

**GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA
COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN EDUCATIVA
COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Diseño y Análisis de Experimentos
--------------------------------	--

CICLO Octavo Semestre	CLAVE DE LA ASIGNATURA 6065	TOTAL DE HORAS 85
--	--	------------------------------------

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA Al terminar el curso el alumno tendrá las herramientas necesarias para planear, analizar y optimizar experimentos, así como para analizar resultados obtenidos en experimentos no planeados. Aplicará además las herramientas de la estadística matemática a problemas prácticos relacionados con su especialidad.

TEMAS Y SUBTEMAS
<p>1. Introducción al diseño y análisis de experimentos</p> <p>1.1 El papel que juega el diseño de experimentos en las ciencias e ingenierías.</p> <p>1.2 Perspectiva histórica del diseño y análisis de experimentos</p> <p>1.3 Planeación de la investigación</p> <p>1.4 Experimentos, tratamientos y unidades experimentales</p> <p>1.5 Hipótesis de investigación</p> <p>1.6 Control de error experimental</p> <p>1.7 Replicación</p> <p>1.8 Aleatorización</p> <p>1.9 Bloquización</p> <p>1.10 Eficiencia relativa del diseño de experimentos</p> <p>2. Experimentos comparativos simples</p> <p>2.1 Muestreo y su importancia en el diseño de experimentos</p> <p>2.2 Pruebas de hipótesis en experimentos comparativos simples</p> <p>2.3 Estimación de intervalos de confianza en experimentos comparativos simples</p> <p>2.4 Teoría de la comparación de medias de experimentos</p> <p>3. Análisis de Varianza</p> <p>3.1 Clasificación del análisis de varianza</p> <p>3.2 Análisis de modelos de efectos fijos</p> <p>3.3 Comparación de medias de tratamientos individuales</p> <p>3.4 El modelo de efectos aleatorios</p> <p>3.5 Otros métodos de análisis de varianza</p> <p>4. Diseños de bloques</p> <p>4.1 Bloques aleatorios completos.</p> <p>4.2 Bloques aleatorios incompletos</p> <p>4.3 Cuadrados latinos</p> <p>4.4 Cuadrados grecolatinos</p>

5. Diseños factoriales

- 5.1 Definiciones y principios básicos.
- 5.2 El diseño factorial con dos factores
- 5.3 Modelos aleatorios y mezclados
- 5.4 El diseño factorial general
- 5.5 Diseños factoriales 2^k y 3^k
- 5.6 Diseños con confusión
- 5.7 Diseños factoriales fraccionales
- 5.8 Replicación fraccional del diseño factorial. 2^k
- 5.9 Replicación fraccional del diseño factorial. 3^k

6. Análisis de regresión

- 6.1 La regresión lineal simple y su análisis
- 6.2 La regresión lineal múltiple y su análisis
- 6.3 Examen de adecuación de modelos de regresión
- 6.4 Otros modelos de regresión lineal

7. Metodología de superficies de respuesta.

- 7.1 Introducción a las superficies de respuesta
- 7.2 Métodos de paso ascendente
- 7.3 Análisis de modelos cuadráticos
- 7.4 Diseño de superficies de respuesta
- 7.5 Operación Evolucionaria

8. Análisis de covarianza

- 8.1 Introducción al análisis de covarianza
- 8.2 Clasificación de un camino con varianza única
- 8.3 Prueba general de la significatividad de la regresión
- 8.4 Otros modelos de covarianza

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Exposición del profesor, ejercicios y estudio de casos, aplicaciones y desarrollo de experimentos.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

3 exámenes parciales	50%
Tareas y participación en clase	20%
1 examen final ordinario	30%

BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL, AÑO Y N° DE EDICIÓN)

Libros Básicos:

ANALYSIS AND DESIGN OF EXPERIMENTS. Montgomery, D.C. Edit. John Wiley and Sons. Singapore, 1984. 2nd de.

Introducción a la Estadística Matemática. Kreyszig, E. Edit. Limusa. México, 1985.

Metodología de la Investigación. Hernández Sampieri, R. y otros. 1991.

Metodología de la Investigación científica aplicada a la salud. Pérez, Martínez, R.A. 1993.

Libros de Consulta:

Análisis Estadístico de Experimentos : Principios Básicos, Jodar, Bartolomé. España: Alhambra, 1981.

Diseño De Experimentos Aplicados : Agronomía, Biología, Química, Industrias, Ciencias Sociales, Ciencias De La Salud, Reyes Castayeda, Pedro. México: Trillas, 1999.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Ingeniero Químico con Maestría en Estadística y Doctorado en Estadística.