



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

Programa de experiencia educativa
Opción Profesional Matemáticas año 2020

I. Área Académica

Área Académica Técnica

2. Programa Educativo

Licenciatura en Matemáticas

3. Entidad(es) Académica(s)	4. Región(es)
Facultad de Matemáticas	Xalapa

5. Código	6. Nombre de la Experiencia Educativa
MTMM 18003	Estadística

7. Área de Formación del Modelo Educativo Institucional	8. Carácter
Área de Formación de Iniciación a la Disciplina	Obligatoria

9. Agrupación curricular distintiva
Academia de Métodos Matemáticos

10. Valores

Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas Otras	Total de horas	Créditos	Equivalencia (s)
3	3	0	90	9	Ninguna

11. Modalidad y ambiente de aprendizaje

12. Espacio

13. Relación disciplinaria

14. Oportunidades de evaluación

M: Curso-Taller	A: Presencial	Intraprograma Educativo	Interdisciplinar	Todas
--------------------	------------------	-------------------------	------------------	-------

15. EE prerequisite(s)

Probabilidad

16. Organización de los estudiantes en el proceso de aprendizaje

Máximo	Mínimo
40	10

17. Justificación articulada a la Fundamentación del plan de estudios

La probabilidad no puede estudiar los fenómenos aleatorios sin procesar, analizar e interpretar la información que se acopie sobre este tipo de fenómenos. En esta actividad la Estadística desempeña este papel. Por otra parte, la Estadística ha desarrollado a su vez, técnicas y procedimientos propios, que se sustentan en la teoría de la Probabilidad, de aquí que formen un dueto inseparable y es de las primeras situaciones donde la/el estudiante encuentra una aplicación inmediata de la Probabilidad. Con esta EE la/el estudiante adquiere los conocimientos básicos y las herramientas de trabajo, que le permitirá resolver problemas no complejos, donde se requiera del uso de algunas herramientas de la inferencia, a saber, la estimación puntual o por intervalos y las pruebas de hipótesis, así como, continuar estudios más avanzados en esta misma área de conocimiento, dentro de la Estadística Matemática, que se ofrecen como EE optativas. Su contribución al perfil de egreso radica en el desarrollo del pensamiento analítico y la capacidad de modelado matemático, habilidades esenciales para la resolución de problemas en la industria, la investigación y la docencia. La EE fomenta además la toma de decisiones fundamentadas y el uso responsable de la información cuantitativa, promoviendo el pensamiento crítico y el rigor científico. Desde una perspectiva transversal, esta EE fortalece el eje de Sustentabilidad al proporcionar herramientas para la evaluación de riesgos en fenómenos naturales y la modelación de incertidumbre en el contexto del cambio climático. Además, en este contexto desarrolla valores como la ética y la responsabilidad en la interpretación de datos, esenciales para evitar sesgos en la toma de decisiones. En este contexto, también se impulsa una visión educativa basada en la sustentabilidad, el respeto a los derechos humanos y la inclusión, al procurar espacios de aprendizaje equitativos, accesibles y respetuosos de la diversidad. Se reconoce la importancia de formar ciudadanos comprometidos con su entorno social y ambiental, capaces de aplicar sus conocimientos matemáticos de manera ética y responsable en beneficio de la sociedad.

18. Unidad de competencia (UC)

La/el estudiante resuelve problemas de estimación y/o prueba de hipótesis no complejos, mediante la aplicación de los conocimientos y técnicas adquiridos en esta EE; con actitudes de responsabilidad, disciplina, colaboración, respeto, ética profesional, objetividad y espíritu crítico y autocrítico, en constante autoaprendizaje, superación y actualización, para así dar solución a distintos problemas que se presentan en el quehacer de un matemático relacionados con la estadística, lo cual contribuye en su formación como profesionista en Matemáticas.

19. Saberes

Heurísticos	Teóricos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none"> Identifica problema de estimación, prueba de hipótesis. Resuelve problemas de estimación de parámetros. Construye intervalos de confianza. 	<ul style="list-style-type: none"> Los dos problemas fundamentales que estudia la Inferencia Estadística. Los conceptos de muestra aleatoria y estadístico. El método de los momentos. Estimación máximo verosímil (MLE). 	<ul style="list-style-type: none"> Independencia y responsabilidad en la resolución de problemas. Disciplina de trabajo para modelar un problema de inferencia estadística. Espíritu crítico y autocrítico ante los resultados ajenos y

<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve problemas de pruebas de hipótesis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Intervalo de confianza (IC) para los parámetros de la distribución Normal. • IC para distribuciones discretas. • IC para la diferencia de medias. • Hipótesis nula y alternativa. • Hipótesis simples y compuestas. • Error del tipo I y del tipo II. • Región crítica de tamaño α . Función de potencia. • Distintas pruebas de hipótesis para la media y la varianza en distribuciones muestrales. • Pruebas de hipótesis para dos medias y dos varianzas en distribuciones Normales. • Pruebas de hipótesis para una y dos proporciones. • El p-valor. 	<p>propios obtenidos al dar solución a un problema.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Honestidad en la comunicación de resultados. • Autorreflexión ante resultados del trabajo. • Respeto hacia sus compañeros y compañeras en la actividad del debate. • Mantener una actitud ética ante la identificación de un problema de estimación o de prueba de hipótesis. • Respeto por los derechos humanos. • Sentido de la sustentabilidad. • Preocupación por el cuidado del ambiente.
---	---	--

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

	(X) Actividad presencial	(X) Actividad virtual o () En línea
De aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Atender las explicaciones del maestro en el salón de clases. • Resolver ejercicios indicados como tareas o para desarrollar en clases prácticas. • Revisar periódicamente el material visto en clase. • Participar en debates. • Analizar o criticar resultados obtenidos por otros estudiantes. • Trabajar individual y colectivamente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda crítica en Internet de material relacionado con el curso.

De enseñanza	<ul style="list-style-type: none"> • Motivar la presentación de los nuevos conceptos y resultados. • Utilizar argumentos que puedan ser tanto visuales como algebraicos y numéricos. • Promover el trabajo individual o de grupo. • Proponer trabajos extra-clase, individuales o colectivos. • Discusiones grupales en torno a los ejercicios y tareas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Introducir el uso de tecnología tanto en el salón de clases como fuera de él.
--------------	---	---

21. Apoyos educativos.

Libro de texto, libros de consulta, antologías, guías de ejercicios para las clases prácticas, software, materiales de Internet, computadora, proyector, pantalla, materiales de internet, TIC.

La planeación de los aprendizajes de la experiencia educativa deberá desarrollar las rutas o secuencias de aprendizaje, explicitando los aspectos declarados en el programa de experiencia educativa como justificación, unidad de competencia, saberes, estrategias de enseñanza y aprendizaje, apoyos educativos, evidencias de desempeño y procedimiento de evaluación; acorde con el MEIF. La planeación de los aprendizajes se deberá validar y entregar a las instancias correspondientes (Aval de academia, Dirección de Facultad y Dirección General de Área Académica Técnica) previo a su impartición y presentar al estudiante al inicio del periodo escolar en complemento al Programa de Experiencia Educativa.

22. Evaluación integral del aprendizaje.

Evidencias de desempeño por productos	Indicadores generales de desempeño	Procedimiento de evaluación	Porcentaje
Examen final ordinario	<ul style="list-style-type: none"> • Argumentación • Congruencia • Claridad • Puntualidad 	Técnica: Prueba escrita Instrumento: Lista de cotejo	20%
Tres pruebas parciales	<ul style="list-style-type: none"> • Argumentación. • Congruencia. • Claridad. • Puntualidad. 	Técnica: Prueba escrita Instrumento: Lista de cotejo.	80%

Evidencias de desempeño por demostración	Indicadores generales de desempeño	Procedimiento de evaluación	Porcentaje
--	------------------------------------	-----------------------------	------------

		Técnica:	
		Instrumento:	
			Porcentaje total: 100%

23. Acreditación de la EE

Para acreditar la experiencia educativa, el/la estudiante tiene que alcanzar como mínimo y en promedio el 60% de las evidencias de desempeño, además de cumplir el porcentaje de asistencia establecido en el Estatuto de Alumnos 2008.

24. Perfil académico del docente

Licenciatura en matemáticas, matemáticas aplicadas, físico matemáticas, actuaría o ingeniería matemática; con maestría y/o doctorado en ciencias, matemáticas, matemáticas aplicadas o estadística; con experiencia profesional y/o en investigación en el ámbito de su disciplina y experiencia docente en instituciones de educación superior en el área de las matemáticas.

25. Fuentes de información

Casella, G., & Berger, R. L. (2002). *Statistical inference* (2nd ed.). Duxbury/Thomson Learning.
Hogg, R. V., McKean, J. W., & Craig, A. T. (2019). *Introduction to mathematical statistics* (8th ed.). Pearson Education, Inc.
Mood, A. M., Graybill, F. A., & Boes, D. C. (1974). *Introduction to the theory of statistics* (3rd ed.). McGraw-Hill.
Roussas, G. G. (2003). *An introduction to probability and statistical inference*. Academic Press.
Silvey, S. D. (1975). *Statistical inference*. Chapman and Hall.
Trosset, M. W. (2005). *An introduction to statistical inference and its applications with R*. CRC Press.
Wasserman, L. (2003). *All of statistics: A concise course in statistical inference*. Springer.

26. Formalización de la EE

Fecha de elaboración	Fecha de modificación	Cuerpo colegiado de aprobación
Enero 2020	Julio 2025	Junta Académica

27. Nombre de los académicos que elaboraron/modificaron

Nombre de los académicos que elaboraron 2020:

- Dr. Ernesto Pedro Menéndez Acuña
- Dra. Martha Lorena Avendaño Garrido

Nombre de los académicos que modificaron 2025:

- Dr. Ernesto Pedro Menéndez Acuña