



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
“ANTONIO NARRO”
UNIDAD LAGUNA
DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA
PROGRAMA ANALÍTICO DE ANÁLISIS
MULTIVARIANTE**

Fecha de elaboración: agosto de 2007
Fecha de actualización: agosto de 2007

I. DATOS DE IDENTIFICACION:

Materia: Análisis multivariante

Clave:

Departamento que la imparte: Biología

No. de horas de teoría: 3 horas por semana

No. de horas prácticas: 2 horas por semana

No. de créditos: 8

Carreras(s) y semestre (s) en que se imparte: Procesos Ambientales 9 Sem. (Opt.)

Prerrequisitos: Sin requisitos.

II. OBJETIVO GENERAL:

La asignatura de Análisis Multivariante, provee al alumno de una herramienta para que sea capaz de analizar datos a través de técnicas estadísticas y de la inferencia estadística.

Esta materia tiene como antecedentes curriculares el estudio de la Estadística Básica y su orientación principal está dirigida al uso de las técnicas multivariantes para examinar adecuadamente las relaciones múltiples entre variables en ecosistemas.

Provee fundamentos para resolver problemas derivados de la falta de técnicas adecuadas para analizar sistemas complejos (como es el caso de los sistemas ecológicos).

III. METAS EDUCACIONALES:

El alumno al finalizar el curso será capaz de:

1. Aplicar métodos estadísticos que analizan simultáneamente variables múltiples de cada individuo, población o ecosistema objeto de estudio
2. Conocer los distintos métodos estadísticos de análisis multivariante.
3. Manejar conceptual y prácticamente el análisis de regresión múltiple, análisis de correlación canónica y análisis de componentes principales.

IV. TEMARIO:

1. INTRODUCCIÓN
 - a. Concepto de análisis multivariante
 - b. El impacto de la informática
 - c. Algunos conceptos básicos de análisis multivariante
 - d. Tipos de técnicas multivariantes
 - e. Una clasificación de las técnicas multivariantes

 2. ORIENTACIONES PARA EL ANÁLISIS MULTIVARIANTE Y SU INTERPRETACIÓN
 - a. Significación práctica así como estadística
 - b. El tamaño muestral
 - c. Conocer los datos
 - d. Atender los errores
 - e. Validar los resultados

 3. ORGANIZACIÓN DE DISEÑOS DE MODELOS MULTIVARIANTES
 - a. Problema de investigación, objetivos y técnica multivariante conveniente
 - b. Desarrollo del proyecto de análisis
 - c. Evaluación de los supuestos básicos de la técnica multivariante
 - d. Estimación del modelo multivariante y ajuste del modelo
 - e. Interpretación del valor teórico
 - f. Validación del modelo
 - g. Diagrama de flujo de decisiones

 4. BASE DE DATOS
 - a. La principal base de datos
 - b. Otras bases de datos

 5. ANÁLISIS DE REGRESIÓN MÚLTIPLE
 - a. Concepto de análisis de regresión múltiple
 - b. Un ejemplo de regresión simple y múltiple
 - b.1 Predicción mediante una única variable independiente.
Regresión simple
 - b.2 Predicción utilizando varias variables independientes.
Regresión múltiple

 6. ANÁLISIS DE CORRELACIÓN CANÓNICA
 - a. Concepto de correlación canónica
 - b. El análisis de las relaciones mediante correlación canónica
 - c. Supuestos básicos de la correlación canónica
 - d. Funciones canónicas a interpretar

 7. ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES (ACP)
 - a. Concepto de análisis de componentes principales
 - b. Un ejemplo de aplicación del ACP
- V. METODOLOGIA:
1. Exposición oral de parte del maestro y de los alumnos

2. Consultas
3. Estudio dirigido en grupo
4. Discusión
4. Observación sistemática
4. Formación práctica. Este aspecto será cubierto con la realización de muestreos en áreas contaminadas, Inducción del crecimiento de cepas microbianas, aislamiento de poblaciones microbianas, siembra de estas Poblaciones en sustratos como plaguicidas, herbicidas y metales pesados, recuento de poblaciones

VI. EVALUACION:

Sumativa:

- Exámenes orales	10 puntos
- Exámenes escritos	40 puntos
- Trabajos de consulta bibliográfica	10 puntos
- Exposiciones y seminarios	20 puntos
- Prácticas y trabajos aplicados	20 puntos

Formativa:

- Continua (para orientar con eficiencia el aprendizaje, mejorando y reajustando el proceso de enseñanza: enseñar-verificar-rectificar).
- Capacidad de recuperación demostrada.
- Interés por los estudios.
- Autoevaluación (comportamiento: social, en el área de estudio, en los trabajos en grupo, etc.)

VII BIBLIOGRAFIA BASICA:

Hair, Anderson, Tatham y Black.2004. Análisis multivariante. Quinta edición. Prentice Hall. Madrid España. 799 p.

VIII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA:

SAS, Instituto, Inc. 2001.SAS/STAT User' s guide.1200 p. Cary, N.C., U.S.A.

IX. PROGRAMA ELABORADO POR:

DR. HÉCTOR MADINAVEITIA RÍOS

PROGRAMA ACTUALIZADO POR:

DR. HÉCTOR MADINAVEITIA RÍOS

PROGRAMA APROBADO POR LA ACADEMIA DEPARTAMENTAL DE:
BIOLOGÍA

PROGRAMA REVISADO:

MC. HUGO AGUILAR MÁRQUEZ

