



## PROGRAMA DE ESTUDIO

### 1.-Área académica

Ciencias de la salud

### 2.-Programa educativo

Médico cirujano

### 3.-Dependencia académica

Facultad de Medicina – Veracruz

#### *Misión de la Facultad de Medicina*

Formar médicos generales competentes para promover la salud, prevenir, diagnosticar, tratar y rehabilitar las enfermedades que afectan a la población a través de un programa educativo de calidad, pertinente, que fomenta la investigación, distribución del conocimiento, innovación y la sustentabilidad

#### *Visión de la Facultad de Medicina*

En el año 2018 el programa educativo de Licenciatura de Medicina General de la Universidad Veracruzana, estará acreditado y certificado para formar profesionales competentes y humanistas, reconocidos en los ámbitos estatales, nacionales e internacionales vinculándose con los sectores de la sociedad a través de la docencia, investigación, difusión, con una organización académica y administrativa moderna e innovadora sustentada en la legislación universitaria.

4.-Código	5.-Nombre de la Experiencia educativa	6.-Área de formación	
		Principal	Secundaria
MEDE 40005	BIOESTADISTICAS	Disciplinar	

7.-Valores de la experiencia educativa				
Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
3	0	3	45	NINGUNA

8.-Modalidad	9.-Oportunidades de evaluación
Curso-Taller	ABGHJK= Todas



#### 10.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
COMPUTACIÓN BÁSICA, INGLÉS	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN, EPIDEMIOLOGÍA Y ECOLOGÍA

#### 11.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	25	15

#### 12.-Agrupación natural de la EE

Sociomédicas

#### 13.-Proyecto integrador

Ninguno

#### 14.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
24 de Agosto de 2004	5 de octubre del 2011 23 de Mayo del 2013 25 de Febrero del 2014	25 de febrero de 2014

#### 15.-Nombre de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación

Dra. Graciela Carrillo Toledo;  
M.C. Rosa Renata Vázquez Álvarez;  
Dr. Israel Castañeda Andrade  
Dr. Félix Guillermo Márquez Celedonio

#### 16.-Perfil del docente

Licenciatura en Medicina, preferentemente con estudios de posgrado en salud pública, epidemiología o investigación; con tres años mínimo de experiencia docente en el nivel superior, formación pedagógica dentro de la UV o cualquier IES; con experiencia en docencia a nivel superior y con formación docente.

#### 17.-Espacio

Institucional: Intraprograma Educativo/ Aula/  
Laboratorio.

#### 18.-Relación disciplinaria

S / rd



## 19.-Descripción

Esta experiencia educativa se localiza en el área disciplinar, ubicada en el área de saberes sociomédicos; consta de tres horas prácticas a la semana, con un total de tres créditos.

La bioestadística es una ciencia que se dedica a lo que es la investigación de bases cuantitativas y cualitativas permitiendo tener proyecciones más globales de un tema o una investigación. Es una base de análisis para la investigación relacionada a las ciencias de la salud que permite en muchos casos tener una base para la epidemiología teniendo en cuenta la frecuencia de enfermedades y los grupos de riesgo fundamentada en probabilidades y datos.

Contribuye en la formación del perfil y los objetivos del plan de estudios de médico cirujano, toda vez que permite desarrollar la capacidad de abstracción para evaluar y aplicar los conocimientos de la investigación científica, para su aplicación en el campo de la salud a través de la lectura crítica, la interpretación de revisiones científicas y la medicina basada en evidencias con apoyo creciente en las tecnologías de la información y la comunicación y el uso de la lengua inglesa.

Su meta fundamental es dar seguimiento al programa de Bioestadística cuyo propósito es manejar e interpretar los datos con responsabilidad, compromiso social y apego a la ética profesional. Para lograr lo anterior, se promoverá el desarrollo de habilidades y actitudes de investigación, observación y experimentación.

La evaluación se llevara a cabo con criterios de la actividad teórica con un valor del 50% y las actividades prácticas con 50% de la calificación final.

## 20.-Justificación

Las herramientas de la estadística se aplican en el análisis de los resultados obtenidos en los diferentes programas, estrategias y acciones de salud; los cuales permiten interpretar el significado de estos para así obtener conclusiones y fundamenten la toma de decisión.

Por otro lado, también son aplicables a los procesos de investigación en el área de la salud pública, clínica y educación; para el manejo, análisis e interpretación de los datos. En revisiones de artículos de divulgación científica se puede observar el uso de herramientas estadísticas para el análisis de resultados, sustentar las conclusiones y hacer uso del juicio crítico de los mismos.

Esta EE se relaciona con Computación básica , Inglés, Metodología de la investigación, Epidemiología y Ecología. Contribuye en la formación del perfil y los objetivos del plan de estudios de médico cirujano, toda vez que desarrolla saberes: teóricos, heurísticos y axiológicos en relación a las evidencias de aprendizaje generadas en un futuro en Experiencia Recepcional.



## 21.-Unidad de competencia

Analizar e interpretar los datos obtenidos en los resultados de salud de la población haciendo uso de las herramientas estadísticas descriptivas e inferencial con una actitud ética, que le permitan obtener conclusiones para fundamentar la toma de decisiones en los programas estrategias y acciones para resolver o mejorar las condiciones de salud en México.

### Subcompetencias

1. Aplicar las herramientas de la estadística descriptiva para la recolección, organización, análisis de datos en la solución de problemas y construcción de base de datos a partir de datos antropométricos mediante el uso de calculadora, paquetería Excel, Epi-Info, y de manera manual en el salón de clases, página electrónica de Secretaría de Salud y del Comité Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos en Salud.

## 22.-Articulación de los ejes

Adquisición de saberes y su aplicación a otras experiencias educativas relacionadas con el ejercicio crítico de la Medicina, mediante el fomento y desarrollo de diversos métodos de estudio como son la observación, el análisis, la síntesis, la clasificación, la comparación, la deducción, la metacognición, el uso de la informática, entre otros; siempre con el fomento de actitudes participativas, creativas, proactivas y con espíritu de colaboración.

## 23.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
1.- Generalidades <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 Definiciones y terminología empleadas en la bioestadística.</li> <li>1.2 Utilidad de la bioestadística en el ámbito de la salud.</li> <li>1.3 Operacionalización, clasificación y escalas de medición de las variables.</li> <li>1.4 Distribución normal</li> <li>1.5 Diferencias entre estadística paramétrica y no paramétrica.</li> </ul>	1. Observación 2. Comparación 3. Clasificación 4. Análisis 5. Síntesis 6. Análisis y crítica de textos 7. Búsqueda, selección y organización de información 8. Habilidad verbal	1. Colaboración 2. Compromiso 3. Rigor científico 4. Respeto Intelectual 5. Disciplina
2.- Análisis descriptivo <ul style="list-style-type: none"> <li>o Medidas de tendencia central (media, mediana y moda)</li> <li>o Medidas de dispersión (varianza, desviación estándar, rangos, percentiles)</li> <li>o Frecuencias simples y relativas</li> <li>2.1 Tipos de gráficos</li> <li>2.2 Árbol de Tukey</li> <li>2.3 Tabulación de resultados</li> </ul>	1. Observación 2. Comparación 3. Clasificación 4. Análisis 5. Síntesis 6. Análisis y crítica de textos 7. Búsqueda, selección y	1. Colaboración 2. Compromiso 3. Rigor científico 4. Respeto Intelectual 5. Disciplina



2.4 Prevalencia 2.5 Incidencia 2.6 Aplicación de medidas de tendencia central, dispersión, frecuencias, simples, absolutas y tipos de gráficos con apoyo de software. 2.7 Generalidades de probabilidad	organización de información 8. Habilidad verbal	
3.- Análisis bivariado 3.1 Correlación de Pearson 3.2 Correlación de Spearman 3.3 Chi cuadrada 3.4 t de Student 3.5 Análisis de varianza (ANOVA)	1. Observación 2. Comparación 3. Clasificación 4. Análisis 5. Síntesis 6. Análisis y crítica de textos 7. Búsqueda, selección y organización de información 8. Habilidad verbal	1. Colaboración 2. Compromiso 3. Rigor científico 4. Respeto Intelectual 5. Disciplina

## 24.-Estrategia metodológica:

### Situaciones Reales / Profesionales y Objetivos de Desempeño por Competencias

#### SUBCOMPETENCIA 1.

**Situación 1.1.-** Recolección de información sobre: edad, género, peso, estatura e índice de masa corporal, tensión arterial y pulso en escenarios áulicos y extra-áulicos para su organización, representación gráfica, análisis y presentación de manera individual y colaborativa.

#### Objetivos de Desempeño

1.1.1.- Analizar las tablas, cuadros y gráficas con la información agrupada y no agrupada de los datos antropométricos recolectadas en clase, paquetería Excel y pizarrón.

#### SUBCOMPETENCIA 2.

**Situación 2.1.-** Investigación documental con apoyo de recursos electrónicos y la consulta de fuentes de información de artículos originales con técnicas de datos agrupados y no agrupados empleados y contenidos en revistas impresas y/o electrónicas indizadas de reciente publicación en bancos de información virtuales (Biblioteca virtual UV, Scielo, medigraphic, imbiomed, Pubmed) en casa y bibliotecas.

#### Objetivos de Desempeño

2.1.1.- Interpretar los resultados de la técnica empleada por los autores del artículo y verificación de resultados mediante procedimiento manual en el caso de medidas de tendencia central y dispersión.



### Acciones Educativas

#### Con docente:

- Encuadre
- Discusión dirigida
- Técnica expositiva del docente
- Elaboración de productos académicos:
  - ✓ Trabajos escritos. Ejercicios, reporte de práctica y bitácora.
  - ✓ Organizadores gráficos. Tablas de 2x2, Dispersograma, flujograma, diagrama.
- Implementación de estrategias de enseñanza aplicada a casos reales o simulados, según el contenido que se va abordar, como son:
  - ✓ Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)
  - ✓ Lectura crítica

#### Estudio independiente:

- Lectura de análisis
- Búsqueda de información en fuentes de consulta bibliográfica y electrónica.
- Organización de la información

#### Ambientes virtuales:

- EBSCO, Medica latina
- Uso del Foro de la Plataforma EMINUS para el análisis de un contenido temático.

### 25.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Libros</li> <li>o Revistas de index internacional</li> <li>o Sitios de Internet</li> <li>o Software estadísticos •</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pintarrón</li> <li>• Proyector de vídeos</li> <li>• Computadora</li> <li>•• Marcadores</li> </ul>

### 26.-Evaluación del desempeño.

#### Objetivos de Evaluación:

1. Explica y aplica el análisis descriptivo para la solución de problemas del ámbito en el que se desempeñe.

Evidencia	Criterios de calidad	Campo(s) de aplicación	Porcentaje
Examen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero de aciertos superior al 60% del total de reactivos</li> </ul>	Aula Estudio independiente	50%
2. 1. Realizar comparación, análisis, síntesis y meta cognición al discutir las evidencias de los datos obtenidos			
Evidencia	Criterios de calidad	Campo(s) de aplicación	Porcentaje



Actividades prácticas (Ejercicios, lectura crítica de artículos científicos, construcción de base de datos en Excel y graficos)	Actitud para preguntar y responder a los cuestionamientos. Interpretación de los datos estadísticos.	Aula Estudio independiente	50%
---	---	-------------------------------	-----

## 27.-Acreditación

De acuerdo con lo establecido en el Estatuto de Alumnos 2008 de la Universidad Veracruzana, en el Capítulo III artículos del 53 al 70; y el Título VIII artículos del 71 al 73; en donde se establece que:

- La evaluación es el proceso por el cual se registran las evidencias en conocimientos, habilidades y actitudes; las cuales son especificados en el presente programa de estudios.
- Los alumnos tienen oportunidad de presentar exámenes finales en carácter ordinario, extraordinario y título de suficiencia, en primera y segunda inscripción.
- Tendrán derecho a la evaluación ordinario si cumplen con el 80% de asistencia.
- Tendrán derecho a la evaluación extraordinario si cumplen con el 65% de asistencia.
- Tendrán derecho a la evaluación de título de suficiencia si cumplen con el 50% de asistencia.

El alumno acreditara el curso al lograr el 60% de los criterios de evaluación especificados en este programa de estudio.

## 28.-Fuentes de información

### Básicas

- Daniel, W. (2007) Bioestadística. Limusa, México.

### Complementarias

Dawson and Trapp. B. Bioestadística Básica y Clínica. El Manual Moderno México 1997. GREENBERG

Siegel S, Castellan NJ. Estadística no paramétrica, aplicada a ciencias de la conducta. Ed. Trillas. México. R. epidemiologia medica. Manual moderno. 2° edición. México 1996.

Colimon k, fundamentos de epidemiologia . Madrid, edición días santos 1990