

Facultad de Matemáticas
Unidad de Posgrado e Investigación
Especialización en Estadística

Seminario de Estadística en la Investigación

MISIÓN DE LA FACULTAD

Formar profesionales altamente capacitados, desarrollar investigación y realizar actividades de extensión en matemáticas y computación así como en sus diversas aplicaciones.

Programa

Período: Enero - julio, 2010

Horario: Lunes de 19:30 a 21:00 horas

Profesor: Luis A. Rodríguez Carvajal

Descripción del seminario:

Este seminario pretende contribuir a que el alumno tenga información suficiente sobre cómo la estadística interacciona con el método científico en las distintas áreas de la ciencia. En su desarrollo, se discute la relevancia del método científico y las distintas etapas de una investigación en las que las herramientas estadísticas se pueden utilizar. Para alcanzar los objetivos, el seminario se realizará a través de la presentación y análisis de la metodología estadística usada en diferentes trabajos de investigación.

Objetivo general

Al concluir el seminario, se espera que el alumno:

- i) Comprenda la importancia del método científico.
- ii) Aplique el método científico en forma rigurosa a los problemas estadísticos que se le planteen.

Contenido

1. Introducción (una sesión)

Objetivo particular: Familiarizar al alumno con las ideas básicas de ciencia y los conceptos fundamentales en el desarrollo de la misma.

1.1 Definiciones de ciencia.

1.1.1 El conocimiento y sus niveles

1.1.2 El espíritu científico

1.2 Objetividad, subjetividad y verdad.

2. El método científico (dos sesiones)

Objetivo particular: Que el alumno conozca las concepciones más comunes sobre el método científico e identifique sus usos en estadística.

2.1 Ideas comunes del método científico.

2.1.1 Contraste con otros métodos

2.1.2 Procesos del método científico

2.2 El método científico y la estadística.

2.2.1 Pasos para una investigación estadística

3. La estadística y la investigación (dos sesiones)

Objetivo particular: Que el alumno identifique el enfoque específico del papel de la estadística en investigaciones aplicadas y sea capaz de integrarlo a sus trabajos de investigación.

3.1 Causalidad y significancia estadística.

3.2 Diseño de la investigación.

4. Presentación y discusión de trabajos (quince sesiones)

Objetivo particular: Que el alumno identifique, en la práctica, las distintas formas como la metodología estadística forma parte de la investigación aplicada.

Cada presentación deberá basarse en la siguiente guía:

- 1) Descripción del problema
- 2) Objetivo general
- 3) Objetivos específicos
- 4) Hipótesis
- 5) Metodología
- 6) Herramientas estadísticas
- 7) Análisis
- 8) interpretación
- 9) Resultados, conclusiones y recomendaciones
- 10) Opinión sobre el reporte

Metodología de enseñanza

La metodología de enseñanza en las clases será mediante la presentación de trabajos por parte de los estudiantes. Los trabajos serán reportes de investigación aplicada recabados por los propios estudiantes. Los conocimientos adquiridos se consolidarán mediante el estudio de estos casos.

Criterios de evaluación

El alumno será evaluado con el desarrollo de un trabajo en donde aplique la metodología estudiada en el seminario. La puntuación se asignará como sigue:

Etapa	Ponderación para la puntuación final	Puntuación mínima aprobatoria
Protocolo	30	20
Metodología y análisis	35	30
Reporte final	35	30
Total	100	80

Bibliografía

- Bernal, C. (2006) *Metodología de la Investigación para Administración, Economía, Humanidades y Ciencias Sociales*, 2ª edición, Pearson, México, D.F.
- Gutiérrez Sáenz, R. (2005) *Introducción a la Lógica*, Esfinge, México, D. F.
- Hernández Sampieri, R.; Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2006) *Metodología de la Investigación*, McGraw-Hill, México, D. F.
- Manly, Bryan F. J. (1992) *The Design and Analysis of Research Studies*, Cambridge University Press, Cambridge, Inglaterra.
- McPherson, G. (1990) *Statistics in Scientific Investigation: Its Basis, Applications and Interpretation*, Springer-Verlag, Nueva York.
- Méndez Ramírez I.; Namihira Guerrero, D.; Moreno Altamirano, L. y Sosa de Martínez, C. (2006) *El Protocolo de Investigación*, Trillas, México, D. F.
- Méndez Ramírez, I. (1991) *La Estadística como Ciencia y su Papel en la Investigación*, Serie Monografías, Volumen 1, Número 5, Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Méndez Ramírez, I. (1997) *Filosofía y Estadística Aplicada*, ponencia presentada en la inauguración de la XVIII Semana de la investigación Científica, 14 de abril, Universidad Autónoma de Yucatán.
- Méndez Ramírez, I. y González Casanova, P. (1993) *Matemáticas y Ciencias Sociales*, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades, UNAM, México, D. F.
- Newman, I. y Newman, C. (1994) *Conceptual Statistics for Beginners*, University Press of America, Nueva York.
- Peck, R.; Casella, G.; Cobb, G.; Hoerl, R.; Nolan, D.; Starbuck, R. y Stern, H. (2006) *Statistics: A Guide to the Unknown*, 4ª. Edición, Thomson Corporation, Belmont, California, EE. UU.
- Pizarro, F. (1986) *Aprender a Razonar*, Alhambra, México.
- Tanur, J., editor (1992) *Estadística: Una Guía a lo Desconocido*, Alianza Editorial, México, D. F.
- Tenorio Baena, J.; Cervo, A. y Bervian, P. (1996) *Metodología de la Investigación*, McGraw-Hill, México, D. F.