



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
CHIHUAHUA**

UNIDAD ACADEMICA
Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales

PROGRAMA DEL CURSO:
INVENTARIOS FORESTALES

ELABORÓ:
Dr. Juan Manuel Chacón Sotelo
Jesús Miguel Olivas García, Ph. D.

DES: AGROPECUARIA
Programa(s) Educativo(s): Forestal
Tipo de materia: Curricular
Clave de la materia:
Semestre: Cuarto
Área en plan de estudios: Formación específica
Créditos: 7
Total de horas por semana: 7
Teoría: 5
Práctica: 2
Taller:
Laboratorio:
Prácticas complementarias:
Trabajo extra clase: 2
Total de horas semestre: 102
Fecha de elaboración: 19 de marzo de 2008
Clave y Materia requisito: Estadística, Dasometría

Propósitos del Curso: Que el estudiante adquiera los conocimientos teóricos y prácticos relacionados con las metodologías para el levantamiento de inventarios forestales a través de la aplicación de diferentes sistemas y técnicas de muestreo, con el propósito de llevar a cabo la evaluación y monitoreo cuantitativo y cualitativo de los recursos naturales forestales usando la base metodológica que imponen los sistemas de muestreo, para el análisis e interpretación de datos de campo, cuyos resultados serán aplicados para tomar decisiones y hacer la gestoría para beneficio de los recursos forestales.

COMPETENCIAS (Tipo y Nombre de las Competencias que nutren a la materia y a las que contribuye)	CONTENIDOS (Unidades, Temas y Subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Por Unidad)
	Inventarios Forestales	

<p>Tipo de Competencia: BÁSICA</p> <p>Atención objetiva a la problemática en inventarios forestales para la evaluación y monitoreo de los recursos forestales a través de la aplicación de esquemas y/o técnicas adecuadas de muestreos forestal.</p> <p>En esta temática se requiere de trabajo en equipo tanto en la aplicación de las técnicas de muestreo (inventarios) para el levantamiento de información de campo como para el análisis e interpretación de la evaluación y monitoreo del bosque.</p> <p>En el diseño y estrategias para llevar a cabo un inventario forestal desde la planeación hasta la interpretación de los resultados que surjan de todo el proceso, resulta de importancia y la forma de resolverlo es una acción emprendedora para la evaluación de todo el sistema forestal.</p>	<p>UNIDAD I. INTRODUCCIÓN 1.1 Definición de un Inventario Forestal 1.2 Objetivos del Inventario</p> <p>UNIDAD II. ANTECEDENTES 2.1 Elementos en un Inventario 2.2 Periodicidad de los Inventarios 2.3 Factores que Influyen en los Costos de un Inventario 2.4 Tipos de Información Requerida 2.5 Grado de Precisión 2.6 Planificación del Inventario 2.7 Estimadores 2.8 Consideraciones Estadísticas 2.9 Diseño del Muestreo 2.10 Requerimientos de Materiales y equipos en la aplicación del inventario</p> <p>UNIDAD III. MUESTREO ALEATORIO SIMPLE 3.1 Selección de una Muestra Aleatoria Simple 3.2 Definiciones y Notaciones- 3.3 Los Estadísticos y su Definición 3.4 El Pre-muestreo</p> <p>UNIDAD IV. MUESTREO PARA PROPORCIONES 4.1 Características Cualitativas 4.2 Estadísticos Básicos en Proporciones 4.3 Aplicaciones</p> <p>UNIDAD V. ESTIMACIÓN DEL TAMAÑO DE MUESTRA 5.1 Análisis del Problema 5.2 La estimación de “n”.</p> <p>UNIDAD VI. MUESTREO ALEATORIO ESTRATIFICADO 6.1 Descripción 6.2 Notaciones 6.3 Propiedades de las Estimaciones 6.4 Los Estadísticos 6.5 La asignación Óptima 6.6 Estimación del Tamaño de Muestra (n)</p>	<p>Una alternativa para valorar en forma consistente al ecosistema forestal, resulta de la aplicación objetiva de las técnicas de muestreo forestal para llevar a cabo el inventario de forestales.</p> <p>La estadística aplicada a través de los diseños de muestreo serán la base del aprendizaje que se debe de adquirir por parte del estudiante. También la definición del sistema de muestreo a seleccionar resultad del grado de avance en el aspecto de evaluación de bosque se haya adquirido por el estudiante. Por eso este curso es de mucha relación con la estadística aplicada, paquetes computacionales y conocimientos forestales o del bosque.</p> <p>Para la fina y adecuada caracterización de la estructura forestal y sus recursos asociados para estimar dasométricamente el estado que guardan las condiciones ambientales.</p> <p>Obtener información sobre los principales aspectos que implica la realización de un inventario forestal utilizando técnicas de muestreo</p> <p>Aplicar los procesos de análisis de la información de un inventario forestal.</p>
	<p>UNIDAD VII. MUESTREO POR CONGLOMERADOS 7.1 Descripción 7.2 Motivos para el Uso de este Sistema 7.3 Estadísticos</p>	

	UNIDAD VIII. MUESTREO SISTEMÁTICO 8.1 Descripción 8.2 Estadísticos	
--	---	--

UNIDAD TEMÁTICA	METODOLOGÍA (estrategias, secuencias recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
UNIDAD I. INTRODUCCIÓN	Exposición de la estructura operativa e interactiva del curso. Esta parte se llevará a efecto usando materiales como acetatos y el pizarrón.	Cuatro horas
UNIDAD II. ANTECEDENTES	Establecer aspectos históricos y desarrollo de los procedimientos metodológicos y logística para la realización de un inventario de recursos forestales. Se especificarán conceptos, metodología de acopio de información (el inventarios forestal), señalando ejemplos para la compilación de datos y análisis según el esquema de muestreo elegido. Para la ordenación de esos datos, su proceso y análisis e interpretación de los resultados. Igualmente en todo ello se hará uso de acetatos y el pizarrón.	Seis horas
UNIDAD III. MUESTREO ALEATORIO SIMPLE	Realizar exposiciones y demostraciones del sistema de muestre aleatorio simple, para valorar su grado de aplicación se llevará a la práctica usando base de datos existentes con los cuales se correrá tanto en la computadora a través del usos de paquetes estadísticos como el SAS. Asimismo, se realizarán demostraciones en forma manual usando el pizarrón, para luego usar la computadora. Para abordarla en su conjunto, esta parte, se hará uso en gran medida del equipo de cómputo para correr análisis de datos provenientes de un inventario usando el sistema de muestreo completamente aleatorio.	Quince horas
UNIDAD IV. MUESTREO PARA PROPORCIONES	Se hacen una serie de exposiciones por parte del maestro para explicar la metodología del uso de este sistema de muestreo así como la aplicación usando datos de campo levantados a través de inventarios forestales. Igualmente se usará el paquete de cómputo denominado SAS. Asimismo, será tarea de los estudiantes realizar una consulta teórica en estos componentes y exponerlo frente a grupo, con el fin de que sea analizado por todos.	Doce horas
UNIDAD V. ESTIMACIÓN DEL TAMAÑO DE MUESTRA	Realizar exposiciones y demostraciones de las fórmulas para estimar el tamaño de muestra para realizar un inventario. Se analizarán algunos conceptos tales como Población, Muestra, pre-muestreo, así como la estimación de los estadísticos descriptivos, los cuales se obtendrán en forma manual y a través del uso de la computadora a través del paquetes estadísticos, SAS. Para abordarla en su conjunto, esta parte, se hará uso en gran medida del equipo de cómputo para correr análisis de datos provenientes de un inventario usando el sistema de muestreo completamente aleatorio.	Ocho horas

UNIDAD TEMÁTICA	METODOLOGÍA (estrategias, secuencias recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
UNIDAD VI. MUESTREO ALEATORIO ESTRATIFICADO	Realizar exposiciones y demostraciones del sistema de muestre aleatorio por estratos tanto en sus conceptos como en sus estadísticas requeridas. Se llevará a la práctica usando base de datos existentes con los cuales se correrá tanto en la computadora a través del uso de paquetes estadísticos como el SAS. Para abordarla en su conjunto, esta parte, se hará uso en gran medida del equipo de cómputo para correr análisis de datos provenientes de un inventario usando el sistema de muestreo completamente aleatorio.	Doce horas
UNIDAD VII. MUESTREO POR CONGLOMERADOS	Se expondrán los conceptos teóricos del sistema así como su misma aplicación tanto en forma manual usando el pizarrón como a través del usos de la computadora y usando el paquete de SAS. Esta parte al igual que las anteriores es de mucha práctica en la computadora para correr los programas que conduzcan al análisis de información de Campo. Se llevará a la práctica usando base de datos existentes con los cuales se correrá tanto en la computadora a través del uso de paquetes estadísticos como el SAS.	Quince horas
UNIDAD VIII. MUESTREO SISTEMÁTICO	Igualmente que los anteriores este se llevará a cabo primeramente su análisis teórico y posteriormente su aplicación mediante el análisis de datos ya existentes, solo para aplicar el proceso analítico de base de datos.	Ocho horas

UNIDAD TEMÁTICA	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
UNIDAD I. INTRODUCCIÓN	Desarrollar y ampliar los criterios para la conceptualización del inventario forestal	Fomentar el aprendizaje para el entendimiento de la realización de los inventarios forestales.
UNIDAD II. ANTECEDENTES	Unificar criterios para la planeación y ejecución de un inventario forestal.	Para este capítulo se formularan las aplicaciones de los criterios en la toma de decisiones para la planeación y ejecución del inventario forestal.
UNIDAD III. MUESTREO ALEATORIO SIMPLE	Aprender a utilizar el esquema de muestreo aleatorio simple para la realización de un inventario forestal.	Aplicaciones de conceptos teorías y la aplicación del sistema de muestreo aleatorio simple para el análisis de información de campo. Las acciones en este capítulo serán en grupos de trabajo así como bajo la experiencia de la práctica que se debe de alcanzar a través de las sesiones de trabajo de prácticas de laboratorio frente a la computadora. Trabajos que se realizarán en grupos

UNIDAD TEMÁTICA	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>UNIDAD IV. MUESTREO PARA PROPORCIONES</p> <p>UNIDAD V. ESTIMACIÓN DEL TAMAÑO DE MUESTRA</p> <p>UNIDAD VI. MUESTREO ALEATORIO ESTRATIFICADO</p> <p>UNIDAD VII. MUESTREO POR CONGLOMERADOS</p> <p>UNIDAD VIII. MUESTREO SISTEMÁTICO</p>	<p>Aprender a utilizar la técnica de muestreo para la valoración del recurso forestal.</p> <p>Valorar la metodología para a estimación del tamaño de muestra.</p> <p>Aprender a ordenar este sistema de muestreo entendiendo la aplicación de la estadística para interpretar los análisis provenientes de la manipulación de los datos. Distinguir cuando se debe de aplicar este tipo de muestreo dentro de las poblaciones naturales forestales que haya que evaluar.</p> <p>Valorar los casos en que se deba de aplicar este sistema de muestreo.</p>	<p>multidisciplinarios y aplicaciones prácticas derivadas el desempeño del usos de la computadora y sus paquetes estadísticos Se efectuarán grupos de discusión para el análisis de l sistema de muestreo.</p> <p>Exposición por parte del grupo en relación a este tema.</p> <p>Llevar a cavo la ejecución del análisis e interpretación de la salida de los datos provenientes de un inventario.</p> <p>Aplicar el sistema de muestreo según características de la población a evaluar.</p> <p>Realizar análisis de base de datos bajo este sistema de muestreo.</p>
FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía/Lecturas por unidad)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)	
<p>1).- Husch, B., Millar, C.I., Beer, T.W. 1882. Forest Mensuration. The Ronald Press Company N.Y.</p> <p>2).- Sharpe, G. W., Hendee, C. W., Sharp, W.F., Hendee, J.C. 1995. Introduction to Forest and Renewable Resources. Sixth Edition, McGraw-3).- Hill, Inc., N.Y. 1).- Meyer, H. A., Recknagel, A.B., y Stevenson, D.D. 1974. Forest Management, the Ronal Press Company, N.Y.</p> <p>4).- Daniel, PW., Helms, U.E. y Baker, F.S. 1982. Principios de Silvicultura. Editorial, McGraw Hill. Segunda versión en español.</p>	<p>1).- Asistencia a clase</p> <p>2).- Exposición de temas</p> <p>3).- Práctica de laboratorio</p> <p>4).- Tres exámenes (dos prácticos y uno de teoría)</p>	

Cronograma del Avance Programático

Horas/S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
UNIDAD I. INTRODUCCIÓN	2															
UNIDAD II. ANTECEDENTES		4														
UNIDAD III. MUESTREO ALEATORIO SIMPLE			4	4												
UNIDAD IV. MUESTREO PARA PROPORCIONES					4	4										
UNIDAD V. ESTIMACIÓN DEL TAMAÑO DE MUESTRA						4	4	4								
UNIDAD VI. MUESTREO ALEATORIO ESTRATIFICADO									4	4						
UNIDAD VII. MUESTREO POR CONGLOMERADOS											4	4				
UNIDAD VIII. MUESTREO SISTEMÁTICO													4	4		
EXAMENES															2	2