



Universidad de Puerto Rico
Recinto de Mayagüez
Facultad de Artes y Ciencias
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS MATEMATICAS

Curso: Estadística para las Ciencias Biológicas

Codificación: ESMA 4006

Número de horas/crédito: 3

Prerrequisitos, correquisitos y otros requerimientos: MATE 3022

Información del profesor:

Nombre	
Oficina	
Horas de Oficina	
Ext.	
Dirección Electrónica	

Texto	Biostatistics: A Foundation for Analysis in the Health Sciences, Octava Edición
Autor y Casa Editora	Wayne W. Daniel, John Wiley & Sons, Inc. (ISBN:0-471-45654-3)

Descripción del Curso:

Métodos estadísticos aplicados a las ciencias biológicas. Incluye estadística descriptiva, probabilidad, estadística inferencial, análisis de varianza, análisis de datos categóricos, análisis de regresión, análisis de sobrevivencia y métodos de muestreo. Uso intenso de un programa estadístico.

Objetivos del Curso: Al terminar el curso los estudiantes serán capaces de:

- Establecer y aplicar las técnicas de estadística descriptiva para el análisis de datos.
- Conocer y aplicar los conceptos básicos de probabilidad.
- Aplicar las técnicas de estadística inferencial para el análisis de datos relacionados a las ciencias biológicas.
- Utilizar algunos programados estadísticos para realizar el análisis estadístico descriptivo e inferencial correspondiente.

Bosquejo de contenido y distribución del tiempo:

Lección	Temas	Problemas
1	Introducción	Pág. 12: 1-7
2-3	Presentación de datos	Pág. 27: 3,5,6,8,9,10
4-5	Medidas descriptivas (de Tendencia Central y Dispersión)	Pág. 48: 1-5

6-7	Introducción a la probabilidad	Pág. 70: 1-7
7-8	Teorema de Bayes	Pág. 77: 1,2
9	Distribuciones discretas	
10-12	Distribución Binomial y Poisson	Pág. 101: 1-8; Pág. 108: 1-5
13,15	Distribuciones Continuas y la Distribución Normal	Pág. 118: 1-15
14	PRIMER EXAMEN: incluye hasta Binomial y Poisson	
16	Aplicaciones de la distribución normal	Pág. 123: 1-7
16-17	Distribución de la media muestral	Pág. 139: 1-7
18-19	Intervalos de confianza para el promedio	Pág. 166: 1-5
20	Distribución t e Intervalos de confianza para el promedio	Pág. 171: 2-6
21-23	Prueba de hipótesis para un promedio	Pág. 232: 1,3,6,7,8,12,14-19
24-25	Prueba de hipótesis para dos promedios	Pág. 244: 2,5,6,8,10,11
25-26	Comparaciones pareadas	Pág. 254: 1-3
27-28	Análisis de varianza	Pág. 324: 1,5,6
29	SEGUNDO EXAMEN: incluye hasta Comparaciones Pareadas	
30	El diseño de Bloques	Pág. 341: 1,3-5
31	Diseño de medidas repetidas	Pág. 350: 1-3
32-33	Diseño factorial	Pág. 363: 1-6
34-35	Regresión lineal simple (RLS)	Pág. 420: 2,3,6
36	Evalutando el modelo de RLS	Pág. 436: 1-5
37	Regresión múltiple	Pág. 494: 1,3,5
38	Regresión logística	Pág. 573: 1,2
39	TERCER EXAMEN: incluye hasta Evaluando el modelo de RLS	
40-41	Prueba de Bondad de Ajuste	Pág. 608: 1,3,5,6
42-43	Tablas de contingencia y Prueba de independencia	Pág. 620: 1,2,5,6
44-45	Pruebas noparamétricas y la prueba de signos	Pág. 690: 1-3

Estrategias instruccionales: Conferencias en donde se presentan: los conceptos y métodos fundamentales del curso, ejemplos, ejercicios y la solución de problemas. El curso conlleva un laboratorio tecnológico de dos horas para discutir el uso de varios programados estadísticos. El uso de otras estrategias (tales como trabajo en clase, discusión abierta, proyectos de investigación, etc.) se deja a discreción del profesor.

Recursos de aprendizaje o instalaciones mínimos disponibles o requeridos: Los estudiantes podrán usar los recursos físicos y bibliotecarios con los que cuenta el Departamento de Ciencias Matemáticas y el RUM. Se utilizará los laboratorios del departamento y programados tales como: R y Minitab, etc.

Estrategias de evaluación: La evaluación del curso puede incluir exámenes, asignaciones, pruebas cortas, y otros a discreción del profesor del curso.

Número de exámenes	3 parciales (65%), examen final (25%)
Tareas y/o pruebas cortas	10%

Sistema de calificación:

A	B	C	D	F
90% - 100%	80% - 89%	65% - 79%	60% - 64%	0% - 59%

Período de los exámenes finales: del 14 al 22 de mayo de 2009

Ley 51: Ley de Servicios Educativos Integrales para Personas con Impedimentos: **Después de identificarse con el profesor y la institución, los estudiantes con impedimento recibirán acomodo razonable en sus cursos y evaluaciones. Para más información comuníquese con *Servicios a Estudiantes con Impedimentos* en la Oficina del Decano de Estudiantes, 787-265-3862 ó 787-832-4040 x 3250 ó 3258.**

Bibliografía:

Rosner B. (1999), Fundamentals of Biostatistics, Quinta Edición, Duxbury Press (ISBN:0534370683)
Motulsky H. (1995), Intuitive Biostatistics, Oxford University Press, (ISBN:0195086074)
Pagano M., Gauvreau K. (2000), Principles of Biostatistics, Segunda Edición, Duxbury Press (ISBN:0534229026)
Le C. (2003), Introductory Biostatistics, John Wiley & Sons, Inc. (ISBN:0471418161)