

16 MAY 2013

037-

NOMBRE DE ASIGNATURA : **DENDROMETRÍA AVANZADA**
 TIPO DE ASIGNATURA : De Especialización
 PRE-REQUISITO (S) : Métodos Estadísticos II (Regresión)
 DURACIÓN : Semestral
 CRÉDITOS : 3
 N° DE HORAS TEÓRICAS : 48
 N° DE HORAS PRÁCTICAS : --

DOLFO WALTER DÍAZ
SECRETARIO GENERAL

1. **DESCRIPCIÓN**

Curso que trata sobre la utilización de métodos estadísticos en el desarrollo de modelos dendrométricos avanzados. Incluye una sección teórica sobre métodos estadísticos para el ajuste, validación y selección de modelos; y una sección aplicada, que trata de la elaboración de sistemas de funciones volumen-biomasa fustal, altura-DAP/edad y distribución diamétrica/edad.

2. **OBJETIVO(S)**

- Conocer los supuestos de regresión, consecuencias de su violación y medidas remediales.
- Conocer fundamentos teóricos de las técnicas de regresión lineal y no lineal y su utilización en la elaboración de modelos dendrométricos.
- Conocer las consecuencias de la transformación de variables.
- Aplicar técnicas avanzadas de modelación dendrométrica.

3. **CONTENIDOS**

- Introducción. Revisión de mediciones tradicionales en árboles y rodales. Unidades muestrales básicas: parcelas, relascopía, métodos de distancia. Muestreo RBS. Distribuciones teóricas.
- Regresión. Supuestos regresión. Métodos de ajuste: Mínimos cuadrados ordinarios, mínimos cuadrados ponderados, máxima verosimilitud. Métodos de validación y selección de modelos. Combinación y generalización de modelos. Transformación de variables. Ajuste de sistema de funciones.
- Sistema de funciones: volumen-biomasa fustal, altura-dap/edad, distribución diamétrica/edad.

4. **ESTRATEGIA DIDÁCTICA**

Clases teóricas, integradas con uso intensivo de software dendrométrico y software estadístico para el ajuste de modelos y visualización de resultados. Se complementa con revisiones de publicaciones científicas y elaboración de sistemas de funciones basados en datos reales.

5. **EVALUACIÓN**

Pruebas escritas.
 Presentaciones orales.
 Informes de trabajo de modelación dendrométrica.

16 MAY 2013

U 37 -

6. **BIBLIOGRAFÍA**

- Cancino, J. 2006. Dendrometría Básica. Vicerrectoría Académica, Dirección de Docencia. Universidad de Concepción. 171 pp. ISBN 956-8029-67-2.
- Diéguez U., Barrido M., Castedo F., Ruíz A., Álvarez M., Álvarez J., Rojo A. 2003. Dendrometría. Mundo-Prensa. ISBN 84-8476-145-2.
- Draper, N.R.; Smith, H. 1981. Applied Regression Analysis. John Wiley & Sons, New York, USA.
- Lecturas sugeridas:
- Cancino, J. 2005. Determinación del tamaño de la muestra en el muestreo RBS con selección sin reposición en la primera etapa. Bosque 26(1): 65-75.
- Czaplewski, R.L. and D. Bruce. 1990. Retransformation bias in a stem profile model. Can. J. For. Res. 20:1623-1630.
- Furnival G.M. 1961. An index to compare equations used in constructing volume tables Forest Science, 7(4):337-341.
- Gregoire, T.G.; Valentine, H.T.; Furnival, G.M. 1995. Sampling methods to estimate foliage and other characteristics of individual trees. Ecology 76(4):1181-1194.
- Hayes, J.P.; Shonkwiler, J.S. 2006. Allometry, Antilog Transformations, and the Perils of Prediction on the Original Scale. Physiological and Biochemical Zoology, 79(3):665-674.
- Pamphlet 56: The Use of Indicator Variables in Non-linear Regression. Pamphlet 62: The Box-Cox Transformation, ambos disponibles en:
<http://www.for.gov.bc.ca/hfd/pubs/Bio.htm>