

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

**Quinto Año, Segundo semestre**

- IX. CORRELATIVAS:

Anteriores:

**Teledetección Forestal**

- X. CARGA HORARIA SEMANAL:

**6 Horas (3hs. Teoría y 3hs. Práctica).**

- XI. DURACIÓN:

**15 semanas**

- XII. EQUIPO DOCENTE:

**Norfol Arístides Ríos (Responsable)**

**Marcia Acosta (Colabora)**

**Hugo R. Zerda (Colabora)**

**Patricia del Carmen Hernández (Colabora)**

## **Walter Cassino (Colabora)**

### **XIII. OBJETIVOS**

#### **General:**

- Proporcionar al alumno las herramientas necesarias para la planificación y ejecución del inventario forestal.

#### **Específico:**

Que el alumno adquiera:

- Conocimientos relacionados a los tipos de inventario forestal que existen según sus objetivos.
- Capacidad para analizar los métodos de muestreo más empleados en el inventario forestal.
- Capacidad para analizar las herramientas que proporciona la percepción remota para ser aplicada al inventario forestal.
- Capacidad para planificar el inventario forestal.
- Capacidad para ejecutar el inventario forestal
- Capacidad para procesar los datos del inventario forestal.
- Capacidad de determinar el costo del inventario forestal

### **XIV. CONTENIDOS MÍNIMOS**

- Clasificación y tipo de inventario forestal.
- Métodos de muestreo empleados.
- Empleo del SIG en el inventario forestal.
- Planificación, ejecución y procesamiento de datos.

### **XV. PROGRAMA ANALÍTICO**

## **Unidad I: EL INVENTARIO FORESTAL**

Clasificación de acuerdo a los objetivos, al área que cubren; a la obtención de los datos; a la medición en el tiempo; al detalle de los resultados. Estados del inventario; Legal, Natural, Forestal y Económico.

## **Unidad II: TÉCNICAS BÁSICAS DE MUESTREO**

Muestreo en inventarios forestales. Conceptos estadísticos. Clasificación de los métodos de muestreo. Diseños de muestreo clásico: Muestreo con restricciones (estratificado, en bloques y bietápico). El uso de una variable explicativa: estimadores de razón y regresión. Doble muestreo o muestreo bifásico. Muestreo con probabilidades diferentes. Muestreo forestal continuo. Estimación de proporciones.

## **Unidad III. APORTES DE LA PERCEPCIÓN REMOTA PARA EL INVENTARIO FORESTAL**

Fundamentos de su aplicación. Fotografías aéreas (FA) e imágenes satelitales (IS) en el apoyo a los inventarios forestales. Mediciones y estimaciones de parámetros forestales mediante fotografía aérea e imágenes satelitales. Normativas internacionales, casos de aplicación en la Argentina y el mundo,

## **Unidad IV: CARTOGRAFÍA.**

Importancia de la cartografía en los inventarios forestales, tipos de mapas. Otras representaciones del terreno. Bases de datos cartográficos, posibilidades de uso, limitaciones, situación nacional e internacional. Utilización práctica. Simulación y cartografía de parcelas de inventario mediante SIG.

## **Unidad V: PLANIFICACIÓN DEL INVENTARIO FORESTAL**

Determinación del costo total del inventario. Costo de planificación y costo operativo. Manual de campo.

## **Unidad VI: PROCESAMIENTO DE DATOS**

Proceso de datos en el inventario forestal. Etapas del proceso.  
Presentación de Informe final.

## XVI. PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

- ✓ **Práctico N° 1** - Tipos de inventario forestal.
- ✓ **Práctico N° 2** – Estados del inventario forestal.
- ✓ **Práctico N° 3** – Técnicas de muestreo: Lista a priori, lista a posteriori, doble muestreo estratificado, muestreo forestal continuo.
- ✓ **Práctico N° 4** - Lectura y comentario de trabajos referidos a inventarios
- ✓ **Práctico N° 5** -Sistemas de Información Geográfica, aplicaciones en los inventarios forestales. Práctica con ArcView, módulos de trabajo, concepto de proyecto, comandos, composiciones cartográficas.
- ✓ **Práctico N° 6** - Utilización práctica del SIG en inventario forestal. Simulación y cartografía de parcelas de inventario mediante SIG.
- ✓ **Práctico N° 7** - Producción de base cartográfica de apoyo a los inventarios forestales: mapa de parcelas, caminos, accesos a parcelas. Funciones para efectuar cálculos de superficies y distancias. Funciones para el cálculo de coordenadas. Determinación del costo total del inventario. Costo de planificación y costo operativo.

## XVII. PROGRAMA DE EXAMEN

El programa de examen coincide con el programa analítico.

## XVIII. BIBLIOGRAFÍA

1. Nyssonen A. y Montenegro Mejía, E. (1973). **Manual de Trabajo de Campo para el Inventario Forestal**. Convenio Gobierno Argentino/Programa NN.UU. para el Desarrollo.

2. Gonzales García C.; Martinez Falero, J. E.; Pardo Mendez, M. y Solana Gutierrez, J. (1993) **Técnicas de Muestreo en la Evaluación de Recursos Forestales**. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes.
3. Péllico Netto, S. y Brena, D. A.. (1993) . **Inventário Florestal**. Universidade Federal do Parana – Universidade Federal de Santa María.
4. IUFRO (1994). **Directrices Internacionales de IUFRO para la Monitorización de los Recursos Forestales**. Un proyecto del Grupo de Trabajo de IUFRO S4.02-05. Eds.: Risto Päivinen, Guide H. Lund, Simo Poso and Tomas Zawila-Niedzwiecki. SIN 1016-3263.
5. Laar, A. van ; Akça, A. (1997). **Forest Mensuration**. Cuvillier Verlag, Göttingen, Alemania. ISBN 3-89588-874-5.
6. Lund, G. H.; Landis, E.; Atterbury, T. (Eds.) (1992). **Stand Inventory Technologies 92. Proceedings of the Stand Inventory Technologies: An International Multiple Resource Conference**. American Society of Photogrammetry and Remote Sensing. ISBN 0-944426-97-2.
7. Mery, G.; Bahamondez, C. (1995). **A Remote Sensing-based Forest Inventory in the Natural Forests of malleco, Chile**. The Finish Forest Research Institute, University of Helsinki, Department of Forest Resource Management Publications. ISBN 951-45-7116-9.
8. Nyyssönen, A.; Ahti, A. (1996). **Expert Consultation on Global Forest Resources Assessment 2000, KOTKA III. Proceedings of FAO Expert Consultation on Global Forest Resources Assessment 2000 in Cooperation with ECE and UNEP with Support of the Government of Finland (KOTKA III)**. The Finish Forest Research Institute, University of Helsinki, Research Papers 620. ISBN 951-40-1541-X.
9. Nyyssönen, A.; Poso, S.; Rautala, J. (1993). **Proceedings of the Ilvessalo Symposium on National Forest Inventories**. The Finish Forest Research Institute, Department of Forest Resource Management, University of Helsinki. ISBN 951-40-1267-4.

10. Thren, M.; Zerda, H. R. (1994). **Inventario Forestal de la Provincia de Santiago del Estero, Deptos. Copo y Alberdi.** Convenio Prov. de Sgo. del Estero-CFI-UNSE-GTZ-FCF-Asoc. Coop. F.C.F.
11. Zerda, H. R. (1993). **Introducción al Uso de Imágenes Satelitarias en el Mapeo de Bosques e Inventarios Forestales.** En: Martín Thren, Hugo R. Zerda, Ana M. Giménez y Juana G. Moglia. Serie Técnica Forestal, Manuales de Campo del Inventario Forestal de los Deptos. Copo y Alberdi, Prov. de Sgo del Estero, Volumen 2. Proy. UNSE/GTZ, Facultad de Ciencias Forestales.
12. Zerda, H. R. (2002). **Sistemas de Información Geográfica: una aplicación forestal basada en ArcView.** INSIMA, Proy. CICyT-U.N.S.E 23/B036, inédito.

#### **XIX. RÉGIMEN DE ENSEÑANZA:**

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

##### **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).

##### **Condiciones Para Obtener El Beneficio Del Régimen De Promoción:**

##### **Resolución CD. FCF N° 159/06**

- 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 7 (siete).

### **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**

### **CRONOGRAMA DE DICTADO DE IF. AÑO 2015**

<b>Tema</b>	<b>Semana</b>	<b>Fecha</b>	<b>Responsable</b>
1. El Inventario Forestal. Planificación del IF.	1°- 5°	11/8 – 10/9	Ríos/Hernández
2. Técnicas básicas de muestreo Procesamiento de datos	6°-10°	15/9- 15/10	Acosta
3. Aplicación de la percepción remota en el IF. Cartografía	11-15°	20/10-19/11	Zerda

Norfol Aristides Ríos  
Profesor Responsable