



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

Curso: Estadística Aplicada II

Codificación: Esma 3102

Número de horas/crédito: 3

Prerrequisitos, correquisitos y otros requerimientos: Esma 3101

Información del profesor:

Nombre	
Horas de Oficina	
Oficina	
Ext.	
Dirección Electrónica	

Descripción del Curso:

Elementos de Estimación y Prueba de Hipótesis, Análisis de Regresión y Correlación. La Distribución Ji-Cuadrado y Tablas de Contingencia. Diseño de Experimentos y Análisis de Varianza.

Objetivos del Curso:

Al finalizar el curso los estudiantes serán capaces de:

- Conocer, aplicar e interpretar los diseños experimentales de clasificación simple, doble y comparaciones múltiples.
 - Conocer, aplicar e interpretar los modelos de regresión lineal simple y múltiple.
 - Establecer y verificar las suposiciones teóricas en los modelos de regresión lineal simple y múltiple.
 - Reconocer y aplicar distintas técnicas de estadística no paramétrica.
 - Aplicar las técnicas de estadística inferencial para el análisis de datos relacionados a las ciencias naturales.
 - Utilizar el programado estadístico Minitab para realizar el análisis estadístico descriptivo e inferencial correspondiente.
-
- En este curso se espera que el estudiante aprenda una serie de métodos estadísticos para usarlos luego en el análisis de conjunto de datos. Se discutirán técnicas para comparar dos o más grupos y modelos lineales que permitan explicar el comportamiento de una variable respuesta basada en una o más variables predictoras. También se analizarán

tablas de clasificación cruzada para determinar si existe o no relación entre dos variables categóricas. En el curso también se incluye una introducción a los diseños experimentales de clasificación simple, doble y comparaciones múltiples. Por último, se estudiarán pruebas no paramétricas basadas mayormente en el ordenamiento de los datos y las cuales no requieren de la suposición de normalidad.

- Se espera que el estudiante aprenda a analizar estadísticamente datos usando el programa de MINITAB.

Bosquejo de contenido y distribución del tiempo :

LECCION	ARTICULO	TEMAS	EJERCICIOS
1	8.2 - 8.4	Repaso de inferencia estadística	
2 - 3	9.3	Estimación y prueba de una varianza poblacional	Pág. 427: 9.6 – 9.8
4	9.5	Resumen prueba de hipótesis en una población	Pág. 436: “Discovery Exercise 9.1 (I – III)”
5 - 6	10.9	Prueba de hipótesis para comparar dos varianzas poblacionales	Pág. 490: 10.20, 10.22-10.24 Pág. 500: 10.35
7	13.3.1	El modelo de diseño completamente azar	A ser asignados por el profesor
8 - 9	13.3.2 - 13.3.7	Prueba estadística para más de dos medias poblacionales : Un análisis de varianza	Pág. 645: 13.1, 13.2
10	13.3.8	Comparaciones Múltiples	Pág. 646: 13.3 – 13.5
11	13.4	Cotejando condiciones de análisis de varianza	Pág. 651: 13.6 – 13.9
12 - 13	13.5	Diseño de bloques al azar	Pág. 657: 13.10 – 13.13, 13.15
14		EXAMEN I	
15	10.8	Inferencia acerca de la diferencia entre dos proporciones poblacionales	Pág. 484: 10.16 – 10.18
16	14.2	Inferencia sobre varias proporciones: Prueba de bondad de ajuste	Pág. 708: 14.1 – 14.4
17 - 18	14.3	Prueba para igualdad de proporciones	Pág. 721: 14.6 – 14.8
19 - 20	14.4	Tablas de contingencia: Prueba para independencia	Pág. 730: 14.10, 14.12, 14.13
21-22	11.2	El Modelo de Regresión Lineal Simple (MRLS)	Pág. 521: 11.2, 11.3, 11.5, 11.7
23	11.3	Inferencias sobre el MRLS	Pág. 530: 11.8 – 11.12
24	11.4	Intervalos de Confianza y Predicción	Pág. 537: 11.15 – 11.18
25	11.5	Correlación	A ser asignados por el profesor
26	11.6	Suposiciones del MRLS y Análisis de Residuales	Pág. 545: 11.19 – 11.22

27	11.7.4 – 11.7.6	Usando la tecnología en el MRLS	A ser asignados por el profesor
28		EXAMEN II	
29	12.1 - 12.2	Introducción a regresión lineal múltiple	Pág. 578: 12.1 – 12.3
30- 31	12.3	Analizando el modelo de regresión lineal múltiple	Pág. 592: 12.5 – 12.7, 12.9 Pág. 617: 12.11 – 12.12
32 - 33	12.4	Selección de Variables	A ser asignados por el profesor
34 - 35	12.5	Adecuación del Modelo y Multicolinealidad	Pág. 619: 12.14, 12.15, 12.17
36	12.6	Tecnología en regresión múltiple (selección de variables)	Pág. 621: 12.19 – 12.23, 12.25
37 - 38	13.6	Análisis del diseño “two way” (Diseño Factorial)	Pág. 669: 13.16 – 13.20
39	13.8.4	Usando “Minitab” para el diseño “two way”	A ser asignados por el profesor
40		EXAMEN III	
41- 42	15.2	Estadística no paramétrica para dos poblaciones	Pág. 758: 15.1 – 15.4
43 - 44	15.3	Estadística no paramétrica para más de dos poblaciones	Pág. 766: 15.5- 15.8
45	15.5	Usando la tecnología en pruebas no paramétricas	Pág. 773: 15.10, 15.12, 15.14, 15.19

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

Estrategias instruccionales:

Conferencias en donde se presentan: los conceptos y métodos fundamentales de la estadística, ejemplos, ejercicios y aplicaciones.

Laboratorios: Se discute el uso de la tecnología y aplicaciones del programa Minitab.

El uso de otras estrategias (tales como uso aprendizaje cooperativo, trabajo en clase, discusión abierta, sesiones abiertas a preguntas, proyectos, etc.) se deja a discreción del profesor.

Recursos de aprendizaje o instalaciones mínimos disponibles o requeridos :

Las clases de este curso se reunirán adicionalmente una hora semanal en el Laboratorio TESCOLO (M-119) donde se presentará el uso del programa estadístico MINITAB.

***No se permite ingerir alimentos en dichas facilidades.**

Se recomienda al estudiante visitar el Centro de Apoyo para la Enseñanza de Precálculo y Cálculo (CAEPC) en M220 donde se ofrecen servicios de tutoría.

*Se recomienda visitar al profesor en sus horas de oficina

*El estudiante debe asistir a los exámenes en las fechas establecidas. La asistencia a todos los

exámenes es obligatoria. La reposición de un examen se hará mediante un examen especial, **solamente en los casos en que el profesor lo considere justificado**, según se establece en el “Bulletin of Undergraduate Studies”.

Estrategias de evaluación:

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

Número de exámenes	40% y 30% examen final
Número de tareas o pruebas cortas	30%

Sistema de calificación:

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

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 (Q-019), 787-265-3862 ó 787-832-4040 x 3250 ó 3258.**

Bibliografía:

TEXTO: *Elementary Statistics from Discovery to Decision* (ISBN: 0-471-40142-0)
Pelosi, Marilyn K. AND. Sandifer Theresa M. (2002), John Wiley & Sons, Inc.

Statistics Principles and Methods
Richard A. Jonson and Gouri K. Bhattacharyya
Cuarta Edición, Wiley & Sons. (ISBN: 0471388971)

Introductory Statistics
Prem S. Mann
Quinta Edición, Wiley & Sons. (ISBN: 0471448079)

Fundamentals of Biostatistics
Rosner B. Quinta edición Duxbury Press (ISBN: 0534370683).

Introductory Statistics
Neil A. Weiss
Séptima Edición, Addison Wesley. (ISBN: 0201771314)

*** SE PROHIBE COMER Y BEBER EN EL SALON DE CLASES**