

### Programa de experiencia educativa

**1.-Área académica**

Técnica
---------

**2.-Programa educativo**

Químico Farmacéutico Biólogo
------------------------------

**3.-Campus Programa educativo**

Córdoba-Orizaba
-----------------

**4.-Dependencia/Entidad académica**

Facultad de Ciencias Químicas
-------------------------------

**5.- Código**

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

**7.- Área de formación**

		<b>Principal</b>	<b>Secundaria</b>
QQFB 18009	<b>MÉTODOS ESTADÍSTICOS</b>	Iniciación a la disciplina	

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

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
3		3	45	Ninguno

**9.-Modalidad**

**10.-Oportunidades de evaluación**

Taller	Cursativa
--------	-----------

**11.-Requisitos**

Pre-requisitos	Co-requisitos
Ninguna	Ninguna

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

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	30	15

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

**14.-Proyecto integrador**

Físico-matemáticas	
--------------------	--

**15.-Fecha**

Elaboración	Modificación	Aprobación
Agosto 2013	Enero 2019	Febrero 2019

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

Dr. Carlos Díaz Ramos, Dra. Karla Díaz Castellanos, M. en C. Nancy Oviedo Barriga, M. en C. Rosa Isela Castro Salas

### 17.-Perfil del docente

Licenciatura en QFB o ingeniería, preferentemente con posgrado en el área.

### 18.-Espacio

Inter facultades

### 19.-Relación disciplinaria

Interdisciplinaria

### 20.-Descripción

Esta experiencia educativa se encuentra ubicada en el área de formación Disciplinaria, está considerada como Curso-Taller con 3 hrs de práctica y 0 de teoría, con 3 créditos y un total de 45 hrs al semestre. La EE está situada dentro de las matemáticas aplicadas, ésta le permitirá desarrollar habilidades que serán aplicadas en su trabajo profesional para el manejo de los datos obtenidos en su trabajo diario o en la aplicación de los datos obtenidos en proyectos de investigación en los que esté involucrado.

Le facilitarán al alumno y ya como profesional visualizar el comportamiento que presentan los datos y sus representaciones con la finalidad de comparar los comportamientos, generar información de aplicación general y específica dentro de su ámbito profesional.

### 21.-Justificación

El profesional químico farmacéutico biólogo es un elemento auxiliar de otros profesionales como los médicos y especialistas en salud comunitaria brindándoles los reportes del comportamiento de enfermedades en sus diferentes manifestaciones sobre todo en casos de emergencia o epidemias en donde los datos obtenidos de los análisis le permiten inducir o correlacionar el comportamiento de los mismos así como realizar proyecciones del probable comportamiento y necesidades de vacunas o medicamentos que se requerirán para la situación especial analizada.

### 22.-Unidad de competencia

Generar habilidad en el alumno para el manejo de datos estadísticos agrupados y no agrupados

### 23.-Articulación de los ejes

Demostrar el comportamiento de los resultados experimentales induciendo con otras áreas a su aplicación y uso para desarrollar planes de acción estratégicos a aplicar en los casos de estudio específicos.

### 24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<b>Estadística Descriptiva</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Principios fundamentales</li> <li>Descripción de datos por gráficas y tablas</li> <li>Medidas de tendencia central</li> <li>Medidas de variación</li> <li>Medidas para Datos agrupados</li> </ul>	Análisis de la información.  Análisis de metodologías de acuerdo a los objetivos.  Búsqueda bibliográfica y en Internet, en español e inglés.	Confianza  Colaboración  Respeto  Tolerancia  Responsabilidad



Universidad Veracruzana

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

<p><b>Probabilidad Elemental</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacio muestral y evento</li> <li>• Operaciones con eventos y leyes básicas de probabilidad</li> <li>• Reglas de conteo. Probabilidad uniforme. Probabilidad condicional</li> <li>• Teorema de bayes</li> </ul> <p><b>Variables aleatorias y Distribuciones de Probabilidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variables aleatorias</li> <li>• Esperanza y sus propiedades</li> <li>• Varianza y sus propiedades</li> <li>• Distribución conjunta de 2 variables aleatorias.</li> <li>• Covarianza y correlación</li> <li>• Independencia de 2 variables aleatorias</li> <li>•</li> </ul> <p><b>Distribuciones para conteos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensayos de Bernoulli</li> <li>• Distribución Binomial</li> <li>• Distribución hipergeométrica</li> <li>• Distribución geométrica</li> <li>• Distribución de Poisson</li> </ul> <p><b>Distribución Normal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variables aleatorias continuas</li> <li>• Distribución normal</li> <li>• Aproximación de la distribución normal a la binomial</li> </ul>	<p>Decidir que técnica estadística se aplicará de acuerdo a la información obtenida.</p> <p>Construcción de reporte.</p> <p>Contextualización de la información.</p> <p>Resolución de problemas</p>	<p>Honestidad</p> <p>Compromiso</p> <p>Autocrítica</p>
--	---	--

**25.-Estrategias metodológicas**

De aprendizaje	De enseñanza
<p>Búsqueda y consulta de información</p> <p>Lectura e interpretación</p> <p>Participación activa en clase.</p> <p>Realizar investigaciones dirigidas</p> <p>Análisis y discusión de problemas</p> <p>Resolución en equipo de problemas.</p> <p>Discusiones grupales en torno a los ejercicios</p>	<p>Organización de grupos</p> <p>Tareas para estudio independiente en clase y extraclase.</p> <p>Discusión dirigida</p> <p>Plenaria</p> <p>Exposición medios didácticos</p> <p>Aprendizaje basado en problema</p>

**26.-Apoyos educativos**

<b>Materiales didácticos</b>	<b>Recursos didácticos</b>
Libros Fotocopias Pintarrón Plumones Borrador Software especializado	Computadora

### 27.-Evaluación del desempeño

<b>Evidencia (s) de desempeño</b>	<b>Criterios de desempeño</b>	<b>Ámbito(s) de aplicación</b>	<b>Porcentaje</b>
Exámenes parciales y Final (teóricos y prácticos)	Puntualidad Orden Limpieza	Aula Grupos de trabajo Eminus	40%
Tarea o trabajos asignados			30%
Participación			30%
Total			100%

### 28.-Acreditación

Para acreditar esta experiencia educativa el estudiante deberá cumplir con lo que marca el estatuto de los alumnos: 80% de asistencia y alcanzar como mínimo el 60 % de las evidencias de desempeño.

### 29.-Fuentes de información

<b>Básicas</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Borrás, Hugo, et. al. <i>Apuntes de Probabilidad y Estadística</i>. Fac. Ingeniería UNAM Granville.</li> <li>2. Irving Miller- Jhon Freund. <i>Probabilidad y estadística para ingenieros</i>. Prentice Hall</li> <li>3. J.Stevenson William. <i>Estadística para administración y economía</i>. Conceptos y aplicaciones. Alfaomega, Oxford</li> <li>4. Márquez de Cantú, María José. <i>Probabilidad y estadística para ciencias químico-biológicas</i>. Mc. Graw Hill.</li> <li>5. Montgomery, D. C. y Runger, G. C. (2003). <i>Probabilidad y Estadística Aplicadas a la Ingeniería</i>. 2ª ed. McGraw Hill., México</li> <li>6. Padil H. CADA. &amp;. Zuwailif <i>Estadística general aplicada</i>. Fondo Editorial Interamericana.</li> <li>7. Walpole R. Y Myers. <i>Probabilidad y Estadística para Ingenieros</i>, 9na edición, Pearson, 2012.</li> <li>8. William Mendenhall <i>Introducción a la probabilidad y estadística</i>. Editorial Herrero, Hnos</li> </ol>
<b>Complementarias</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Spiegel, Murray R., 2014. <i>Probabilidad y Estadística</i>. McGraw Hill Education.</li> <li>2. Gutiérrez, Ana Laura. 2012. <i>Probabilidad y Estadística</i>. Enfoque por competencias. McGraw Hill Education.</li> <li>3. Martínez Hernández, Ana Iris. 2012. <i>Probabilidad y Estadística Dinámica</i> Enfoque por competencias. Esfinge, Ed.</li> </ol>



Universidad Veracruzana

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

4. Montgomery, Douglas C., Runger, George C. 2012. Probabilidad y estadística aplicadas a la ingeniería. John Wiley & Sons.

**Libros en inglés:**

5. De Veaux, Richard D.; Montgomery, Douglas C. 2016. Statistics and Probability for Scientists and Engineers. John Wiley & Sons.
6. Montgomery, Douglas C.; Peck, Elizabeth A. 2012. Introduction to Linear Regression Analysis. John Wiley & Sons.
7. Montgomery, Douglas C., Runger, George C. 2011. Engineering Statistics. John Wiley & Sons

**Biblioteca Virtual:**

8. Walpole Ronald E. (2012). Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. Pearson
- Johnson Richard A. (2011). Probabilidad y estadística para ingenieros. Pearson*