

<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p style="text-align: center;">UNIDAD ACADÉMICA: FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS</p> <p style="text-align: center;">PROGRAMA DEL CURSO: DISEÑO DE EXPERIMENTOS</p>	DES:	INGENIERÍA Y CIENCIAS
	Programa(s) académico(s)	Todos los programas
	Tipo de Materia: <i>Obligatoria / Optativa</i>	Optativa
	Clave de la Materia:	CQ712
	Semestre:	8° Semestre
	Área en plan de estudios (B,P,E, O):	Instrumental
	Total de horas por semana:	3
	Laboratorio o Taller:	0
	h./semana trabajo presencial/virtual	3
	h./semana laboratorio/taller	0
	h. trabajo extra-clase:	0
	Total de horas por semestre: <i>Total de horas semana por 16 semanas</i>	48
	Créditos totales:	3
	Fecha de actualización:	
Prerrequisito (s):	CQ413	

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/ CURSO:

Utiliza las herramientas del diseño experimental desde el planteamiento del trabajo experimental, hasta el análisis e interpretación de resultados, en el proceso de investigación en su área de desempeño.

COMPETENCIA PRINCIPAL QUE SE DESARROLLA:

Primer competencia

B 3 Comunicación

Elija un elemento.

Segunda competencia

D 3. Herramientas matemáticas

Tercer competencia

QBP_P 3 Investigación en salud

DOMINIOS (Se toman de las competencias)	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO
<p>B 3.7. Analiza críticamente la información de diversas fuentes, respetando los derechos de autor.</p> <p>QBP_P 3.1 Participa en la aplicación de métodos y técnicas de investigación en salud</p>	<p>Objeto de estudio 1 Introducción al ANÁLISIS Y DISEÑO DE EXPERIMENTOS</p> <p>1.1 El método científico 1.2 Planeación y conducción de experimentos</p>	<p>Reflexiona sobre el papel del diseño experimental, en los procedimientos de investigación y de resolución de problemas, basándose en un análisis crítico de la información existente en el tema</p>	<p>Exposiciones del profesor</p> <p>Solución de casos</p>	<p>Estudio de casos</p>
<p>D 3.5. Analiza datos mediante herramientas y paquetes estadísticos y matemáticos.</p> <p>B 3.8. Emplea herramientas analíticas en la interpretación de resultados de investigación y construcción de alternativas que permitan una mejor toma de decisiones.</p> <p>QBP_P 3.1 Participa en la aplicación de métodos y técnicas de investigación en salud</p>	<p>Objeto de estudio 2 PRUEBAS DE HIPÓTESIS</p> <p>2.1 Conceptos y procedimientos 2.2 Prueba de independencia (χ^2) 2.3 Prueba de igualdad de medias (con t) 2.4 Prueba de igualdad de varianzas (con F)</p>	<p>Aplica los métodos estadísticos apropiados, de acuerdo a las pruebas de hipótesis planteadas</p>	<p>Resolución de problemas</p> <p>Exposiciones del profesor</p> <p>Computadora</p>	<p>Problemas</p> <p>Exámenes escritos</p>
<p>D 3.5. Analiza datos mediante herramientas y paquetes estadísticos y matemáticos.</p> <p>B 3.8. Emplea herramientas analíticas en la</p>	<p>Objeto de estudio 4 DISEÑOS FACTORIALES Y SERIES 2^k y 3^k</p> <p>4.1 Diseños Factoriales 4.2 Diseño 2^k 4.3 Diseño 3^k</p>	<p>Plantea diseños experimentales de dos o más factores en donde se evalúe la interacción entre estos, considerando la pregunta de investigación.</p>	<p>Resolución de problemas</p> <p>Exposiciones del profesor</p> <p>Computadora</p>	<p>Problemas</p> <p>Exámenes escritos</p> <p>Resolución de problemas</p>

<p>interpretación de resultados de investigación y construcción de alternativas que permitan una mejor toma de decisiones.</p> <p>QBP_P 3.1 Participa en la aplicación de métodos y técnicas de investigación en salud</p>	<p>4.4 Alternativas de diseño y análisis para series 2^k y 3^k.</p> <p>4.5 Adición de puntos centrales en los diseños.</p> <p>4.6 Diseño factorial fraccionado.</p> <p>4.7 Diseño factorial confundido</p>	<p>Analiza datos de diseños experimentales, identificando el tipo de diseño utilizado</p>		
<p>D 3.5. Analiza datos mediante herramientas y paquetes estadísticos y matemáticos.</p> <p>B 3.8. Emplea herramientas analíticas en la interpretación de resultados de investigación y construcción de alternativas que permitan una mejor toma de decisiones.</p> <p>QBP_P 3.1 Participa en la aplicación de métodos y técnicas de investigación en salud</p>	<p>Objeto de estudio 5 CORRELACIÓN Y REGRESIÓN</p> <p>5.1 Análisis de correlación</p> <p>5.2 Modelo de regresión lineal simple</p> <p>5.3 Inferencias en el análisis de regresión</p> <p>5.4 Modelos reducibles a forma lineal</p> <p>5.5 Regresión múltiple</p> <p>5.6 Regresión polinomial</p>	<p>Plantea diseños experimentales para la generación de modelos de predicción, en diseños con una o más variables predictoras.</p> <p>Analiza datos de diseños experimentales, generando modelos predictivos que puedan ser utilizados bajo condiciones no estudiadas</p> <p>Elija un elemento.</p>	<p>Resolución de problemas</p> <p>Exposiciones del profesor</p> <p>Computadora</p> <p>Elija un elemento.</p>	<p>Problemas</p> <p>Exámenes escritos</p> <p>Resolución de problemas</p> <p>Elija un elemento.</p>
<p>D 3.5. Analiza datos mediante herramientas y paquetes estadísticos y matemáticos.</p> <p>B 3.8. Emplea herramientas analíticas en la interpretación de resultados de investigación y construcción de alternativas que permitan una mejor toma de decisiones.</p>	<p>Objeto de estudio 6 METODOLOGÍA DE SUPERFICIE DE RESPUESTA (Opcional)</p> <p>6.1 Optimización como objetivo de un experimento</p> <p>6.2 Modelos cuadráticos</p> <p>6.3 Diseños experimentales para ajustar superficies de respuesta.</p>	<p>Plantea diseños experimentales que tengan como propósito la optimización de las condiciones de un proceso, como parte de un trabajo de investigación o desarrollo experimental.</p> <p>Analiza datos de diseños experimentales</p>	<p>Resolución de problemas</p> <p>Exposiciones del profesor</p> <p>Computadora</p>	<p>Problemas</p> <p>Estudio de casos</p> <p>Resolución de problemas</p>

QBP_P 3.1 Participa en la aplicación de métodos y técnicas de investigación en salud		para la optimización de procesos, mediante la metodología de superficie de respuesta		
--	--	--	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>Daniel, Wayne. Biestadística. 4ª edición. 2011. LIMUSA, S.A. de C.V., México.</p> <p>Gutiérrez Púlido, Humberto y De la Vara Salazar, Román. Análisis y diseño de experimentos. 2008. Mc Graw Hill Interramericana, México.</p> <p>Infante Gil Said y Zárate de Lara Guillermo P. Métodos Estadísticos. Un enfoque interdisciplinario. 2ª edición. 2008. Trillas, México.</p> <p>Montgomery, Douglas. Diseño y análisis de experimentos. 1998. Grupo Editorial Iberoamérica.</p> <p>Navidi, William. Estadística para ingenieros y científicos. Traducción de 1ª edición. 2006. Mc Graw Hill Interamericana, México.</p> <p>Walpole & Myers. Probabilidad y estadística. 4ª 3dición. 1992. Mc Graw Hill, México.</p>	<p>PORTAFOLIO → 80% Actividades, exámenes y prácticas que se solicite para su entrega en la fecha establecida por el docente.</p> <p>EXAMEN DEPARTAMENTAL →20%</p>

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICA

Objetos de aprendizaje	Semanas																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
ANÁLISIS Y DISEÑO DE EXPERIMENTOS	X	X															
PRUEBAS DE HIPÓTESIS			X	X	X												
DISEÑO DE EXPERIMENTOS						X	X	X									
SERIES 2 ^k y 3 ^k									X	X	X						
CORRELACIÓN Y REGRESIÓN												X	X	X			
METODOLOGÍA DE SUPERFICIE DE RESPUESTA (Opcional)																X	X