FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y AGROINDUSTRIA
PROGRAMA EN INGENIERÍA EN PROCESOS SOSTENIBLE DE LAS MADERAS

MICROCURRICULO: BIOLOGÍA VEGETAL

SEMESTRE: III

ELABORADO POR: JUAN DIEGO MARÍN MONTOYA

VERSIÓN:2022-1

BIOLOGÍA VEGETAL (FU2B3)
Breve descripción del curso: El estudiante de la Facultad de Ciencias Agrarias y Agroindustria debe reconocer las estructuras vegetales a nivel biológico para sustentar sus aplicaciones tecnológicas de productos de origen agrícola, es fundamental que el estudiante identifique, diferencie, explique y comprenda los rasgos anatómicos y fisiológicos de plantas superiores a nivel celular e histológico y las potencialidades de las mismas para los procesos industriales de su competencia. . Esta área de formación es base para comprender las tecnologías de post-cosecha y transformación de vegetales. Es por ello qué incorpora temas sobre la citología, Histología, Fisiología de la nutrición, crecimiento, desarrollo, multiplicación y reproducción del vegetal superior referido al estudio de Angiospermas y Gimnospermas típicas. Además de procesos de experimentación en laboratorio sobre anatomía, fisiología y obtención de productos con potencialidades para el aprovechamiento industrial resaltando permanentemente la responsabilidad social y ambiental que debe tener el profesional ante esta actividad.
Carácter del curso: Teórico ____ Práctica ____ Teórico-práctica _X__
Créditos del curso: _3___ Horas totales: _80___
Intensidad Horaria Semanal _9__ Horas de acompañamiento docente __5___ Horas sin acompañamiento docente __4_
Objetivo del programa académico: ● El programa de Ingeniería en Procesos Sostenibles de las Maderas tiene como propósito formar profesionales que tengan bases sólidas en las ciencias básicas, la conservación, el uso sostenible de los recursos, la productividad y la competitividad, además de las competencias necesarias para que sean capaces de aprovechar las ventajas de Colombia para la producción forestal mediante el diseño, operación y mantenimiento de procesos y equipos relacionados con la poscosecha y transformación física y química de los productos forestales.

Universidad Tecnológica de Pereira | Facultad de Ciencias Agrarias y Agroindustria | Ingeniería en Procesos Sostenibles de las Maderas

Resultado de aprendizaje del programa: **RAP 1: Resuelve problemas de manera autónoma con base en el lenguaje y procedimientos de las Ciencias Básicas.** **RAP 2: Reconoce conocimientos básicos de la cadena productiva, para la identificación y utilización sostenible de bienes naturales de origen biológico, empleados en los procesos agroindustriales y de las maderas, teniendo en cuenta sus características fisicoquímicas, bioquímicas y microbiológicas.**
Requisitos del curso: Biología General FU1B3

			Método s de	**Estrategias para la**			

Objetivo del curso	**Resultados de aprendizaje del curso**	**Contenidos**	**enseñanza y aprendizaje**	**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**			
Reconocer las estructuras vegetales y su potencial para la producción de productos alimentarios y no alimenticia con base en un uso responsable de la diversidad vegetal.	RAC 1: Identificar las estructuras y organelos diferenciales de la célula vegetal	Morfología y Fisiología celular vegetal	**Clases magistrales** **Laboratorio de observación organelos y estructuras**	**Clase magistral** **Laboratorio**	**Preparación de informe de laboratorio** **Taller complementario**	**Informe de Laboratorio** **Taller**	**20**	**Bibliografía Especializada, Bases de Datos Especializadas**

	RAC 2: Entender la composición y uso de los componentes moleculares de la pared celular en las industrias alimentarias y no alimentarias.	Morfología y fisiología de la pared celular • Estructura y fisiología de pared celular • Celulosa • Lignina • Hemicelulosas • Pectinas	**Clases magistrales** **Laboratorio de observación de lignina, celulosa** **Laboratorio de extracción de pectina y almidones**	**Clase magistral** **Laboratorio**	**Preparación de informe de laboratorio** **Taller complementario**	**Informe de Laboratorio** **Taller**	**20**	**Bibliografía Especializada, Bases de Datos Especializadas**

	RAC 3: Comprender las Funciones y usos potenciales de los diferentes tejidos de las plantas superiores	Histología Vegetal • Meristemos • Parénquimas • Tejidos de sostén • Tejidos de conducción • Tejidos protectores • Tejidos glandulares	**Clases magistrales** **Laboratorio observación meristemas, diferencia entre tejidos conductores gymnospermae y angiospermae**	**Clase magistral** **Laboratorio**	**Preparación de informe de laboratorio** **Taller complementario**	**Informe de Laboratorio** **Taller**	**20**	**Bibliografía Especializada, Bases de Datos Especializadas**
	RAC 4: Comprender las funciones fisiológicas de cada una de las estructuras de los vegetales superiores y su potencial uso en los procesos de valor agregado de productos alimentarios	• Estructura general de angiospermas • Sistema radicular; énfasis en embriogénesis y desarrollo radical; relación suelo, planta , agua. • Sistema caulinar-tallo • Sistema Foliar; énfasis fotosintético • Sistema floral; énfasis en polinización, fertilización y fructificación. • Sistema seminalsemilla; énfasis en formación de semilla,	**Clases magistrales** **Laboratorio observación estructuras vegetales (raíz, tallo, hoja, flores y frutos)**	**Clase magistral** **Laboratorio**	**Preparación de informe de laboratorio** **Taller complementario**	**Informe de Laboratorio** **Taller**	**20**	**Especializada, Bases de Datos Especializadas**

	y no alimentarios	emergencia de la semilla. • Sistema frutal; énfasis en maduración, condiciones organolépticas, climaterio. • Estructura general de gimnospermas; énfasis en maderables. Tejidos: Duramen, albura. • Mecanismos de transpiración vegetalsistema estomático. • Intercambio gaseoso						
	RAC 5: Comprender la relación de la planta con su medio	Ecología y ecosistema • Zonas de vida y clima • Relación de la planta con su medio • Relaciones ecológicas y biodiversidad	**Clases magistrales** **Salida de campo**	**Clase magistral** **Salida de campo**	**Informe de salida de campo**	**Informe de Laboratorio** **Taller**	**20**	**Especializada, Bases de Datos Especializada**

Bibliografía y Webgrafía	AUDESIRK, Teresa. AUDESIR, Gerald. (1996). Biología. La vida en la tierra. México: Corporación editorial Grafik. AVERS J. Charlotte. (1983). Biología celular. 2 Ed. México: Iberoamericana. BRAVERMAN, J.B.S. (1976) .Introducción a la bioquímica de los alimentos. México: El manual moderno. CASSERES, Ernesto. (1984) .Producción de hortalizas. San José de Costa Rica: IICA. CORDOBA, Carlos Vicente (Coordinador). (1979). Biología Celular y Molecular. H. Madrid: Blume Ediciones. D. LORIENT. (1996). Bioquímica Agroindustrial. España: Acribia. DYSON, Robert D. (1975). Principios de biología celular. México: Fondo educativo Interamericano. ENNEMA, Owen R. (1993). Química de los alimentos. Zaragoza: Acribia, FONT QUER, P. (1987). Diccionario de botánica. México: McGraw Hill. JENSEN, William A. (1988). Botánica. México: McGraw Hill, KARP, Gerald. (2009). Biología celular y molecular. Conceptos y experimentos. México: Editorial Mc Graw Hill. KIMBALL, John. (1982). Biología Celular. México: Fondo Educativo Interamericano, S.A OJEA, Nora. CARDENAS Rocío. (2014). Biología celular y Humana. Bogotá: Ecoe ediciones. PELCZAR, Jr. M. (1982). Elementos de microbiología. Madrid: McGraw Hill. OBINSON, David S. (1991). Bioquímica y valor nutritivo de los alimentos. Zaragoza: Acribia STANFIELD, William D. (1983). Genética. México: McGraw Hill TÉLLEZ, Gonzalo. (1988). Biología aplicada. Bogotá: Mc Graw Hill. ARGAS O, Wenceslao. (1984). Fundamentos de Ciencia Alimentaria. Bogotá: Italgraf. WINCHESTER, A. (1984). Genética. México. Editorial Continental.

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.