



FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y AGROINDUSTRIA
PROGRAMA TECNOLOGIA EN PRODUCCION FORESTAL

MICROCURRÍCULO: BIOLOGIA VEGETAL

SEMESTRE: I

ELABORADO POR: MIGUEL ALFREDO RUIZ LOPEZ

VERSIÓN:2025-2

| BIOLOGIA VEGETAL (FU2B3) | | |
|---|--------------|--|
| Breve descripción del curso: A lo largo de este curso, el estudiante tendrá como tema de estudio las plantas, acercándose a este reino desde diferentes ramas científicas, partiendo desde la biología como base, y con algunas miradas al mundo vegetal desde la fisiología, la histología, la sistemática, la botánica y la ecología, al cursar esta asignatura el estudiante estará en capacidad de reconocer las estructuras vegetales básicas y entender las diversas aplicaciones e implicaciones de las plantas y de sus productos derivados, esta área de formación es base para conocer el reino vegetal y comprender su estructura, función y diversidad. Por lo que incorpora temas sobre la biología de las células, la estructura de las plantas y sus funciones. Además de procesos de experimentación en campo y laboratorio sobre anatomía, botánica y obtención de productos con potencialidades para el aprovechamiento industrial, resaltando permanentemente la responsabilidad social y ambiental que debe tener un profesional. | | |
| Carácter del curso: | Teórico ____ | Práctica ____ Teórico-práctica <u>X</u> |
| Créditos del curso: | <u>3</u> | Horas totales: <u>48</u> |
| Intensidad Horaria Semanal | <u>5</u> | Horas de acompañamiento docente <u>3</u> Horas sin acompañamiento docente <u>6</u> |
| Objetivo del programa académico: El objetivo de esta asignatura es proporcionar al estudiante los conceptos relacionados con la Biología Vegetal, para que pongan en práctica las herramientas conceptuales y practicas asociadas con enfoque celular y molecular, de la estructura y el funcionamiento de todas las partes de la planta como unidad básica de la organización de los sistemas vivientes. Que le permitan tomar decisiones enmarcadas en los principios de sostenibilidad, oportunidad y eficiencia, que contribuyan al mejoramiento de la competitividad y propenda por el desarrollo conceptual y analítico. | | |
| Resultado de aprendizaje del programa: <ul style="list-style-type: none">RA3: Integrar conocimientos de biología Vegetal y molecular, utilizando la información y el lenguaje científico adecuado y aplicando el razonamiento científico para explicar los fundamentos de metodologías y procedimientos relacionadas con la profesiónRA4: Explicar las principales teorías, leyes y procesos biológicos relacionados con el origen, evolución y función de las células vegetal.RA6: Relacionar diversos conceptos de la biología con otras dimensiones de la producción Agrícola, además resolver problemas biológicos con rigurosidad y profundidad técnica | | |

| Requisitos del curso: | | | | | | | | |
|--|---|--|---|--|---|--|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Objetivo del curso | Resultados de aprendizaje del curso | Contenidos | Métodos de enseñanza y aprendizaje | Estrategias para la enseñanza y el aprendizaje | | Métodos y estrategias de evaluación | Evaluación del proceso total, con %s | Recursos |
| | | | | Actividad del aula | Actividad fuera del aula de clase | | | |
| Poner en práctica las herramientas conceptuales asociadas al manejo integrado de plagas, enfermedades y arvenses, que permitan tomar decisiones enmarcadas en los principios de sostenibilidad, oportunidad y eficiencia | RAC 1: 1. Etimología de la Biología y desarrollo histórico 2. Características del método científico, para estudiar y comprender procesos biológicos. 3. Generalidades atómicas y moleculares | Biología de la célula vegetal 1. Composición molecular de las células vegetales. 2. Biomoléculas vegetales. 3. Metabolitos primarios y secundarios. 4. Introducción a la célula vegetal. 5. Crecimiento y diferenciación. 6. Totipotencia | Clases magistrales Laboratorio | Clase magistral Laboratorio | Elaboración de informe de laboratorio Lectura complementario | Elaboración de informe Laboratorio Parcial Teórico - práctico | 10 | Bibliografía Especializada |
| | RAC 2: Este tema aborda la estructura y función celular, diferenciando entre procariotas y eucariotas, con énfasis en bacterias y su impacto agroindustrial. También se | Estructuras y sus funciones Raíz - Tallo - Hoja Meristemos Tejidos fundamentales Tejidos vasculares Tejidos de revestimiento Movimiento de agua y solutos Celulosa, Lignina y Hemicelulosa | Clases magistrales Laboratorio | Clase magistral Laboratorio | Elaboración de informe de laboratorio Taller complementario | Informe de Laboratorio Taller | 15 | Bases de Datos Especializadas |

| | | | | | | | | |
|--|--|---|---|--|---|---|------------------|---|
| | <p>explorarán los procesos de transporte a través de membranas, la biología de membranas en distintas condiciones, la microscopía como herramienta de estudio celular y la célula como sistema coloidal. Finalmente, se analizarán los procesos fotosintéticos y respiratorios, esenciales para el mantenimiento de la vida.</p> | <p>Pectinas</p> | | | | | | |
| | <p>RAC 3: Este tema aborda los procesos fundamentales de fotosíntesis y respiración celular, destacando su papel en el ciclo del carbono. Se analizarán las etapas clave de la fotosíntesis y la respiración, incluyendo la glucólisis, como parte esencial del metabolismo energético de los organismos.</p> | <p>Fotosíntesis y Respiración 1. Fotosíntesis 2. El ciclo del carbono 3. Respiración - Glicolisis</p> | <p>Clases magistrales Laboratorios</p> | <p>Clase magistral Laboratorios</p> | <p>Elaboración de informe de laboratorio Taller complementario</p> | <p>Informe de Laboratorio Taller</p> | <p>15</p> | <p>Películas y documentales Tutoriales Bibliografía Especializada, Bases de Datos Especializadas</p> |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|---|---|------------------|--|
| | <p>RAC 4: Este tema explora la diversidad biológica, su clasificación y funciones en distintos organismos, desde plantas y animales hasta hongos, bacterias, virus y algas con relevancia en la Producción agrícola y la agroindustria. Además, se analizará la agrobiodiversidad y su importancia en la sostenibilidad de los sistemas productivos.</p> | <p>DIVERSIDAD BIOLÓGICA 1. Conceptualización de diversidad biológica. 2. Principios de taxonomía y fisiología de plantas, animales, hongos, protozoos, bacterias, virus, algas de importancia en la producción Agrícola y procesos agroindustriales. 3. Agrobiodiversidad</p> | <p>Clases magistrales</p> | <p>Clase magistral Visita al Laboratorio De cultivo de tejidos</p> | <p>Elaboración de informe de laboratorio Taller complementario</p> | <p>Informe de Laboratorio Taller de consulta</p> | <p>10</p> | <p>Consulta en Bases de Datos Especializadas</p> |
| | <p>RAC 5: aborda los conceptos fundamentales de la ecología, desde la especie y el individuo hasta la biosfera y el nicho ecológico. Además, se analizarán los flujos de energía en los ecosistemas y la dinámica de las redes alimenticias, esenciales para el equilibrio ecológico.</p> | <p>GENERALIDADES ECOLÓGICAS – ECOSISTEMAS Y AGROECOSISTEMAS 1. Conceptualización: ecología, especie, individuo, población, comunidad, ecosistema, Biosfera, nicho ecológico. 2. Flujos de energía y redes alimenticias.</p> | <p>Clases magistrales Salida de campo</p> | <p>Clase magistral Salida de campo</p> | <p>Elaboración de Informe de salida de campo</p> | <p>Informe de Laboratorio Taller de consulta</p> | <p>10</p> | <p>Especializada, Bases de Datos Especializadas</p> |

| | |
|---|---|
| Bibliografía y Webgrafía | <ul style="list-style-type: none"> • BPA RESOLUCIÓN N° 30021 DEL 28 DE ABRIL DEL 2017. Instituto Colombiano Agropecuario. 27p. • Comunidad Andina (2019) Manual Técnico Andino para el Registro y Control de Plaguicidas Químicos de Uso Agrícola Resolución 2075. URL: https://www.comunidadandina.org/DocOficialesFiles/resoluciones/RESOLUCION2075.pdf • Cuellar Castro, Y. C. (2015). Análisis normativo de los cultivos transgénicos en Colombia y propuesta de un modelo agroalimentario protector de los derechos de los campesinos y consumidores (Bachelor's thesis, Universidad Libre). • Guías sobre buenas prácticas para la aplicación terrestre de plaguicidas. FAO, Roma. 2002. [Texto de las directrices en: http://www.fao.org/docrep/006/Y2767S/Y2767S00.htm] • Guías sobre los estándares para equipos de aplicación de plaguicidas agrícolas y procedimientos de pruebas relacionados. FAO, Roma. 2001. [Texto de las directrices en: http://www.fao.org/docrep/006/y2752s/y2752s00.htm] • Guías sobre requisitos mínimos para equipos de aplicación de plaguicidas agrícolas. FAO, Roma. 2001. [Texto de las directrices en: http://www.fao.org/docrep/006/y2765s/y2765s00.htm] • Guidelines on the organization of schemes for testing and certification of agricultural pesticide sprayers in use. FAO, Roma. 2001. [Texto de las directrices en: http://www.fao.org/docrep/006/Y2685S/Y2685S00.htm]. • Kogan, M 1998. INTEGRATED PEST MANAGEMENT: Historical Perspectives and Contemporary Developments, Annual Review of Entomology Vol. 43: 243-270 (Volumen enero de 1998) (doi:10.1146/annurev.ento.43.1.243). • Ministerio de Salud Informe de evento intoxicaciones por sustancias químicas, Colombia 2017. URL: eventos/Informesdeevento/INTOXICACIONES%202017.pdf • Naciones Unidas, Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos, Copyright@NacionesUnidas, 2011, 2011. • Ramírez, J., & Lacasaña, M. 2001. "Plaguicidas: clasificación, uso, toxicología y medición de la exposición". Arch. Prev. Riesgos Labor. (Ed. Impr.), 4(2), 67-75. • World Health Organization. (2010). Código internacional de conducta sobre la distribución y utilización de plaguicidas: directrices para el registro de plaguicidas (No. WHO/HTM/NTD/WHOPES/2010.7). Ginebra: Organización mundial de la Salud. |
|---|---|

RECOMENDACIONES A LOS ALUMNOS ANTES DE INICIAR EL CURSO

Acuerdos – Normas y Compromisos.

1. Socialización del programa académico. El reglamento estudiantil en el artículo 67 contempla la socialización del programa y la entrega del mismo por escrito a todos los estudiantes.
2. Los celulares al iniciar la clase serán configurados en vibración y se debe evitar su uso en actividades que no tengan relación con ella, para no interrumpir su normal desarrollo.
3. Las bebidas y comidas en el salón serán evitadas, ya que esto distrae e incomoda a los estudiantes y al docente.
4. Los trabajos se deben entregar puntualmente (**en la fecha preestablecida**) y no se recibirán trabajos entregados fuera de tiempo.
5. El docente debe informar con tiempo el cambio o cancelación de alguna actividad previa.



6. La no asistencia a clases será debidamente justificada ante la directora del programa
7. El reglamento estudiantil prohíbe el uso de sustancias psicoactivas en clase y en salidas académicas
8. La Facultad de Ciencias Agrarias y Agroindustria tiene el compromiso de velar por el rigor y la honestidad académica. Por ello recomienda a los estudiantes que al momento de usar en sus trabajos el lenguaje, las ideas o el material original de otros se realicen las citas correspondientes. Omitir esto implica cometer fraude, el cual tiene consecuencias sancionatorias de acuerdo al artículo 111 y siguientes del reglamento estudiantil. Para evitar errores en la citación, se sugiere atender las guías de citación sugeridas por el profesor