

PROGRAMA

1. IDENTIFICACIÓN

Nombre:		SILVICULTURA I
Código: 3243	Departamento:	Manejo de Bosques
Prelación: Biometría Forestal y Ecología	Horas Práctica s/Semana: 2	
Horas Teóricas/Semana: 2	Horas Práctica de Campo/Año: 40	
Ubicación: Cuarto Año	Unidades Crédito: 7	
Tipo Asignatura: Opcional	Semanas al Año: 34	

2. JUSTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA PARA EL INGENIERO FORESTAL.

El conocimiento detallado de toda y cada una de las características del bosque natural constituye una herramienta básica para el manejo forestal, cualquiera sea el objetivo perseguido.

La asignatura Silvicultura I, contiene en su desarrollo programático los elementos mínimos que debe conocer un estudiante de ingeniería forestal, de la opción de manejo de bosques, para entender con claridad las relaciones Ecológico-Silvicultural-Económico que se producen en el bosque como resultado de su dinámica natural; los cambios que en él se producen como consecuencia de las intervenciones (usos) realizadas por el hombre y las funciones que el bosque debe cumplir en la preservación de los demás recursos en él existentes o con él asociados.

El manejo de las masas forestales naturales constituye la forma más eficiente para asegurar su preservación, la sustentabilidad del manejo forestal se fundamenta en el cumplimiento (observancia) de sus funciones productora (económica), social y ecológica (conservación), de allí que el estudiante y el futuro ingeniero forestal debe estudiar todos estos componentes como base para tomar decisiones sobre el tipo de manejo a implementar.

El crecimiento urbano y el desarrollo industrial generan un proceso de contaminación creciente y un acelerado proceso de disminución (destrucción) de áreas boscosas, por lo que es necesario que el futuro ingeniero forestal disponga de los conocimientos Técnico-Científicos que le permitan abordar con eficiencia la solución de esta compleja problemática urbana.

3. REQUERIMIENTOS

4. OBJETIVOS

El curso de Silvicultura I está orientado hacia los siguientes objetivos:

- Proporcionar a los estudiantes los conocimientos básicos sobre las características silviculturales, autoecología y biología reproductiva de las especies forestales de interés para el manejo y producción.
- Analizar con los estudiantes las diferentes estrategias (métodos o alternativas) silviculturales posibles de ser aplicados al bosque natural para su manejo.
- Desarrollar en el estudiante la capacidad para planificar la obtención, organización, procesamiento y análisis de la información requerida para la toma de decisiones silviculturales.
- Proporcionar a los estudiantes los conocimientos básicos que le permitan conocer (evaluar) la dinámica natural y la capacidad productiva del bosque.
- Lograr que el estudiante adquiera los conocimientos básicos sobre las técnicas de monitoreo como herramienta útil para la toma de decisiones.
- Preparar al estudiante en las técnicas y procedimientos para el uso y manejo de las áreas verdes urbanas.

5. CONTENIDO PROGRAMÁTICO

UNIDAD I: FUNDAMENTOS DE LA SILVICULTURA

TEMA 1: INTRODUCCIÓN A LA SILVICULTURA. Conceptos básicos. Objetivos. Importancia. Relaciones con otras ciencias de la Biometría. Ámbito de la Silvicultura.

TEMA 2: EL CRECIMIENTO DE LOS ÁRBOLES Y DEL BOSQUE COMO FACTOR DE PRODUCCIÓN. Factores que influyen en el crecimiento del árbol y del bosque. Importancia del crecimiento longitudinal (altura)

durante las primeras etapas del manejo forestal y del crecimiento diamétrico de las etapas avanzadas del bosque. Relaciones del crecimiento longitudinal y diamétrico con la espesura (densidad) del bosque. El crecimiento volumétrico del bosque en los diferentes tipos de bosques (Veillon). Relación del incremento total-espesura.

UNIDAD II: LA SILVICULTURA CLÁSICA

TEMA 3: SISTEMAS SILVICULTURALES PARA LA REGENERACIÓN DE LOS BOSQUES. Sistemas aplicados a bosques altos: Cortas totales (variantes del sistema original). Cortas uniformes. Cortas por entre saca. Sistemas silviculturales para el manejo de bosques medios: tallar compuesto. Sistema silvicultural para bosques bajos: Tallar simple. Análisis de las posibilidades de aplicación de estos sistemas en Venezuela.

UNIDAD III: AUTOECOLOGÍA Y BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DE ESPECIES FORESTALES

TEMA 4: AUTOECOLOGÍA DE ESPECIES FORESTALES NATIVAS DE INTERÉS PARA EL MANEJO FORESTAL. Conceptos. Métodos de estudio. Especies del bosque seco tropical. Bosque Húmedo Tropical y Bosque Húmedo Premontano (bosques nublados).

TEMA 5: SILVICULTURA DE ESPECIES EXÓTICAS (introducidas). Coníferas (pinos, cipreus, araucarias y latifoliadas) (eucaliptus, terminalas, melina, teca, otras). Importancia económica para la producción forestal y para la recuperación de áreas degradadas (reforestación).

TEMA 6: BIOLOGÍA REPRODUCTIVA. Conceptos. Métodos para su estudio. Relación con la silvicultura. Importancia para el manejo del bosque.

UNIDAD IV: MANEJO SILVICULTURAL DEL BOSQUE NATURAL TROPICAL

TEMA 7: LA SILVICULTURA DEL BOSQUE ALTO TROPICAL (BAT). Influencia de las características fitosociológicas de las especies para su manejo. Bases ecológicas y económicas para el manejo silvicultural del (BAT).

TEMA 8: EL PLAN DE MANEJO SILVICULTURAL. Características del plan. Fases o etapas para el desarrollo del plan: Examinación (diagnóstico o silvicultural), fijación de objetivos (metas), determinación de alternativas (toma de decisiones silviculturales), selección de tratamientos o métodos, evaluación (retroalimentación). Aspectos o factores que deben ser considerados en cada etapa. Métodos y procedimientos para su aplicación: Fitosociológico, gráfico-tipificación, otros. El muestreo exploratorio silvicultural (MES). Tipos de regeneración.

TEMA 9: TÉCNICAS SILVICULTURALES, BASADAS EN LA PRODUCCIÓN NATURAL ESPONTÁNEA: Diámetros mínimos de cortabilidad (DMC) como sistema de manejo; los diámetros mínimos como medida (control) administrativa para aprovechamientos forestales (dmc). Los raleos de mejora (manejo de pequeños bosques). El método CELOS. Manejo de la masa remanente. Técnicas para la transformación del bosque. Indirectas: Refinamiento; Regeneración natural inducida; Regeneración natural dirigida; Técnicas de enriquecimiento mediante plantaciones (líneas, grupos). Sistemas de conversión: El método de plantación en línea Caparo "Método limba caparo", Técnica para la transformación directa (TTD).

TEMA 10: EL MONITOREO SILVICULTURAL. Importancia para el manejo forestal. Métodos y procedimientos para su aplicación. Evaluación económica.

UNIDAD V. SILVICULTURA URBANA EN PAISES EN DESARROLLO

TEMA 11: INTRODUCCIÓN. Conceptos. Potencial de la silvicultura urbana en América Tropical. Tendencias históricas y estado actual de la urbanización y de la silvicultura urbana. Arboricultura urbana en Venezuela. Legislación.

TEMA 12: CONTAMINACIÓN AMBIENTAL Y ARBORICULTURA. La vegetación como indicador de la contaminación ambiental. La vegetación como regulador del microclima urbano.

TEMA 13: LA FLORA ORNAMENTAL TROPICAL Y EL ESPACIO URBANO. Establecimiento y manejo de bosques peri-urbanos. Silvicultura de parques y jardines.

6. PROGRAMA PRÁCTICO

Se planifica una Práctica de campo con una duración de dos semanas para aplicar los conocimientos impartidos.

Prácticas de salón para resolver problemas sobre diversos tópicos de la silvicultura.

Trabajo para procesar información de campo sobre el diagnóstico silvicultural y elaborar propuestas de manejo.

Elaboración de mapas de tipos de bosques.

Ejercicios prácticos sobre el manejo de datos diamétricos y cálculos de cuotas volumétricas, ciclos de cortas, mediante el uso de diámetros mínimos de cortabilidad.

Ejercicios sobre la relación estructura diamétrica-espesura para diferentes tipos de bosques naturales venezolanos. (Guayana, Llanos Occidentales, Bosque nublado, Sur del Lago).

Estudio autoecológico y biología reproductiva en el bosque El Caimital-Caparo y San Eusebio.

Evaluación de aspectos diversos de la silvicultura urbana y de los parques y jardines.

Estudio de diferentes problemas de contaminación ambiental y soluciones silviculturales.

Estudio de casos relacionados con la biología reproductiva.

7. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

8. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Se realizará una evaluación continua con exámenes cortos que tendrán un valor del 10% y con tres pruebas largas cada una con un valor del 15%. Se complementará con tareas y exposiciones en clase que serán evaluadas con el 25%. Las actividades de Práctica de campo se evaluarán con un informe de la PC con un valor del 20%.

8. BIBLIOGRAFIA

- ALVAREZ, P. y BARONA, J. 1988. Silvicultura. La Habana, Cuba. Editorial Pueblo y Educación. 354 p.
- COLMENARES, F. 1999. Experiencias Silviculturales en el Manejo de los Bosques y/o Tierras Forestales en Venezuela. Trabajo de Ascenso. Mérida, Venezuela. ULA. 158 p.
- DANIEL, P. HELMS, U. y BAKER F. 1982. Principios de Silvicultura. Ed. McGraw-Hill. México D.F. 492 P.
- FINOL, H. y CORREDOR, J.R. 1990. Sistemas Silviculturales. Mérida, Venezuela. ULA. 67 p.
- FINOL, H. 1975. Métodos de regeneración natural en unos tipos de bosques venezolanos. ULA Mérida.
- FINOL, H. 1974. La Silvicultura de la Orinoquia Venezolana. Mérida, Venezuela. ULA. 119 p.
- HAWLEY, R. y SMITH, D. 1972. Silvicultura Práctica. Traduc. J. Terradas. Ed. Omega S.A. España. 554 p.
- LAMPRECHT, H. 1990. Silvicultura en los trópicos. Gottingen, Alemania. Inst. Silv. Univ. Gottingen. 335 p.
- MEROLA, G. 1993. Vegetación y Diseño. Introducción a la Arboricultura Urbana. Caracas, Venezuela. Fundación Instituto Botánico. 119 p.
- NOGUERA, O. 1998. Estudio de los Diámetros Mínimos de Cortabilidad en el Lote Boscoso El Dorado Tumeremo. Trabajo de Ascenso. Mérida, Venezuela. ULA. 47 p.
- PLONCZAK, M. 1993. Estructura y Dinámica de Desarrollo de Bosques Naturales Manejados bajo la Modalidad de Concesiones en los Llanos Occidentales de Venezuela. Traducción Tesis Doctoral. Mérida, Venezuela. Instituto Forestal Latinoamericano. 139 p.
- SILVA, D. 1978. Estudio de algunos tipos de bosques en la Unidad I de la Reserva Forestal de Caparo en relación con los suelos. Trabajo de Ascenso. Mérida, Venezuela. ULA. 85 p.
- SILVA, D. 1974. Investigaciones sobre regeneración natural en varios tipos de bosques bajo diferentes tratamientos en la Reserva Forestal de Caparo, Estado Barinas. Trab. Ascenso. Mérida, Venezuela. ULA.
- VEILLON, J.P. 1983. El crecimiento de algunos bosques naturales de Venezuela en relación con los parámetros del medio ambiente. Mérida, Venezuela. ULA. 122 p.
- YOUNG, R. 1991. Introducción a las Ciencias Forestales. Trad. J. Hurtado V. México, D.F. Ed. Limusa