

Carrera o programa: INGENIERÍA QUÍMICA

Gestión: 2024

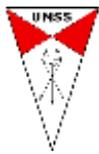
**Programa Analítico  
DISEÑO EXPERIMENTAL**

**1. Datos generales**

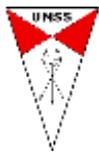
<b>Unidad de formación:</b>	DISEÑO EXPERIMENTAL	<b>Código SISS:</b> 2004198
<b>Carácter: Obligatoria/Electiva</b>	Obligatoria	
<b>Nivel (Semestre/año):</b>	Sexto Semestre	
<b>Dependencia: Carrera/Programa/Departamento</b>	Departamento de Química	
<b>Carga horaria total semestre/año</b>	80 horas/semestre	<b>Créditos académicos: 4</b>
<b>Pre-requisitos:</b>	PREPARACION Y EVALUACION DE PROYECTOS II (2004006)	

**2. Contenidos mínimos**

<b>Unidad Didáctica 1: DISEÑO DE INVESTIGACIONES EXPERIMENTALES</b>	1.1 Introducción. 1.2 Necesidad de un diseño experimental. 1.3 Principios básicos del diseño experimental. 1.4 Error experimental y unidades experimentales. 1.5 Confusión. 1.6 Aleatorización. 1.7 Tratamientos y combinaciones de tratamientos. 1.8 Etapas en el diseño de un experimento.
<b>Unidad Didáctica 2: MÉTODOS PARA INCREMENTAR LA EXACTITUD DE LOS EXPERIMENTOS</b>	2.1 Introducción. 2.2 Número de repeticiones. 2.3 Experimentación secuencial. 2.4 Otros métodos para aumentar la exactitud. 2.5 La agrupación de unidades experimentales.



<b>Unidad Didáctica 3:</b> ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS RESULTADOS	3.1 Introducción. 3.2 El método general de análisis. 3.3 El modelo matemático. 3.4 Cálculo de los errores estándar. 3.5 Datos perdidos. 3.6 Análisis de varianza. 3.7 Análisis de covarianza. 3.8 Efecto de los errores
<b>Unidad Didáctica 4:</b> EXPERIMENTOS DE COMPARACIÓN SIMPLES	4.1 Introducción. 4.2 Muestreo y distribuciones muestrales. 4.3 Inferencias sobre la diferencia de medias. Diseños aleatorizados. 4.4 Inferencias sobre la diferencia de medias. Diseños de comparación por pares. 4.5 Inferencias sobre las variancias de distribuciones normales.
<b>Unidad Didáctica 5:</b> DISEÑO COMPLETAMENTE AZARIZADO	5.1 Análisis de varianza. 5.2 Análisis del modelo de efectos fijos. 5.3 Estimación de los parámetros del modelo. 5.4 Comparación de medias de tratamientos individuales. 5.5 Modelo de efectos aleatorios.
<b>Unidad Didáctica 6:</b> DISEÑO EN BLOQUE COMPLETO AZARIZADO	6.1 Introducción. 6.2 Definición de un diseño en bloque completo azarizado. 6.3 Submuestreo. 6.4 Pruebas preliminares de significancia. 6.5 Eficiencia de un diseño en bloque completo azarizado. 6.6 Comparaciones entre tratamientos seleccionados. 6.7 Curvas de respuesta. 6.8 Combinaciones de tratamiento factorial en un diseño en bloque completo azarizado.
<b>Unidad Didáctica 7:</b> DISEÑO CUADRADO LATINO Y GRECO- LATINO.	7.1 Introducción. 7.2 Definición de un diseño cuadrado latino. 7.3 Análisis de varianza para un diseño cuadrado latino. 7.4 Definición de un diseño greco-latino. 7.5 Análisis de varianza para un diseño greco-latino.
<b>Unidad Didáctica 8:</b> DISEÑO FACTORIAL	Introducción. 8.1 Factores, niveles de factor y factoriales.



	8.2 Cálculo de los efectos principales e interacciones. 8.3 Diseño $2^2$ . 8.4 Diseño $2^3$ . 8.5 Diseño $2^k$ . 8.6 Algoritmo de Yates para el diseño $2^k$ .
--	--

### 3. Referencia bibliográfica general de la unidad de formación:

<ol style="list-style-type: none"><li>1. Diseño y análisis de experimentos. D.C. Montgomery. Grupo Editorial Iberoamérica. ISBN: 968-7270-60-8. Pag.13-39;45-78;119-137;139-149; 241-277. (Texto de referencia)</li><li>2. Estadística aplicada. B. Ostle. 1988. Editorial Limusa. Pag. 275-285; 295-305;311-378;399-432. (Texto de referencia)</li><li>3. Diseños experimentales. W.G. Cochran, G.M. Cox. 1991. Editorial Trillas. ISBN: 968-24-3669-9. Pag. 33-64; 66-118. (Texto de referencia)</li></ol>
--