

- I. UNIVERSIDAD NACIONAL DE SANTIAGO DEL ESTERO
- II. UNIDAD ACADÉMICA: **FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES**
- III. CARRERA: **INGENIERÍA FORESTAL**
- IV. DEPARTAMENTO: **PRODUCCIÓN FORESTAL**
- V. ASIGNATURA: **DASOMETRÍA**
- VI. PLAN DE ESTUDIOS: **2003**
- VII. AÑO ACADÉMICO: **2015**
- VIII. UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA EN EL PLAN DE ESTUDIOS:

TERCER AÑO, SEGUNDO SEMESTRE

- IX. CORRELATIVAS ANTERIORES Y POSTERIORES

Anteriores:

- 1) **ESTADÍSTICA FORESTAL**
- 2) **DENDROLOGÍA**

Posteriores:

- 1) **SILVICULTURA II**
- 2) **INVENTARIO FORESTAL**

- X. CARGA HORARIA SEMANAL

7 Horas (3hs. Teoría y 4hs. Práctica).

- XI. DURACIÓN: **15 semanas**

- XII. EQUIPO DOCENTE

NORFOL ARÍSTIDES RÍOS

Asignatura: Dasometría
Año Académico: 2015
Profesor: Norfol Ríos

Firma:

PATRICIA DEL CARMEN HERNÁNDEZ

WALTER CASSINO

XIII. OBJETIVOS

Que el estudiante conozca y aplique las herramientas básicas para la medición y estimación de los parámetros que permiten caracterizar la masa forestal con fines de manejo.

XIV. CONTENIDOS MÍNIMOS

- Objetivos de la materia, su alcance y su relación con otras disciplinas.
- Formas del árbol. Medición de magnitudes dendrométricas. Instrumentos. Cubicación de árboles apeados y en pie. Cubicaciones comerciales.
- Magnitudes dasométricas. Determinación del volumen de rodales. Métodos.
- Estudio del crecimiento del árbol. Evolución de las magnitudes dasométricas. Estudio del crecimiento de la masa. Índice de calidad. Tabla de producción.

XV. PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDAD 1. OBJETO Y DIVISIÓN DE LA DASOMETRÍA

Objetivos. Alcances. Subdivisión. Relación con otras disciplinas

UNIDAD 2. MEDICIONES

Forma del Árbol. Específica, natural y forestal.

Mediciones. Tipos de medidas. Equivalencias. Medidas directas, indirectas y estimaciones.

Precisión. Exactitud. Redondeo. Errores en la medición.

Medición de longitudes y alturas.

Instrumentos empleados en la medición de longitudes.

Medición directa de alturas. Instrumentos

Medición indirecta de alturas. Instrumentos.

Casos especiales: árboles inclinados, medición en pendiente.

Errores en la medición de altura.

Medición de diámetros.

Medición directa. Instrumentos.

Medición Indirecta. Instrumentos.

Errores en la medición de diámetros.

Medición del espesor de corteza.

UNIDAD 3. CUBICACIÓN DE ÁRBOLES APEADOS

Cubicación de troncos. Sólido de revolución. Tipos dendrométricos.

Fórmulas de cubicación. Huber, Smalian, Newton.

Cubicación del tronco entero.

Cubicación del tronco por secciones: número de trozas arbitrario (de igual longitud), número de secciones predeterminados (Hohenald).

Cubicación de ramas.

UNIDAD 4. CUBICACIÓN DE ÁRBOLES EN PIE

Cubicación del árbol en pie.

Medición directa; procedimientos por secciones. Instrumentos.

Medición Indirecta. Instrumentos.

Factores abstractos: Coeficiente mórfico.

Empleo de tablas de cubicación.

UNIDAD 5. PARÁMETROS DE LA COPA Y SU MEDICIÓN

Superficie de la copa. Cálculo.

Método de ángulos iguales.

Método de ángulos desiguales.

UNIDAD 6. CUBICACIONES COMERCIALES

Determinación del volumen en función de la sección media.

Determinación del volumen en función de las secciones extremas.

Determinación del volumen en función del método de inmersión.

Empleo de tablas especiales de cubicación.

Otras fórmulas.

Cubicación de cortezas.

Cubicación de leñas. Apilamiento.

Volumen aparente y volumen real. Factores de conversión: factor de cubicación, factor de apilamiento.

Método basado en fotografías

UNIDAD 7. MAGNITUDES DASOMÉTRICAS

Magnitudes Dasométricas. Definición y cálculo.

Sección normal.

Área Basal.

Altura.

Forma.

UNIDAD 8. INVENTARIO FORESTAL

Tipos de inventario forestal.

Estados que componen el mismo.

Métodos de muestreo.

Planificación del inventario

Costo del inventario forestal

Manual de campo

UNIDAD 9. MEDICIÓN DE RODALES

Relaciones hipsométricas.

Estimación del Volumen de los Rodales.

Cubicación por clases diamétricas y árboles tipos. Métodos de Draudt, Urich y Hartig.

Tabla de Volumen. Tipos de tablas. Construcción y uso.

Tablas de producción. Construcción y uso.

UNIDAD 10. CRECIMIENTO

Crecimiento del Árbol.

Modalidades del crecimiento; absoluto y relativo.

Relaciones entre crecimientos.

Factores que influyen en el crecimiento; especie, sitio, espesura y tratamiento. Métodos e Instrumentos para estimar el crecimiento.

Estimación en árboles con anillos de crecimiento.

Árbol en pie; Dendrómetros, Barreno de Pressler. Análisis parcial.

Árbol apeado. Análisis epidométrico del fuste.

Estimación en árboles sin anillos de crecimiento.

UNIDAD 11. LEYES DEL CRECIMIENTO DEL ÁRBOL Y DE LA MASA

Crecimiento de la masa forestal. Estimación del crecimiento por comparación de inventarios consecutivos; con el empleo de tablas de cubicación; por promoción de pies.

Determinación del índice de calidad.

UNIDAD 12. EVOLUCIÓN DE LAS MAGNITUDES DASOMÉTRICAS

Generalidades.

Evolución del número de árboles por hectárea.

Evolución del diámetro.

Evolución de la altura.

Evolución del área basal y del volumen.

Evolución de los parámetros de la forma.

XVI. PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

- **Práctico N° 1** - Uso de Instrumentos para la medición de diámetro y altura.
- **Práctico N° 2** – Cubicación del árbol apeado. Métodos de Huber, Smalian, Newton y Hohenadl.
- **Práctico N° 3** – Cubicación del árbol en pie. Método de secciones. Tabla de volumen.
- **Práctico N° 4** - Cubicación comerciales. Cubicaciones de rollos y leñas. Cubicaciones con y sin corteza.
- **Práctico N° 5** – Magnitudes dasométricas. Relaciones hipsométricas.

- **Práctico N° 6** – Inventario forestal.
- **Práctico N° 7** – Cubicación de masas. Empleo del árbol tipo y tablas de cubicación.
- **Práctico N° 8** – Crecimiento del árbol. Análisis epidométrico de fuste. Parcial y Total.
- **Práctico N°9**–Crecimiento de la masa. Métodos de inventarios sucesivos y por promoción de pies.
- ✓ **Prácticos 1 al 5;** se trabajará en las plantaciones existentes en el predio del INSIMA, para la toma de los datos necesarios con el fin de desarrollar los mismos.
- ✓ **Prácticos 6 al 9;** se prevé visitar las parcelas permanentes ubicadas en un campo de propiedad del Colegio Agrotécnico Papa Juan XXIII, de la localidad de Los Pirpintos, Dto. Copo, Santos Lugares Dto. Alberdi y Quimilí Paso, Dto. Salavina. Como alternativa se trabajará en las plantaciones existentes en el predio del INSIMA.
- ✓ **VIAJES: *Se prevé un viaje de estudio de 5 días, el destino se definirá próximo al viaje. La fecha probable es en la primera quincena del mes de noviembre. El objetivo es realizar un Trabajo Práctico integrador.***

XVII. PROGRAMA DE EXAMEN

El programa de examen coincide con el programa analítico.

XVIII. BIBLIOGRAFIA

1. AVERY, T.E. y BURKHART, H. E.. **Forest Measurements.** Mc Graw - Hill, INC. 408p. 1993.
2. BRUCE, D & SCHUMACHER, F.X. - **Medición Forestal.** Editorial Herrero, S. A. - M
3. CAILLIEZ, F. **Estimación del Volumen Forestal y Predicción del Rendimiento, con referencia especial a los trópicos.** Vol.1 - estimación del volumen. Organización de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación. Roma 1980. 92p.

4. CHAPMAN, H. H. & MEYER, W. H. - Forest Mensuration. McGraw - Hill Book Company, Inc.1949. 522p.
5. FRIEDL, R. A. - Dasometría, I y II Parte. Eldorado, Misiones. 1988.
6. HUSCH, B.; MILLER, CH. I. & BEERS, T. W. - Forest Mensuration. Second Edition. Jhon Wiley & Sons. New York. 1972.
7. LOETSCH, F. & HALLER, K. E. - Forest Inventory. Volume I. Second Edition. 1973.
8. LOETSCH, F; ZOHRER, F. & HALLER, K. E. - Forest Inventory. Volume II. 1973.
9. MACKAY, E. **Dasometría**. Madrid 1964.
10. MEYER, H. A. Forest Mensuration. Pennsylvania, Penns Valley Publishers. 1953. 357p.
11. PARDÉ, J. BOUCHON, J. Dasometría. 2ª Edición. Editorial Paraninfo. 1994.
12. PRODAN, M.; PETERS, R.; COX, F.; REAL, P.; Mensura Forestal. 1997. San José Costa Rica.
13. SPURR, S. H. **Forest Inventory**. New York, Ronal Press. 1952. 476p.

XIX. RÉGIMEN DE ENSEÑANZA y EVALUACIÓN

Las clases serán teóricas – prácticas. El tiempo dedicado a cada modalidad será de aproximadamente un 50 %.

1. Condiciones para obtener la regularidad

Para obtener la regularidad en la asignatura, los estudiantes deberán:

- Asistir al 80 % de las clases teórico - prácticas.
- Presentar una carpeta con los informes de los prácticos realizados, hasta 7 días después de la última clase.
- Aprobar dos evaluativos parciales con un mínimo de 4 (cuatro).

2. Condiciones para obtener el beneficio del Régimen de Promoción

- Asistir al 80 % de las clases teórico - prácticas.
- Presentar una carpeta con los informes de los prácticos realizados, hasta 2 días después de la última clase.
- Aprobar dos evaluativos parciales con un mínimo de 7 (siete).

3. Examen Final

En el examen final el estudiante extraerá una bolilla sobre la cuál comenzará su exposición. Luego el tribunal examinador lo interrogará sobre diferentes temas contenidos en el programa de la asignatura.

XX. CRONOGRAMA

| TEMA | HORAS | SEMANA N° |
|--|------------|-------------|
| I) Objetivo y División de la Dasometría | 4 | 1 |
| II) Mediciones | 8 | 1 y 2 |
| III y IV) Cubicación de árboles | 16 | 2, 3 y 4 |
| V) Parámetros de la copa y su medición | 8 | 5 y 6 |
| VI) Cubicaciones comerciales | 8 | 6 y 7 |
| VII) Magnitudes dasométricas | 8 | 7 y 8 |
| VIII) Inventario Forestal | 12 | 8, 9 y 10 |
| IX) Medición de Rodales | 12 | 10 y 11 |
| X) Crecimiento | 12 | 11, 12 y 13 |
| XI) Leyes del crecimiento del árbol y de la masa | 8 | 13 y 14 |
| XII) Evolución de las magnitudes dasométricas | 9 | 14 y 15 |
| TOTAL | 105 | |

Norfol Arístides Ríos

Asignatura: Dasometría
Año Académico: 2015
Profesor: Norfol Ríos

Firma: