



Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa / Departamento de Desarrollo Curricular
Programa de experiencia educativa
Opción Profesional Licenciatura Médico Cirujano año 2017

1. Área Académica

Ciencias de la Salud

2. Programa Educativo

Médico Cirujano

3. Entidad(es) Académica(s)	4. Región(es)
Facultad de Medicina	Xalapa, Veracruz, Orizaba – Córdoba, Poza Rica – Tuxpan, Coahuila de Zaragoza – Minatitlán

5. Código	6. Nombre de la Experiencia Educativa
MEDE 48704	Bioestadística

7. Área de Formación del Modelo Educativo Institucional	8. Carácter
Área de Formación Disciplinar	Obligatoria

9. Agrupación curricular distintiva
Área de Sociomédicas

10. Valores

Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas Otras	Total de horas	Créditos	Equivalencia (s)
0	3	0	45	3	Bioestadística

11. Modalidad y ambiente de aprendizaje

12. Espacio

13. Relación disciplinaria

14. Oportunidades de evaluación

M: Taller	A: Presencial	Aula	Interdisciplinario	Todas
-----------	---------------	------	--------------------	-------

15. EE prerequisite(s)

Ninguno

16. Organización de los estudiantes en el proceso de aprendizaje

Máximo	Mínimo
25	10

17. Justificación articulada a la Fundamentación del plan de estudios

La Bioestadística es importante en la licenciatura de Médico Cirujano porque utiliza métodos y herramientas para llevar a cabo el análisis e interpretación de problemas en el área de la salud de forma numérica y gráfica, con la finalidad de generar conocimientos que conlleven propuestas para la mejora de la calidad de vida de la población, contribuye en la formación integral del estudiante porque adquiere las bases de la investigación científica e identificación de problemas de salud, necesarias para el perfil de egreso.

18. Unidad de competencia (UC)

Utilizar técnicas estadísticas correspondientes al diseño metodológico, a partir de bases de datos para la interpretación científica de la información, de manera estricta y sistematizada para el estudio de individuos o comunidades, siempre en un marco de responsabilidad social, respeto, confidencialidad y honestidad.

19. Saberes

Heurísticos	Teóricos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none"> • Identifica la importancia de la bioestadística en las ciencias de la salud. • Identifica las variables de una población o muestra. • Comprende que los datos corresponden a valores de las variables y los procesos estadísticos aplicados. • Diferencia las variables cualitativas y cuantitativas. • Comprende la importancia de la recopilación de datos en el proceso de investigación. • Aprende a resumir sus datos en tablas, histogramas y polígonos para obtener información. • Interpreta tablas para describir el comportamiento de los datos. • Conoce las propiedades de las medidas de tendencia central y su aplicación. • Calcula las medidas de tendencia central y de 	<ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes históricos de bioestadística • Probabilidad • Estadística Descriptiva • Población, muestra y distribución normal. • Estadística Inferencial • Análisis de regresión y Correlación. Aplicación. - Probabilidad <ul style="list-style-type: none"> ○ Probabilidad simple y compuesta. ○ Probabilidad condicionada. ○ Regla de la suma y multiplicación. ○ Regla de Bayes - Estadística Descriptiva <ul style="list-style-type: none"> ○ Medidas de tendencia ○ Variables: Conceptualización, operacionalización, clasificación, escala. ○ Central: media, mediana, ○ Moda para datos agrupados y no agrupados. ○ Dispersión: Desviación estándar, varianza, rango, error estándar, coeficiente de variación, Posición: cuartiles, percentiles. ○ Curva de distribución 	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad y honestidad en el cumplimiento de las actividades académicas programadas. • Tolerancia en el trabajo en equipo, el cual, realiza dentro de las normas de ética y deontología de la profesión médica. • Respeto en la relación con sus compañeros de estudio, docentes y personales universitario.

<p>dispersión para datos agrupados y no agrupados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza el cuadro de frecuencias para responder las preguntas con la Probabilidad. • Determina probabilidades simples y compuestas aplicando la regla de la suma y multiplicación de probabilidades. • Calcula probabilidades condicionales. • Aplique la Regla de Bayes a la solución de problemas simples. 	<p>normal.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Frecuencias relativas y acumuladas. ○ Histogramas ○ Análisis de datos cualitativos - Población, muestra y distribución normal. <ul style="list-style-type: none"> ○ Parámetros y estadígrafos ○ Distribución empírica y teórica. ○ Propiedades de la distribución normal. ○ Teorema del límite Central. ○ Probabilidad asociada a la distribución normal. ○ Intervalos de confianza para la media de la población (z y t). - Estadística Inferencial <ul style="list-style-type: none"> ○ Tipos de error ○ Significancia estadística ○ Pruebas de hipótesis sobre medias de población. - Estadística Inferencial <ul style="list-style-type: none"> ○ Tipos de error ○ Significancia estadística ○ Pruebas de hipótesis sobre medias de población. ○ Clasificación estadística inferencial ○ Tipos de pruebas estadísticas ○ Pruebas paramétricas ○ Correlación de Pearson ○ T de student ○ ANOVA ○ Pruebas no paramétricas: <ul style="list-style-type: none"> ○ X² ○ U de Mann Whitney ○ Mc Neymar ○ Wilcoxon ○ Kruskal Wallis ○ Correlación de Spearman ○ Prueba de concordancia de Kappa ○ Prueba de validez diagnóstica 	
--	--	--

	Introducción al uso de paquetes estadísticos	
--	--	--

20. Estrategias generales para el abordaje de los saberes y la generación de experiencia

	Actividad presencial	Actividad virtual
De aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura de los fundamentos teóricos para la resolución práctica de problemas. • Realización de ejercicios estadísticos basados en problemas • Exposición y ejemplos de posibles soluciones a problemas estadísticos. • Comentarios sobre el tema del problema expuesto. • Visitar sitios web para la obtención de información bibliográfica para resolver los problemas planteados y obtención de más información. • Estudio autodirigido: 3 horas • Actividades virtuales: Realización de ejercicios estadísticos, análisis e interpretación de fundamentos teóricos, exposición y ejemplos de posibles soluciones a problemas estadísticos, asistencia de foros, talleres y congresos virtuales o híbridos. • Se le proporcionan datos cuantitativos o cualitativos de estudios de investigación previos, se les recomienda un sitio Web en donde se les explica la prueba que van a realizar, vacian sus datos en programas estadísticos que los guía en forma meticulosa, solicitan las pruebas que consideran convenientes, los resultados, análisis y conclusiones son presentados en clase y corresponden al tema que ya se impartió. • Presentación teórica y práctica de ejercicios estadísticos, adquirir y actualizar los paquetes estadísticos utilizados. • Revisión de una investigación científica, para identificar las etapas del método estadístico 	

De enseñanza	<ul style="list-style-type: none"> • Organización de grupos colaborativos • Orientación en la solución de problemas estadísticos. • "Fomentar los comentarios grupales e individuales sobre el tema a resolver. • Asesoría en la elaboración de ejercicios para estudios independiente de los estudiantes. • Guiar el análisis de resultados finales. • Interacción con los estudiantes para ejemplificar más las pruebas estadísticas. • Aplicar las etapas del método estadístico a la base de datos colectados en una investigación científica. 	
--------------	---	--

21. Apoyos educativos.

<p>Materiales didácticos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libros de texto de bioestadística • Artículos científicos (español /ingles) • Manual de Ejercicios de bioestadística • Biblioteca Virtual UV • Paginas interactivas de resolución de problemas estadísticos <p>Recursos didácticos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pintarrón • Proyector • Computadora • Biblioteca virtual UV y repositorios institucionales • Software o paquete estadístico SPSS, Sigma Plot, Sigma Stat, Estadística, EpilInfo, Stata, Excell, Minitab • Ecosistema virtual universitario (Eminus, Lienzos y Lumen) • Plataformas de streaming (Zoom, Teams, Skype, Google Meet, BlueJeans) • Colabora 365 (Outlook, Forms, Onedrive, Sway, Office) • Comunidades virtuales educativas (Redes sociales para grupos o páginas de fan como Facebook, Microblogging como Twitter, Videos cortos como Tiktok, Materiales videográficos como YouTube, Comunicación inmediata como WhatsApp o Teams) • Herramientas antiplagio (CopyLeaks). • Manual electrónico de pruebas estadísticas, videos • Conexión WIFI • Eminus 4, Teams Zoom
--

22. Evaluación integral del aprendizaje.

Evidencias de desempeño por productos	Indicadores generales de desempeño	Procedimiento(s), técnica(s) e instrumento(s) de evaluación	Porcentaje
Exámenes escrito tipo objetivo: 2 parciales 1 final	Respuestas correctas, de acuerdo a la clave de examen. Proporción de porcentaje tomando como base el número de respuestas correctas	Instrumento de evaluación: Examen	30%
Bitácora	Puntualidad en la entrega Correcta elaboración de variables Captura de variables correctamente Aplicación de análisis de datos	Instrumento de evaluación: formato de bitácora	10%
Evidencias de desempeño por demostración	Indicadores generales de desempeño	Procedimiento(s), técnica(s) e instrumento(s) de evaluación	Porcentaje
Portafolio de evidencias: Elaboración de ejercicios y procesamiento de programas estadísticos tareas	Seguir indicaciones y fundamentadas en los temas de clase Honestidad en la realización de las tareas Orden y limpieza	Se propone describir los instrumentos de evaluación específicos como "Rúbricas o listas de cotejo" Habilidades: Listas de cotejo; Rúbricas para trabajo en equipo y presentaciones en PowerPoint.	60%

23. Acreditación de la EE

De acuerdo con lo establecido en el Estatuto de los 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 especificadas en el presente programa de estudios.
- Los alumnos tienen oportunidad de presentar exámenes finales en carácter ordinario, extraordinario y título de suficiencia en la primera inscripción y exámenes finales en carácter ordinario, extraordinario y última oportunidad en la segunda inscripción.
- Tendrán derecho a la evaluación ordinario si cumplen con el 80% de asistencia.

- d) Tendrán derecho a la evaluación extraordinario si cumplen con el 65% de asistencia.
 e) 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.

24. Perfil académico del docente

Médico Cirujano preferentemente con posgrado en Ciencias de la Salud con enfoque a la bioestadística e investigación, o Licenciado en Estadística o Perfiles con posgrado que en su formación contemple la bioestadística o investigación clínica o biomédica, con formación y experiencia docente en instituciones del nivel superior y experiencia profesional.

25. Fuentes de información

- **Celis, de la Rosa, Alfredo de Jesús. Bioestadística (3a. ed.), Editorial El Manual Moderno, 2014. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliouvsp/detail.action?docID=3226143>. BiVi**
- Daniel W. Bioestadística: Base para el análisis de las ciencias de la salud. 4a Edición, México DF. Limusa Wiley 2014.
- Díaz, Narváez, Víctor Patricio. Metodología de la investigación científica y bioestadística: para médicos, odontólogos y estudiantes de ciencias de la salud, RIL editores, 2009. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliouvsp/detail.action?docID=4435133>. BiVi
- Aguilar, Barojas, Sarai. Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud, Red Salud en Tabasco, 2006. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliouvsp/detail.action?docID=3165465>.
- Organización Panamericana de la Salud (OPS). Sistema de aprendizaje interactivo de Bioestadística. Curso Básico 2001. www.paho.org.
- Prieto, Valiente, Luis, and Tejedor, Inmaculada Herranz. Bioestadística: sin dificultades matemáticas en busca de tesoros escondidos, Ediciones Díaz de Santos, 2010. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliouvsp/detail.action?docID=3188935>.
- Riegelman RK, Hirst RP. Cómo estudiar un estudio y probar una prueba. Lectura crítica de la literatura médica. OPS, 1992, www.paho.org

26. Formalización de la EE

Fecha de elaboración	Fecha de modificación	Cuerpo colegiado de aprobación
07 de marzo de 2017	26 Abril 2022	Academia estatal de Sociomédicas

27. Nombre de los académicos que elaboraron/modificaron

Dra. Hansy Cortés Jiménez, Dra. Hilda Guadalupe Preciado, Dra. Miriam del Carmen Sánchez Flores, Dr. Javier Manuel Pineda, Mtro. Eliseo López Hernández, Dra. María Graciela Carrillo Toledo, Dr. Guillermo Ruiz Navarro, Dr. Leoncio Miguel Rodríguez Guzmán, Dr. Jaime Hernández León.