



I. DATOS GENERALES

UNIDAD ACADÉMICA	División de Ciencias Forestales
PROGRAMA EDUCATIVO	Ingeniero Forestal Industrial
NIVEL EDUCATIVO	LICENCIATURA
ASIGNATURA	MÉTODOS ESTADÍSTICOS
CARÁCTER	OBLIGATORIO
TIPO	TEÓRICO Y PRÁCTICO
PRERREQUISITOS	ESTADÍSTICA ÁLGEBRA MATRICIAL
C. ESCOLAR/AÑO/SEMESTRE	2do. Semestre de 4º Año
HORAS TEORÍA/SEMANA	3
HORAS PRÁCTICA/SEMANA	1
H. ESTUDIO INDEPENDIENTE	
VIAJE DE ESTUDIO (8h/d)	
HORAS TOTALES DEL CURSO	64
Nº DE CRÉDITOS	
PROFESOR	
CLAVE	1509

II. INTRODUCCIÓN

A nivel horizontal, la materia se relaciona con:

MATEMÁTICAS
INFORMÁTICA

A nivel vertical se relaciona con:

MUESTREO

El curso es: Teórico-Práctico. De tipo: Metodológica

La formación general es de tipo: Básicas

III. PRESENTACIÓN

El curso está dividido en 6 capítulos con temas presentados en clases teóricas y prácticas, haciendo especial énfasis en aplicaciones forestales utilizando equipo de micro computación. Para el efecto se programarán las sesiones necesarias para conocer los módulos necesarios del Sistemas de Análisis Estadístico (SAS). Esta asignatura se relaciona con Ingeniería Industrial I y Control de Calidad.

IV. OBJETIVO

Proporcionar al estudiante en forma concisa y sencilla conocimientos sobre los métodos estadísticos básicos, utilizados en el análisis de datos provenientes de experimentos planeados, así como de información de campo en el área forestal.

V. CONTENIDO

UNIDAD I. El análisis de regresión. (25 h)

Objetivo: Que el estudiante entienda y aplique el análisis de regresión lineal (simple y múltiple), así como no lineal.

1. Modelos de regresión.

1.1. Motivación del análisis de regresión.

1.2. Especificación y supuestos del modelo de regresión

- 1.3. Representación matricial del modelo de regresión.
- 1.4. Estimación de los parámetros del modelo de regresión.
- 1.5. Prueba de la significancia del modelo y tabla ANOVA.
- 1.6. Intervalos de confianza.
- 1.7. Banda de regresión.
- 1.8. Banda de predicción.
- 1.9. Análisis de correlación
- 1.10. Confusión e interacción en regresión.
- 1.11. Variables ficticias (dummy).
- 1.12. Verificación de los supuestos del modelo de regresión y medidas remediales.
- 1.13. Puntos influyentes y puntos alejados (outliers).
- 1.14. Selección de variables.
- 1.15. Regresión no lineal.
 - 1.15.1. Mínimos cuadrados no lineales
 - 1.15.2. Transformación a un modelo de regresión no lineal.
 - 1.15.3. Inferencias en un modelo de regresión no lineal

UNIDAD II. Diseños Experimentales (25 h)

Objetivo: Que el estudiante conozca los diversos diseños experimentales.

2. Diseños experimentales.
 - 2.1. Motivación de los diseños experimentales.
 - 2.2. Las unidades experimentales.
 - 2.3. Los tratamientos.
 - 2.4. Proposición de un modelo.
 - 2.5. El término de error.
 - 2.6. Diseño de parcelas al azar.
 - 2.7. Diseño de bloques completos al azar.
 - 2.8. Cuadros latinos y gregolatinos.
 - 2.9. Experimentos factoriales.

CAPITULO III. (14 h)

Objetivo: Que el alumno aprenda los principales métodos estadísticos no paramétricos.

- 3.1. Pruebas para una muestra: Chi-cuadrado, Binomial, Racha, Kolmogorov-Smirnov.
- 3.2. Pruebas para dos muestras independientes. U de Mann-Whitney, Kolmogorov-Smirnov, Reacciones extremas de Moses y Rachas de Wald-Wolfowitz.
- 3.3. Pruebas para varias muestras independientes: H de Kruskal-Wallis y Mediana.

- 3.4. Pruebas para dos muestras relacionadas: Wilcoxon, Signos y McNemar.
3.5. Pruebas para varias muestras relacionadas: Friedman, W de Kendall y Q de Cochran.

VI. ACTIVIDADES PRÁCTICAS

En este curso las actividades prácticas consistirán en trabajar tareas y problemas extraclase que asignará el profesor semanalmente.

VII. MÉTODO DIDÁCTICO

El curso estará estructurado en tres temas los cuales la teoría se desarrollara en las aulas de clase, que van desde la expositiva, de observación y análisis hasta la interactiva de dinámica de grupos, constituyendo equipos de trabajo que participen en la realización de actividades relacionadas al área de estudio.

VIII. EVALUACIÓN

Se realizarán 3 exámenes parciales (75 puntos); y prácticas (25 puntos).

IX. BIBLIOGRAFÍA

- Caballero-Deloya, M. 1973. Estadística para dasónomos. Pub. No. 26 INIF.
- Davis S. M. (2005). Estadística Aplica Básica. 2a. edición. Antoni Bosch editor
- Frese, F. 1975. Métodos Estadísticos Elementales para Técnicos Forestales. Servicio Forestal USDA, EUA.
- Graybill, F. A., and Iyer, H. (1994). Regression Analysis. Ed. Wadsworth.
- Infante G.S., y Zarate del L. G. 1993. Métodos Estadísticos. Ed Trillas, México.
- Kuehl, O. R. (2001). Diseños de Experimentos: Principios Estadísticos de Diseño y Análisis de Investigación. 2ª. Edición. Thomson.
- Martínez G. A. (1988) Diseños Experimentales: Métodos y Elementos de Teoría. Ed. Trillas
- Méndez-Ramírez, I. (1976). Introducción a la Metodología Estadística. Patena. Chapingo, México.
- Montgomery, D. C. (2004). Diseño y análisis de experimentos. Ed. Limusa.
- Montgomery, D. C., Peck, E. A., Vinning, G. G. (2007). Introducción al Análisis de Regresión Lineal. 3era. Edición. Grupo Editorial Patria. México.
- Romero-Villafranca, R., Zúnica Ramajo, L. R. (2005). Métodos Estadísticos en Ingeniería. 2ª. Edición. Ed. Univ. Politéc. Valencia.
- Silva Aycaguer, L.C. (1994). Excursion a la regresion logistica en ciencias de la salud. Ediciones Díaz de Santos, 1994.
- Steel, R.G.D., y Torrie, J.H. (1980). Principles and Procedures of Statistics. McGraw-Hill. New York. (existe un versión en Español).

Steel, R. G., Torrie, J. H. and Dickey, D. A. (1996). Principles and Procedures of Statistics. McGraw-Hill College Division.

Vargas Sabadías, A. (1995). Estadística Descriptiva e Inferencial. Universidad de Castilla-La Mancha

Wackerly, D. D., Mendenhall, W., y Scheaffer, R. L. (2002). Estadística matemática con aplicaciones 6a. Edición. Cengage Learning Editores

Conover, W. J. (1980) Practical Nonparametric Statistics. 2nd Edition. John Wiley and Sons.