UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

CARRERA DE: Química y Biología

MODALIDAD EN LíNEA

SÍLABO

BOTÁNICA

NIVEL

TERCERO

AMBATO - ECUADOR
2026

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 La asignatura Botánica está orientada a que el futuro docente comprenda los fundamentos científicos de la morfología, fisiología, taxonomía y ecología vegetal, con énfasis en la diversidad y adaptación de las plantas en diversos ecosistemas. Mediante el estudio de estructuras celulares, tejidos, órganos, funciones vitales y clasificación vegetal, se busca que el estudiante desarrolle una visión integral, contextualizada y aplicada del mundo vegetal y su importancia para la vida y el equilibrio ecológico. Este curso contribuye al perfil de egreso del estudiante al fortalecer su capacidad de análisis científico, observación rigurosa y pensamiento crítico sobre los procesos vitales de las plantas. Además, promueve la integración de conocimientos interdisciplinarios y el uso de recursos didácticos y tecnológicos para la enseñanza de contenidos botánicos en los niveles de EGB y BGU, fomentando una pedagogía activa, investigativa y orientada a la conservación ambiental. Además, permite desarrollar competencias en el tratamiento y gestión de información científica, facilitando la integración de conocimientos interdisciplinares a través del uso de herramientas tecnológicas y metodologías didácticas basadas en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC). Desde el punto de vista del perfil profesional, la asignatura potencia competencias en el diseño de experiencias de aprendizaje significativas sobre el reino vegetal, desarrollando habilidades para comunicar conceptos científicos con claridad, implementar prácticas de laboratorio y campo, y promover actitudes responsables hacia el medio ambiente. De este modo, se consolida una formación docente capaz de abordar con pertinencia y profundidad los contenidos botánicos del currículo nacional, con una mirada crítica, ética y transformadora.

Descripción de la asignatura El sílabo Botánica consta de cuatro unidades curriculares: reconocer la citología, histología y organografía vegetal, y comprende su relación con las funciones vitales de las plantas; explicar la fisiología vegetal y su relación con el ambiente; comprender la clasificación de los vegetales según su morfología, fisiología y evolución; analizar la flora del Ecuador y las especies vegetales que están en peligro de extinción, valorando su importancia ecológica. La metodología del curso se basará en una modalidad completamente en línea mediante el uso de la plataforma Moodle de la Universidad Técnica de Ambato, para las horas asincrónicas; complementando con metodologías de enseñanza como: aprendizaje por descubrimiento, método expositivo y aprendizaje basado en problemas, además del uso de la plataforma Zoom de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, para las clases sincrónicas y tutorías académicas. Los contenidos se procesarán mediante la lectura y participación de los estudiantes en actividades prácticas. Se promoverá la participación activa en horas asincrónicas, a través de foros de preguntas, discusión e interacción. Se ofrecerá apoyo a través de tutorías académicas en línea. La evaluación será acorde al Reglamento de sistema de evaluación estudiantil de grado de la Universidad Técnica de Ambato, aprobado mediante RESOLUCIÓN: 0954-CU-P-2023, y según el Instructivo para el sistema de evaluación estudiantil, literal g «Valoración de las actividades de evaluación. - En cada parcial del periodo académico, las calificaciones serán el resultado de la suma de los siguientes componentes: Aprendizaje en contacto con el docente 40%, Aprendizaje práctico-experimental 30% y Aprendizaje autónomo 30%». El resultado de aprendizaje de la asignatura es: analiza las estructura y funciones del reino vegetal en favor de la preservación y cuidado del ambiente.

Objetivo general de la asignatura Analizar las estructura y funciones del reino vegetal en favor de la preservación y cuidado del ambiente.

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Reconocer la citología, histología y organografía vegetal, y comprende su relación con las funciones vitales de las plantas

2.-Explicar la fisiología vegetal y su relación con el ambiente

3.-Comprender la clasificación de los vegetales según su morfología, fisiología y evolución

4.-Analizar la flora del Ecuador y las especies vegetales que están en peligro de extinción, valorando su importancia ecológica

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	Reconocer la citología, histología y organografía vegetal, y comprende su relación con las funciones vitales de las plantas			
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.- Estructura celular vegetal	6	6	6	Trabajos y ejercicios en clases Pruebas escritas de la unidad
1.2.- Tejidos y órganos vegetales	6	6	6	Trabajos y ejercicios en clases Pruebas escritas de la unidad
SUBTOTAL HORAS	12	12	12	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Reconoce la citología, histología y organografía vegetal, y comprende su relación con las funciones vitales de las plantas
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas
Estrategias educativas : Elaboración de mapas conceptuales, Clases en línea en tiempo sincrónico, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Pensamiento crítico

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Explicar la fisiología vegetal y su relación con el ambiente			
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.- Fotosíntesis y respiración celular	6	6	6	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Evaluaciones Parciales
2.2.- Transporte y regulación en plantas	6	6	6	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Evaluaciones Parciales
SUBTOTAL HORAS	12	12	12	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Explica la fisiología vegetal y su relación con el ambiente
Metodología de enseñanza : -
Estrategias educativas : Elaboración de mapas conceptuales, Foros, Clases en línea en tiempo sincrónico, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Pensamiento crítico

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Comprender la clasificación de los vegetales según su morfología, fisiología y evolución			
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.- Grupos vegetales inferiores	6	6	6	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Evaluaciones Parciales
3.2.- Plantas vasculares superiores	6	6	6	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Evaluaciones Parciales
SUBTOTAL HORAS	12	12	12	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Comprende la clasificación de los vegetales según su morfología, fisiología y evolución
Metodología de enseñanza : Otros: Aprendizaje por Descubrimiento
Estrategias educativas : Elaboración de mapas conceptuales, Foros, Clases en línea en tiempo sincrónico, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : La resolución de conflictos

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Analizar la flora del Ecuador y las especies vegetales que están en peligro de extinción, valorando su importancia ecológica			
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.- Biodiversidad vegetal en el Ecuador	6	6	6	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Evaluaciones Parciales
4.2.- Conservación de especies vegetales	6	6	6	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Evaluaciones Parciales
SUBTOTAL HORAS	12	12	12	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Analiza la flora del Ecuador y las especies vegetales que están en peligro de extinción, valorando su importancia ecológica
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas
Estrategias educativas : Elaboración de mapas conceptuales, Foros, Clases en línea en tiempo sincrónico, Resolución de problemas, Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales
Recursos didácticos : Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : La resolución de conflictos

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

En la asignatura se utilizarÃ¡n dos escenarios virtuales de aprendizaje: 1.- La plataforma virtual Moodle de la DirecciÃ³n de EducaciÃ³n Continua a Distancia y Virtual (DEADV) de la Universidad TÃ©cnica de Ambato, para las actividades en clases asincrÃ³nicas, envÃo de planificaciÃ³n acadÃ©mica y material de apoyo, asÃ como para la recepciÃ³n de tareas. 2.- La plataforma virtual Zoom de la Facultad de Ciencias Humanas y de la EducaciÃ³n (FCHE) para las clases sincrÃ³nicas y tutorÃas en lÃnea.

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.- Reconocer la citología, histología y organografía vegetal, y comprende su relación con las funciones vitales de las plantas	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación de la Unidad Curricular 1
2.- Explicar la fisiología vegetal y su relación con el ambiente	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación del Primer Parcial
3.- Comprender la clasificación de los vegetales según su morfología, fisiología y evolución	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación de la Unidad Curricular 3
4.- Analizar la flora del Ecuador y las especies vegetales que están en peligro de extinción, valorando su importancia ecológica	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación del Segundo Parcial

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Fuentes Yagüe, J. L.	2008	Iniciación a la botánica	1	Mundi-Prensa	España	1	231	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Libro contemporáneo: resume anatomía, fisiología, clasificación, genética, mejora y ecología vegetal en un lenguaje claro y accesible.							
URL:	https://0x102rac8-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/35838							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Santamarina Siurana, María Pilar	2005	Biología y Botánica. Tomo I	1	Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia	España Valencia	1	300	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Introducción al mundo celular y a la anatomía del cuerpo vegetal, destacando estructura, tejidos y órganos de las plantas.							
URL:	https://0x102rac8-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/60595							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Esteras Pérez, Francisco Javier Sanchis Duato, Enrique	2022	Glosario botánico ilustrado	1	Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia	España Valencia	1	508	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Compila y define términos botánicos actuales con más de 2?000 ilustraciones, ejemplos y traducciones, facilitando la comprensión de vocabulario especializado.							
URL:	https://0x102rac8-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/219257							

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Gutiérrez, Francisco	2010	Botánica	1	Firmas Press	Argentina	1	172	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Libro contemporáneo: clasificación ilustrada basada en el sistema APG III de las principales familias de Dicotiledóneas, con enfoque comparativo y filogenético.							
URL:	https://0x102rac8-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/36346							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Molina Abril, José Antonio	2019	Botánica aplicada	1	Dextra Editorial	España Madrid	1	419	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Explora aplicaciones prácticas de la botánica (agrícolas, medicinales, forestales) en la gestión, conservación y aprovechamiento sostenible de plantas.							
URL:	https://0x102rac8-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/131465							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Kovacs, Charles	2014	Botánica en la escuela	1	Editorial Antroposófica	Argentina	1	112	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Investiga dinámicas y desafíos de la evaluación curricular, proponiendo un modelo sistémico para su gestión y mejora institucional.							
URL:	https://0x102rac8-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/199351							