos. Realizar recomendaciones de fertilización en base a análisis de suelos, y requerimientos nutricionales de los cultivos, así mismo conocer la importancia de la microfauna benéfica del suelo como mejoradores de la fertilidad del suelo, teniendo como objetivo el manejo sustentable de los recursos naturales bajo técnicas de conservación del medio ambiente, ya sea gerenciando o administrando procesos integrales de producción sustentable y económicamente sostenibles.

Descripción de la asignatura · La asignatura trata del estudio de la importancia de los factores limitantes para la producción vegetal. · Es importante conocer la fisiología de asimilación de agua y nutrientes del suelo por la planta, así como su forma de translocación. · En esta asignatura es importante recordar química de suelos, además transformaciones entre de unidades básicas utilizadas en fertilización edáfica. · En la asignatura se va a identificar la importancia que tiene la materia orgánica y los microorganismos del suelo en la nutrición vegetal. · Se va a elaborar un programa de fertilización basado en los requerimientos de varios cultivos, disponibilidad de nutrientes del suelo y aporte de materia orgánica.

Objetivo general de la asignatura Establecer calendarios de fertilización, abonadura y riego, de acuerdo al requerimiento de los cultivos y plantaciones forestales, para alcanzar niveles altos de productividad y competitividad.

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Analizar los fenomenos de movimiento de iones en el suelo y en la planta

2.-Aplicar la química y/o transformaciones entre de unidades básicas utilizadas en fertilización edáfica, además identificar la importancia que tiene la materia orgánica y los microorganismos del suelo en la nutrición vegetal

3.-Identificar los macro y micronutrientes necesarios para los cultivos

4.-Elaborar un programa de fertilización basado en los requerimientos del cultivo, disponibilidad en el suelo y aporte de la materia organica

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 los fenomenos de movimiento de iones en el suelo y en la 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**
1.1.- Fenómenos de movimiento de iones en el suelo de ingreso a la planta	12	8	16	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Pruebas escritas de la unidad
SUBTOTAL HORAS	12	8	16	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Identifica los factores limitantes de la nutrición y producción vegetal y los mecanismos de movimiento de nutrientes en el suelo y la asimilación por la planta.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Métodos de caso, -
Estrategias educativas : Otros, Actividades académicas desarrolladas en escenarios experimentales o en laboratorios, Prácticas de campo, trabajos de observación dirigida, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Trabajos y exposiciones: Organizadores gráficos
Recursos didácticos : Marcadores, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Aplicar la química y/o transformaciones entre de unidades básicas utilizadas en fertilización edáfica, además identificar la importancia que tiene la materia orgánica y los microorganismos del suelo en la nutrición vegetal			
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.- Química y Unidades en la Nutrición Vegetal	12	8	16	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Pruebas escritas de la unidad
SUBTOTAL HORAS	12	8	16	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Aplica la química y/o transformaciones entre unidades básicas utilizadas en fertilización edáfica, además identificar la importancia que tiene la materia orgánica y los microorganismos del suelo en la nutrición vegetal
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Métodos de caso, -
Estrategias educativas : Otros, Elaboración de mapas conceptuales, Orientación para estudio de casos, Prácticas de campo, trabajos de observación dirigida, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Trabajos y exposiciones: Organizadores gráficos
Recursos didácticos : Marcadores, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Identificar los macro y micronutrientes necesarios para los cultivos			
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.- Estudio de macro y micronutrientes	12	8	16	Pruebas de Diagnostico Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Trabajos
SUBTOTAL HORAS	12	8	16	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Identifica los macro y micronutrientes necesarios para los cultivos
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Métodos de caso, -
Estrategias educativas : Otros, Elaboración de mapas conceptuales, Orientación para estudio de casos, Prácticas de campo, trabajos de observación dirigida, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Trabajos y exposiciones: Organizadores gráficos
Recursos didácticos : Marcadores, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Responsabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Elaborar un programa de fertilización basado en los requerimientos del cultivo, disponibilidad en el suelo y aporte de la materia organica			
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.- Elaboración de planes de abonado y fertilización	12	8	16	Pruebas de Diagnostico Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales Trabajos en excel
SUBTOTAL HORAS	12	8	16	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Elabora un programa de fertilización basado en los requerimientos del cultivo, disponibilidad en el suelo y aporte de la materia orgánica
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Métodos de caso, -
Estrategias educativas : Otros, Elaboración de mapas conceptuales, Orientación para estudio de casos, Prácticas de campo, trabajos de observación dirigida, Talleres, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales, Trabajos y exposiciones: Organizadores gráficos
Recursos didácticos : Marcadores, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Trabajo en equipo, Responsabilidad

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

Para la asignatura de NutriciÃ³n Vegetal, los escenarios de aprendizaje se organizan en tres espacios complementarios que integran teori?a, pra?ctica y aplicacio?n en contextos reales: Entornos Virtuales de aprendizaje Moodle Teams Redes sociales (youtube) Recursos multimedia, arti?culos cienti?ficos y estudios de caso. Aula Clases magistrales Expociciones grupales Talleres y foros de debate Real Granja experimental Querochaca Laboratorio (prÃ¡cticas nutriciÃ³n vegetal) Visita productores de cultivos bajo cubierta

Aprobado

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 los fenomenos de movimiento de iones en el suelo y en la planta	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación esrita por reactivos
2.- Aplicar la química y/o transformaciones entre de unidades básicas utilizadas en fertilización edáfica, además identificar la importancia que tiene la materia orgánica y los microorganismos del suelo en la nutrición vegetal	Talleres de Razonamiento Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación escrita por reactivos
3.- Identificar los macro y micronutrientes necesarios para los cultivos	Talleres de Razonamiento Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación escrita por reactivos
4.- Elaborar un programa de fertilización basado en los requerimientos del cultivo, disponibilidad en el suelo y aporte de la materia organica	Talleres de Razonamiento Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación escrita por reactivos

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Sabater, Bartolomé	2008	Problemas resueltos de fisiología vegetal	1	Editorial Universidad de Alcalá	España Madrid	1	2016	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Libro contemporáneo. Célula, relaciones hídricas, respiración, crecimiento, desarrollo y hormonas							
URL:	https://0x102qaux-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/44434							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Moreno Vega, Alberto	2015	Actividades de riego abonado y tratamiento en cultivos	1a edición	Paraninfo	Madrid	1	269 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCAG 04941							
Comentario:	Libro contemporáneo. A lo largo de sus cuatro capátulos, este libro expone y desarrolla, de un modo asequible, los aspectos más importantes correspondientes a las actividades agrácolas de riego, abonado y tratamientos vegetales, cuyos conocimientos result							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Solomón, Eldra P.	2013	Biología	9a edición	Cengage Learning	México, Distrito Federal México	2	1321 páginas, | páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCAG 04561							
Comentario:	Libro clásico. Contiene temas como Estructura y funcián de la hoja. Estructura y transporte del tallo. Raáces y nutrrición mineral. Reproduccián en las plantas con flores. Respuestas de desarrollo en plantas a seáales externas e internas. Estructura y fun							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Alcántar, Gabriel	2016	Nutrición de cultivos	2a edición	Colegio de Postgraduados	México D.F.	3	443 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCAG 05462							

Comentario:	libro contemporáneo. En la obra nutrición de cultivos, los autores, todos ellos reconocidos investigadores especialistas en el tema, plasman las experiencias y conocimientos adquiridos en sus destacadas trayectorias académicas. El texto esta dirigido prin
URL:	

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Thien Stephen	2018	Manual de laboratorio de la ciencia del suelo	1a edición	Acribia	Zaragoza - España	4	214 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCAG 05688							
Comentario:	libro contemporáneo. Este manual está planeado para complementar de manera práctica cualquier libro de texto en un curso de introducción a la ciencia del suelo. Los usuarios encontrarán, como se expresa en el título, un equilibrio entre agricultura y prin							
URL:								

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Salisbury, Frank B.	2000	Fisiología de las plantas 1:	1a edición	Paraninfo	Madrid	1	305 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCAG 04207							
Comentario:	Libro clásico. Contiene temas como isiologáa de las plantas y cálulas vegetales.-- difusián, termodimámica y potencial hádrico.-- osmosis.-- compromiso entre fotosántesis y transpiración.-- ascenso de la savia.-- nutrición mineral.-- absorción de las sale							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Bidwell S., R. G.	1990	Fisiología vegetal	1a edición	AGT	México	3	784 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	BCAG 01655							
Comentario:	Libro clásico. Contiene temas como fotosántesis.-- el suelo.-- el agua y el aire.-- nutrición de las plantas.-- la planta en el desarrollo.-- el funcionamiento determinista del vegetal							
URL:								

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Barioglio, F.	2013	Diccionario de las ciencias agropecuarias	1	Brujas	Agentina Cordoba	1	493	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Libro clásico. Diccionario de las ciencias agropecuaris de la A- Z							
URL:	https://0x102qauu-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/77031							