

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
POSGRADO EN INGENIERÍA

PROGRAMA DE ESTUDIO

ANÁLISIS ESTADÍSTICO Y DISEÑO DE EXPERIMENTOS

62505

1

6

Asignatura

Clave

Semestre

Créditos

Agua

Plan de Estudios: Maestría:

Doctorado:

Campo

Asignatura:

Horas:

Total (horas):

Optativa
Obligatoria
Obligatoria de elección
Optativa de elección

Teóricas	48
Prácticas	0

Semana	3
Semestre	48

Tipo:

Teórica	<input checked="" type="checkbox"/>
Práctica	<input type="checkbox"/>
Teórica	<input type="checkbox"/>
Práctica	<input type="checkbox"/>

Modalidad:

Atención Directa
Curso
Curso Avanzado
Curso Básico
Curso Introductorio

Curso Complementario
Práctica Clínica o Comunitaria
Seminario
Taller
Trab. Laboratorio

Seriación:

Obligatoria

Indicativa

Sin Seriación

Actividad académica con seriación subsecuente:

Ninguna

Actividad académica con seriación antecedente:

Ninguna

Objetivo general del curso:

Conocer y aplicar los diferentes criterios y métodos de planear, realizar e interpretar el diseño estadístico de experimentos, para obtener información verídica, oportuna y congruente del comportamiento parcialmente controlado de variables aleatorias.

Objetivos específicos del curso:

1. Conocer las herramientas que brinda la estadística para analizar y planear experimentos científicos.
2. Desarrollar habilidades para aplicar las técnicas de la estadística al análisis de resultados de experimentos.
3. Desarrollar habilidades para planear experimentos científicos empleando diseños factoriales.
4. Conocer las herramientas que brindan los métodos de superficie de respuesta para optimizar parámetros operativos a partir de resultados experimentales.

Temario

UNIDAD NÚM.	NOMBRE	HORAS	
		TEÓRICAS	PRÁCTICAS
1	Introducción. Conceptos básicos de probabilidad y estadística. Experimentación y método científico. Conceptos del diseño de experimentos.	12	0
2	Conceptos de inferencia estadística aplicados al diseño experimental. Prueba t de Student. Análisis de varianza unifactorial. Análisis de regresiones. Análisis de varianza multifactorial.	12	0
4	Diseño de experimentos. Diseño completamente aleatorizado. Diseños en bloque. Diseños factoriales 2^k . Otros diseños.	12	0
4	Temas selectos de estadística y diseño de experimentos. Análisis de covarianza. Métodos de superficie de respuesta. Métodos de distribución libre. Nociones sobre control estadístico de la calidad.	12	0

Bibliografía básica:

Montgomery, D.C., (2002). *Diseño y Análisis de Experimentos*, 2ª ed., Limusa-Wiley, México.

Montgomery, D.C. y Runger, G.C. (2003). *Applied Statistics and Probability for Engineers*, 3a ed., John Wiley & Sons, New York

Bibliografía complementaria:

Cochran, W. y Cox, G. (1976). *Diseños Experimentales*. Trillas, México.

Montgomery, D.C. y Runger, G.C. (2002). *Probabilidad y Estadística Aplicadas a la Ingeniería*, 2a ed. en español, McGraw-Hill, México.

Montgomery D.C., Peck E.A. y Vining G.G. (2001). *Introduction to Linear Regression Analysis*, 3a ed., Wiley, New York.

Myers R.H. y Montgomery D.C. (2002). *Response Surface Methodology*, John Wiley & Sons, New York

Draper, N.R. y Smith, H. (1998). *Applied Regression Analysis*, 3a ed. Wiley, New York.

Kreyzsig, E. (1985). *Introducción a la Estadística Matemática*, Limusa, México.

Ostle, B. (1979). *Estadística Aplicada*. Limusa, México.

Spiegel, M. (1988). *Estadística*. Serie Schaum. McGraw-Hill, México.

Sugerencias didácticas:

Exposición oral	<input checked="" type="checkbox"/>	Lecturas obligatorias	<input checked="" type="checkbox"/>
Exposición audiovisual	<input checked="" type="checkbox"/>	Trabajos de investigación	<input type="checkbox"/>
Ejercicios dentro de clase	<input checked="" type="checkbox"/>	Prácticas de taller o laboratorio	<input type="checkbox"/>
Ejercicios fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>	Prácticas de campo	<input type="checkbox"/>
Seminarios	<input type="checkbox"/>	Otras: (especificar)	<input type="checkbox"/>

Métodos de evaluación:

Exámenes parciales	<input checked="" type="checkbox"/>	Participación en clase	<input type="checkbox"/>
Examen final escrito	<input checked="" type="checkbox"/>	Asistencia	<input type="checkbox"/>
Tareas y trabajos fuera del aula	<input type="checkbox"/>	Seminarios	<input type="checkbox"/>
Exposición de seminarios por los alumnos	<input type="checkbox"/>	Otros: (especificar)	<input type="checkbox"/>

Línea de Investigación:

Campos disciplinarios: Agua, Aire, Residuos Sólidos, Suelos y Aguas Subterráneas, Sustancias y Residuos Peligrosos

Perfil profesiográfico:

Maestro en ingeniería que desarrolle experimentos científicos y/o aplique técnicas estadísticas para análisis de resultados o datos experimentales en su trabajo cotidiano.