
IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Nombre: Silvicultura de Bosques Natural Tropical

Código: 0201094

Área Específica: Ingeniería Aplicada

Semestre de Carrera: Octavo

OBJETIVOS

Conocer, evaluar e interpretar los diferentes procesos biológicos que influyen en los ecosistemas boscosos naturales con base en los principios matemáticos para poder generar estrategias de conservación, recuperación y producción bajo la base del rendimiento sustentable.

DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES, MÓDULOS O CAPÍTULOS QUE CONTIENE LA ASIGNATURA.

CAPITULO I Generalidades sobre los ecosistemas boscosos naturales con énfasis en los bosques tropicales.

OBJETIVO

- Conocer a diferentes escalas los ecosistemas boscosos a nivel global, caracterizar los ecosistemas boscosos tropicales con base en las características de clima y vegetación, su importancia y funciones; finalmente conocer el comportamiento del bosque en su interior de acuerdo a elementos de eco fisiología. Suelos e hidrología forestal.

TEMAS

Principales biomas del mundo. El bosque tropical y la biosfera. El clima de los bosques tropicales. Importancia y funciones de los bosques tropicales. El ambiente dentro del bosque. Eco fisiología del bosque. Suelos forestales. El agua dentro del bosque.

BIBLIOGRAFÍA

UNESCO 1980. Ecosistemas de los bosques tropicales. FA01 528p.

BAZZAS Y PIKET, 1986. Eco fisiología de la sucesión tropical en: Crónica forestal y del Medio Ambiente.

LIMA, W. P. t 1991. Hidrología Forestal. 12Op.

PRITCHET, W. 1986. Suelos Forestales. 300p.

CAPITULO II Organización de los bosques

OBJETIVO

- Conocer los diferentes modelos de organización individual de los árboles y principios biológicos que los generan, lo que es conocido como arquitectura, de igual forma los diferentes patrones que en conjunto producen los árboles del bosque tanto en el espacio vertical como en la superficie del suelo y los modelos matemáticos que los describen.

TEMAS

Arquitectura de los árboles tropicales. Formación del árbol. Crecimiento continuo. Crecimiento rítmico. Modelos arquitectónicos de los árboles. Estructura de los bosques. Estructura vertical. Estructura horizontal y modelos de distribución espacial de especies. Estructura total o distribución diamétricas.

BIBLIOGRAFÍA

UNESCO, 1980. Ecosistemas de los bosques tropicales. FAO.p28p.

OIDEMAN; HALLE and TOMLINSON. 1978. Tropical trees and forest 300p.

GOLLEY. 1983. Tropical Ecosystems. Structure and Function.

LAMPRETHS, 1990, Silvicultura en los tropicos.520p.

VVHITMORE. 1991, an introduction to tropical rain forest.

CAPITULO III Biodiversidad florística

OBJETIVO

- Conocer y aplicar los diferentes niveles de biodiversidad, sus formas de cuantificación y utilización en el manejo de bosques tropicales.

TEMAS

Generalidades. Alfa diversidad. Índices de riqueza de especies. Modelos de abundancia de especies. Modelos basados en la abundancia relativa de las especies, .Beta diversidad. Medidas Métricas. Medidas no métricas. Análisis de similitud en ecosistemas boscosos. Conservación de la biodiversidad.

BIBLIOGRAFÍA

MAGURRAN 1988 Ecological Diversity and Its Measurement, 180p

TERBORGH. 1992. Diversity and The Tropical Rain Forest. 250p.

WILSON. 1988. Biodiversity. 52Op.

CAPITULO IV Crecimiento y edad de los árboles tropicales.

OBJETIVO

- Conocer diferentes métodos para determinar la edad de los árboles tropicales al igual que las metodologías basadas en principios matemáticos y probabilísticos para determinar las tasas de crecimiento de los árboles y las masas boscosas en su conjunto.

TEMAS

Principios de cronodendrologia. Modelos de crecimiento holísticos. Modelos de crecimiento determinísticos.

BIBLIOGRAFÍA

CLUTER. 1980. Timber Managemen: A quantitative approach. 350p.

BORMAN y BERLYN. 1980. Edad y tasa de crecimiento de los árboles tropicales. 150p.

GALEANO. 1980. Crecimiento de los bosques guandal 200p,

DEL VALLE. 1986. La ecuación de crecimiento de Von Bertalanfi. En: Revista Nacional de Agronomía.

CAPITULO V Biomasa

OBJETIVO

- Conocer los principios biológicos que generan la producción de la fotosíntesis además de los diferentes métodos matemáticos y estadísticos para cuantificar la producción primaria o biomasa.

TEMAS

Producción primaria. P.PB. P.P.N. Modelos de cuantificación de biomasa.

BIBLIOGRAFÍA

SATOO. 1986. Biomasa Forestal.

UNESCO.1980. Ecosistemas de los bosques tropicales. FAO, 528p.

CAPITULO VI Demografía y fenología de árboles.

OBJETIVO

- Analizar el comportamiento de las comunidades vegetales de acuerdo con sus relaciones de supervivencia y mortalidad. La aplicación de estos principios en el manejo de los bosques naturales, además conocer los diferentes fenómenos biológicos que afectan a los árboles durante su ciclo de vida, tales como floración fructificación y foliación relacionados con las variaciones climáticas en el ecosistema.

TEMAS

Fenología. Demografía. Mortalidad. Supervivencia. Modelos matemáticos para demografía. Matrices de transición. Cadenas de markof.

BIBLIOGRAFÍA

WITHE. 1986. Studies on plant demography.

CAPITULO VII. Dinámica y regeneración.

OBJETIVOS

- Conocer los diferentes procesos para los cuales los bosques evolucionan, los factores tanto exógenos como endógenos que los afectan, la importancia de la regeneración natural y las metodologías de cuantificación en los bosques tropicales.

TEMAS

Teoría de la silvigenesis. Crono-Unidad. Eco- Unidad. Unidad selvática. Teoría de claros y banco de semillas. Clímax vs equilibrio dinámico. Estudio de la regeneración natural.

BIBLIOGRAFÍA

OIDEMAN, HALLE and TOMLINSON.<1978. Tropical Trees and Forest 300p.

DUBOIS. 1988. Inventarios de la regeneración natural 38p

HUTCHINSON, 1992. Diagnostic sampling to orient silviculture and management in natural tropical faest

GOMEZ POMPA 1986. Estudio de los bosques meso americanos. 30Op.

CAPITULO VIII Sistemas silviculturales.

OBJ ETIVO

- Conocer los diferentes sistemas de manejo silvicultural propuestos para bosques tropicales. Analizar sus posibilidades y limitaciones, conocer los diferentes tratamientos aplicados al bosque para su recuperación y valorización.

TEMAS

Sistemas mono cíclicos. Sistemas poli cíclicos. Enriquecimiento. Liberación. Refinación.

BIBLIOGRAFÍA

LAMPRETCHS. 1990. Silvicultura en los trópicos. 350p.

METODOLOGÍA

Para la realización del presente programa académico se utilizará la metodología de problemas, para tal fin se establecerán dos transeptos en los que se demarcarán las unidades de muestreo y medirán las diferentes variables afines con los ternas propuestos, de tal forma que en el transcurso del semestre académico se convienen tos siguientes aspectos:

1. Bases conceptuales: Logradas en clases magistrales, seminarios, lecturas de documentos y puestas en común.
2. Trabajo de campo: Mediciones de variables dasometricas y biológicas necesarias para la utilización de las metodologías matemáticas y estadística propuestas en los diferentes temas.
3. Procesamiento de datos: Con la ayuda de paquetes estadísticos y equipos de computación adecuados.
4. Análisis y confrontación de resultados que serán los productos finales del semestre académico.

De acuerdo con lo anterior se aspira que el estudiante que curse la materia de Silvicultura de Bosques Naturales, estructure una formación integral tanto práctica como teórica de los diferentes procesos biológicos y sus expresiones matemáticas que le permitan una utilización racional y sustentable del recurso bosque.

EVALUACIÓN

Se cumplirá con el método propuesto por el registro académico de la Universidad del Tolima de 30% 30% y 40%. En dos previas parciales y un examen final, sin embargo cada porcentaje parcial estará constituido por una evaluación práctica y otra teórica en proporciones del 50% cada una.

REQUERIMIENTOS

Disponibilidad en la granja "Llanitos el Secreto", de áreas de bosque apropiadas para el establecimiento de los transectos.

Apoyo en la consecución de elementos tales como pinturas de aceite o asfálticas, palos de escoba, placas de aluminio, hilo de polipropileno y clavos galvanizados y dos rollos de pavilo.

Disponibilidad en la sala de sistemas de equipos de computación suficientes para el grupo de estudiantes, lo mismo que paquetes estadísticos para lo cual se sugiere el SAS o en su defecto el STATGRAFICS

PRÁCTICAS

De acuerdo con el desarrollo de los diferentes temas académicos se realizarán las mediciones o toma de las variables en los sitios de muestreo mencionados, tarea que se hará a lo largo del semestre, es de mencionar que por la cercanía a la Sede central del sitio propuesto para el trabajo, dicho propósito no generará impacto en la programación de transporte en la Universidad.

Se propone una práctica de cinco (5) días al final del semestre al Centro Forestal Tropical del Bajo Calima con el fin de poder confrontar los resultados encontrados en el bosque andino con los del bosque muy húmedo tropical.