Estadística Aplicada a la Foresteria II

Contenido

- El curso comprende diseño de experimentos, análisis de datos experimentales con uno y muchos factores. Experimentos combinados espacio y tiempo, experimentos en campo de agricultores. Modelos de regresión lineal múltiple. Los métodos serán aplicados a datos provenientes de la investigación forestal. Se utilizara el programa R y la librería agricolae para la presentación y análisis estadístico de los datos. Se utilizara la librería foresteria el cual contiene datos de experimentos realizados mayormente en Perú.

Profesor

- Felipe de Mendiburu Delgado

Objetivos

- Presentar las técnicas estadísticas necesarias para el diseño y análisis de experimentos eficientes para estudios de investigación en las ciencias forestales con énfasis en la interpretación y comprensión de los resultados de los análisis estadísticos de datos experimentales.

- Al final del curso el estudiante debe ser capaz de:

  - diseñar, analizar e interpretar una variedad de experimentos
  - mostrar competencia en el manejo de datos forestales
  - manejar del programa R para todo análisis estadístico
  - presentar los resultados bajo formatos de revistas científicas.

Syllabus

Principios básicos del diseño experimental
- Tipos de experimentos
- Relación de tipo de experimento con el diseño
- Cambio de escala

Diseños clásicos.
- Diseño Completo al Azar o de una Vía
- Diseño de Bloques Completos al Azar.
- Diseño Cuadrado Latino: DCL
- Comparación múltiple: LSD,Walller-Duncan, Tukey

Análisis de Covariancia.
- DBCA y
- Homogenidad de regresiones

Experimentos con factores

- Experimentos con factoriales cruzados y anidados.
- Diseño en Parcela Dividida (Split plot)
- Diseño con Bloques Divididos (Strip plot).
- Experimentos factoriales sin repetición
- Experimentos Repetidos en espacio y tiempo.

Otros métodos de análisis

- Experimento en campo de agricultores

Modelos para múltiples variable

- Modelos de regresión lineal múltiple
- Selección de modelos

Evaluación

Trabajo encargado, laboratorio y evaluación final.

Trabajo encargado:

- Documentación de un conjunto de datos aplicados. Ver ejemplos en la librería foresteria. La documentación deberá tener los siguientes rubros:

  - Titulo de los datos.
  - Descripción del tema (no mas de 5 líneas
  - Descripción de los datos. Este debe ser presentado en un archivo aparte en Excel con nombres en la cabecera de columna.
  - Describir cada uno de las columnas (especialmente en que unidades se midieron)
  - Detalles de importancia de los datos (de 2 a 10 líneas)
  - Fuente de los datos: lugar y fecha
  - Referencia: Autor o institución.

  Toda esta información en una sola pagina

- Presentar algunos procedimientos aplicados a sus datos.

Evaluación en laboratorio: Se evaluara día a día la evolución del aprendizaje en el manejo del programa R y los procedimientos estadísticos. La asistencia es parte de la evaluación.

Prueba Final. Se presentara casos para ejercitar lo aprendido, se incidirá en la forma de decidir, aplicar y concluir los casos propuesto (ver ejemplos de años pasados)

Estadistica Aplicada Foresteria II				
Hora	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4
8	Introducción al diseño de experimentos	Diseño con factores	Uso del cambio de escala (transformación de datos	Técnicas de regresión lineal múltiple
9	Planeamiento de los principales diseños	Factores cruzados y anidados	Comparación de tratamientos selectos	Selección de modelos
10	Principios básicos de experimentación. Diseño y evaluación de experimentos en ciencias forestales	Tecnica del confundido	comparación de medias LSD, Waller-Duncan, Tukey	Laboratorio # 4
11	Laboratorio #1	Laboratorio # 2	Contrastes y analisis	Laboratorio # 4
12	Laboratorio # 1	Laboratorio # 2	Experimentos repetidos en espacio y tiempo	Laboratorio # 4
1				
2	Tópicos en análisis de varianza del diseño experimental.	Analisis de variancia de experimentos con factores	Laboratorio # 3	Experimento en campo de agricultores
3	Diseños clasicos: Aleatorio, Bloques y Latino	Parcelas divididas	Laboratorio # 3	Evaluacion
4	Diseños clasicos: Aleatorio, Bloques y Latino	Boques divididos	Laboratorio # 3	Evaluacion

Laboratorio 1	Laboratorio 2	Laboratorio 3	Laboratorio 4
Randomizacion y diseños experimentales con uno o mas factores	analisis estadistico de los diseños basicos: DCA, Bloque y DCL	Comparaciones Multiple: LSD (t), HSD (Tukey) y Waller-Duncan, Dunnett Analisis de experimentos con factores	Analisis de parcelas Bloques divididos o franjas Modelos de regresion lineal multiple y selección del mejor modelo