



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana  
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa  
Dirección de Innovación Educativa  
Departamento de Desarrollo Curricular

**Programa de experiencia educativa**

**1.-Área académica**

Técnica

**2.-Programa educativo**

Químico Farmacéutica Biológica

**3.- Campus**

Xalapa

**4.-Dependencia/Entidad académica**

Química Farmacéutica Biológica

**5.- Código**

**6.-Nombre de la experiencia educativa**

**7.- Área de formación**

		<b>Principal</b>	<b>Secundaria</b>
	<b>MÉTODOS ESTADÍSTICOS</b>	Básica	

**8.-Valores de la experiencia educativa**

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
3	0	3	45	Métodos Estadísticos

**9.-Modalidad**

**10.-Oportunidades de evaluación**

Curso-Taller	AGJ= Cursativa /ABGHJK= Todas
--------------	-------------------------------

**11.-Requisitos**

Pre-requisitos	Co-requisitos
Matemáticas I	

**12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje**

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	35	15

**13.-Agrupación natural de la Experiencia educativa (áreas de conocimiento, academia, ejes, módulos, departamentos)**

**14.-Proyecto integrador**

Academia de Ciencias Básicas - Físico Matemáticas

**15.-Fecha**

Elaboración	Modificación	Aprobación
27/01/14	17/12/2014	

**16.-Nombre de los académicos que participaron**

Dra. Lorena De Medina Salas. MC. Gabriel Arturo Soto Ojeda, Dra. Ma. Gabriela Alcántara López



Universidad Veracruzana

**Universidad Veracruzana**  
**Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa**  
**Dirección de Innovación Educativa**  
**Departamento de Desarrollo Curricular**

**17.-Perfil del docente**

Lic. en Química Farmacéutica Biológica, Lic. en Estadística con experiencia en proyectos de Investigación en el área de las Ciencias Químico-Biológicas y de la Salud, o carrera a fin preferentemente con posgrado disciplinar, con 3 años mínimo de experiencia docente en nivel superior.

**18.-Espacio**

Institucional

**19.-Relación disciplinaria**

Multidisciplinario

**20.-Descripción**

Esta experiencia se localiza en el Área de iniciación a la disciplina (3 hrs. Prácticas con 3 créditos) de la carrera de QFB, tiene como objetivo proporcionar los fundamentos necesarios para identificar y ejemplificar los conceptos básicos que le permitan utilizar la estadística como una herramienta de obtención, manejo y análisis de datos; así como reconocer los procedimientos de los métodos estadísticos generales que le permitan interpretar resultados provenientes de las distintas áreas del campo profesional. Los contenidos básicos de esta EE dan inicio con la estadística descriptiva, posteriormente se aborda la teoría de la probabilidad, para dar paso al estudio de las distribuciones muestrales, los intervalos de confianza y pruebas de hipótesis lo que permite entrar a la estadística inferencial mediante la aplicación de diferentes métodos estadístico para el estudio de datos. El aprendizaje será apoyado por estrategias que desarrollen habilidades, saberes y competencias. La evaluación será integral y continua.

**21.-Justificación**

La Experiencia Educativa de Métodos Estadísticos es fundamental en la formación de un profesionista del área Químico-Biológica, ya que es reconocida como una herramienta útil en muchas de las actividades de los entornos científicos, sociales, económicos y académicos. Esta EE lleva al alumno de QFB a profundizar en el probable comportamiento y necesidades donde se aplique el método estadístico que le permita a su vez interactuar con otros profesionales. La inclusión de esta EE dentro del plan de estudios del Químico Farmacéutico Biológico es de gran importancia, ya que proporciona al alumno las herramientas básicas para el entendimiento y aprendizaje de otras EE de la retícula, como son la Bioquímica clínica, la Genética, la Farmacología, entre otras. El conocimiento derivado de esta EE es una base indispensable para el desarrollo profesional y de los futuros profesionistas.

**22.-Unidad de competencia**

Que el alumno sea capaz de obtener los conocimientos y competencias esenciales que le permitan conocer los métodos de la estadística básica para el análisis de estudios observacionales y experimentales en los diferentes campos de aplicación del QFB.

**23.-Articulación de los ejes**

Esta experiencia educativa busca que los alumnos reflexionen sobre los conocimientos de cada una de la unidades programáticas (eje teórico) de la EE, así como las implicaciones y manejo de dichos conocimientos (eje heurístico), de la misma manera se busca que el alumno desarrolle competencias que le permitan ejecutar hábilmente lo aprendido en diversas materias relacionadas con ella, lo anterior buscando formar y adquirir un perfil profesional y ético, que permita tener una conciencia plena en un marco de orden y respeto mutuo del papel del QFB en la sociedad.



Universidad Veracruzana

**Universidad Veracruzana**  
**Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa**  
**Dirección de Innovación Educativa**  
**Departamento de Desarrollo Curricular**

**24.-Saberes**

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<p><b>I. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conceptos básicos.</li> <li>2. Descripción de datos por gráficas y tablas.</li> <li>3. Medidas de tendencia central.</li> <li>4. Medidas de dispersión.</li> <li>5. Importancia y aplicaciones.</li> </ol> <p><b>II. PROBABILIDAD</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La probabilidad de un evento.</li> <li>2. Espacio muestral y evento.</li> <li>3. Operaciones con eventos y leyes básicas de probabilidad</li> <li>4. Distribuciones de probabilidad.               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Distribución binomial</li> <li>-Distribución hipergeométrica</li> <li>-Distribución de Poisson</li> </ul> </li> <li>5. Aplicaciones.</li> </ol> <p><b>III. DISTRIBUCIONES MUESTRALES</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Distribución normal.</li> <li>2. Distribución de la media muestral (normal y t de <i>Student</i>).</li> <li>3. Distribución para la varianza (chi cuadrada).</li> <li>4. Distribución para la razón de dos varianzas (F de Fisher).</li> </ol> <p><b>IV. INTERVALOS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Intervalo de confianza para la media con varianza conocida.</li> <li>2. Intervalo de confianza para la media con varianza desconocida.</li> <li>3. Intervalo de confianza para la varianza.</li> <li>4. Intervalo de confianza para la relación de varianzas.</li> <li>5. Aplicaciones.</li> </ol> <p><b>IV. PRUEBA DE HIPÓTESIS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prueba de hipótesis para la media con varianza conocida.</li> <li>2. Prueba de hipótesis para la media con varianza desconocida.</li> <li>3. Prueba de hipótesis para la varianza.</li> <li>4. Prueba de hipótesis para la relación de varianzas.</li> <li>5. Aplicaciones.</li> </ol> <p><b>VI. ANÁLISIS DE REGRESIÓN LINEAL SIMPLE</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conceptos básicos.</li> <li>2. Modelo de regresión lineal simple.</li> <li>3. Método de mínimos cuadrados.</li> <li>4. Coeficiente de determinación.</li> <li>5. Coeficiente de correlación.</li> <li>6. Aplicaciones.</li> </ol>	<p>Construcción de soluciones alternativas.</p> <p>Deducción de información.</p> <p>Descripción.</p> <p>Discriminación de ideas.</p> <p>Elaboración de fichas.</p> <p>Elaboración de mapas conceptuales.</p> <p>Generación de ideas.</p> <p>Inferencia.</p> <p>Juicio.</p> <p>Lectura analítica.</p> <p>Lectura crítica.</p> <p>Lectura de comprensión.</p> <p>Manejo de buscadores de información.</p> <p>Manejo de paquetería básica de Office (Word, Power Point, Excel, correo electrónico, chat, navegador).</p> <p>Revisión de información.</p> <p>Selección de información</p> <p>Síntesis</p> <p>Sustracción de información</p> <p>Transferencia</p> <p>Validación</p>	<p>Constancia.</p> <p>Cooperación.</p> <p>Creatividad.</p> <p>Curiosidad.</p> <p>Disciplina.</p> <p>Honestidad</p> <p>Respeto.</p>



Universidad Veracruzana

**Universidad Veracruzana**  
**Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa**  
**Dirección de Innovación Educativa**  
**Departamento de Desarrollo Curricular**

**25.-Estrategias metodológicas**

De aprendizaje	De enseñanza
Taller de resolución de problemas prácticos y reales. Participación activa del alumno. Materiales visuales, auditivos.	Exposición temáticas Análisis de lecturas de textos científicos. Programas y paquetes estadísticos

**26.-Apoyos educativos**

Materiales didácticos	Recursos didácticos
Portafolio de evidencias. Libros especializados. Cuaderno de apuntes.	Cañón Juegos didácticos Plataformas en línea Videos temáticos

**27.-Evaluación del desempeño**

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Trabajo integrador	Para cada una de las evidencias de desempeño, se busca que el alumno sea capaz de aplicar las diferentes competencias propias de la materia y que permita integrarlas junto con otras EE.	Aula.	40%
Tareas individuales y por equipo			15 %
Resolución de problemas de aplicación			15 %
Exámenes parciales escritos (c/u)			10 %
Examen Final			20%

**28.-Acreditación**

Exámenes parciales (2) Examen final Trabajo integrador Asistencia (80% mínima)
---



Universidad Veracruzana

**Universidad Veracruzana**  
**Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa**  
**Dirección de Innovación Educativa**  
**Departamento de Desarrollo Curricular**

**29.-Fuentes de información**

<b>Básicas</b>
Daniels W. Bioestadística. Editorial Limusa. México. 2005 Devore, J. L., Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias, 5° Edición. México, Thomson, 2001. Ross, S. M., Probabilidad y Estadística para Ingenieros, 2ª Edición, México, Mc. Graw Hill. 2001. Hines, D., Probabilidad y Estadística para Ingeniería, 3° Edición, México, CECSA, 1993. Montgomery, P. y Vining, Introducción al Análisis de Regresión Lineal, 3ª Edición, México, CECSA.2002. Visauta, V. B., Análisis Estadístico con SPSS para WINDOWS, Volumen I, 1ª Edición, México, Mc Graw Hill, 1997.
<b>Complementarias</b>
Montgomery D., Hines W. ; Probabilidad y Estadística para Ingeniería ; Editorial CECSA 1999 Britton J. ; Matemáticas Contemporáneas ; Editorial Harla ; 1991 Hoel P. ; Introducción a la Estadística Matemática ; Editorial Ariel ; 1995 Freund J. ; Estadística Elemental ; Editorial Prentice Hall ; 1994 Márquez de Cantú María José ; Probabilidad y Estadística para Ciencias Químico Biológicas ; Editorial Mc Graw Hill 1997 Padil H. & Zuwailif ; Estadística General Aplicada ; Fondo Editorial Interamericana 1998 William Mendenhall ; Introducción a la Probabilidad y Estadística ; Editorial Herreros Hnos.