

UNIVERSIDAD DE CALDAS

PLAN INSTITUCIONAL DE ACTIVIDAD ACADÉMICA

Departamento que oferta: MATEMÁTICAS

Actividad académica: Estadística Avanzada

Código actividad académica: G7E0093

Número de créditos que otorga: 4

Versión del PIAA: 1

Número de acta: 9999

Fecha del acta: 19/02/2014

Horas teóricas	24	Horas prácticas	24
Horas no presenciales	144	Horas presenciales profesor	48
Horas inasistencia de repuebe	7	Cupos máximos	20
Habilitable	NO	Nota aprobatoria	35
Duración en semestres	1	Duración en semanas	16

JUSTIFICACIÓN

La mayoría de las investigaciones biológicas requieren un conocimiento y utilización de técnicas estadísticas. Esto se ha convertido cada vez más evidente para investigadores del área biológica, editores de revistas e investigadores en general. La estadística como tal es una herramienta fundamental para el desarrollo de la investigación, que soporta y valida el trabajo que desarrollan los investigadores en las ciencias biológicas.

OBJETIVOS

:

Profundizar en conceptos fundamentales de la inferencia estadística y familiarizar a los estudiantes con

diversas aproximaciones metodológicas estadísticas aplicadas a la resolución de problemas de tipo biológico.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Mejorar la capacidad de análisis e interpretación de datos biológicos
- Aplicar pruebas permutacionales a problemas biológicos
- Introducir al manejo de paquetes estadísticos (R, Statistica, CANOCO y otros)

CONTENIDO

Lista de Temas

1.Conceptos generales2.Aleatorización (Bootstrap, Jackknife y permutaciones)3.Diversos diseños de ANOVA4.Series de tiempo5.Introducción a la estadística multivariada6.Análisis multivariados7.Análisis de factores8.Análisis de cluster9.Análisis de Componentes Principales10.Análisis discriminantes11.Regresión logística12.Análisis de CorrespondenciaTaller de estadística (manejo de paquetes estadísticos)

METODOLOGÍA

Las clases teóricas presenciales se impartirán a lo largo del curso, utilizando como metodología la exposición de los contenidos, a través de presentaciones en Power Point y esquemas elaborados en el tablero. Para el desarrollo de las sesiones prácticas, se entregarán conjuntos de datos asociados a diseños experimentales y a una o más hipótesis. Los estudiantes deberán analizar los datos e interpretar los resultados y construir documentos escritos con las soluciones. Los estudiantes recibirán literatura de respaldo.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1.Exámenes parciales = 60% (tres exámenes, cada uno con un valor del 20%).
- 2.Evaluaciones cortas (talleres) = 30%
3. Lectura y discusión artículos = 10%

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

BIBLIOGRAFÍA: Hair, J.F., Anderson R.E., Tatham R.L. & Black W.C. 1999. Analisis Multivariante. Prentice Hall, Madrid. Hollander, M. & Wolf, D.A. 1972. Nonparametric Statistical Methods. John Wiley & Sons, New York. Lema, A. de J. 2005. Elementos de Estadística Multivariada. Manley, F.J. 1986. Multivariate Statistical Methods, A Primer. Chapman & Hall, London. Sokal R.R. & Rohlf, F. J. 1995. Biometry. The principles and practice of statistics in biological research. 3 ed. WH Freeman, New York.

