



**Programa de estudios de experiencia educativa**

**1.-Área académica**

Área Académica Técnica

**2.-Prgrama educativo**

Licenciatura en Matemáticas

**3.-Campus**

Xalapa

**4.-Dependencia/Entidad**

Facultad de Matemáticas

5.-Código	6.-Nombre de la experiencia educativa	7.-Área de formación	
		Principal	Secundaria
MTMM 18015	<i>Análisis Multivariado</i>	T	Ninguna

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

Créditos	Teoría	Práctica	Total de horas	Equivalencia(s)
9	3	3	90	Ninguna

**9.-Modalidad**

Curso-Taller

**10.Oportunidades de evaluación**

ABGHJK=Todas

**11.-Requisitos**

Prerrequisitos	Correquisitos
Ninguno	Ninguno

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

Individual/Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	40	10



**13.-Agrupación natural de la experiencia educativa**

Academia de Métodos Matemáticos	No aplica
---------------------------------	-----------

**14.-Proyecto integrador**

**15.-Fecha**

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2020	---	Junio 2020

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

Martha Lorena Avendaño Garrido y Ernesto Pedro Menéndez Acuña
---

**17.-Perfil docente**

Licenciatura en matemáticas, matemáticas aplicadas, físico matemáticas, actuaría o ingeniería matemática; con maestría y/o doctorado en ciencias, matemáticas, matemáticas aplicadas o ingeniería matemática; así como experiencia docente en el área de las matemáticas y experiencia profesional en el ámbito de su disciplina.
---

**18.-Espacio**

Intraprograma Educativo	Interdisciplinaria
-------------------------	--------------------

**19.-Relación disciplinaria**

**20.-Descripción**

Esta experiencia educativa se localiza en el AFT, cuenta con 3 horas teóricas, 3 horas prácticas y 9 créditos, que integran el plan de estudios 2020. Esta experiencia educativa (EE) es optativa, se sitúa en el área de formación terminal, con seis horas a la semana, tres de teoría y tres de práctica, para un total de 9 créditos. En la trayectoria estándar esta EE se puede ofrecer en los tres últimos períodos. Con esta EE el estudiante profundiza en los conocimientos adquiridos en la EE Estadística con la finalidad de analizar datos multivariados, situándolo en una mejor posición para poder analizar datos provenientes de diversas áreas, mediante el trabajo individual y colectivo, así como participar en debates para el análisis de trabajos extraclases, clases prácticas, exámenes teóricos, prácticos y/o proyectos..
--

**21.-Justificación**

Con esta experiencia educativa (EE) el estudiante complementa los conocimientos adquiridos en la EE de Estadística, lo cual le permitirá, como matemático, describir e inferir sobre datos multivariados provenientes de diferentes áreas como la biología, medicina, economía, ingenierías, entre muchas otras.
--



## 22.-Unidad de competencia

El estudiante resuelve problemas a partir de las teorías, metodologías y aplicación de las herramientas adquiridas en esta experiencia educativa con el apoyo de las TIC's , con actitudes de independencia,, espíritu crítico, honestidad, objetividad, autorreflexión, responsabilidad, disciplina, ética profesional y espíritu colaborativo, para dar solución a problemas de la estadística multivariadas.

## 23.-Articulación de los ejes

Esta experiencia educativa tiene relación con el eje teórico, ya que el estudiante se apropia de los conocimientos de los modelos para el análisis de datos multivariados para aplicarlos a datos provenientes de múltiples áreas de la ciencia como la biología, economía, ciencias de la salud, ingeniería, ciencias sociales, etc., con el eje heurístico, al utilizar estos conocimientos y técnicas para resolver problemas concretos; con el eje axiológico, dado el modelo educativo integral y flexible, que propicia en los estudiantes valores, tales como: la ética profesional, la responsabilidad, la honestidad, el espíritu crítico y autocrítico, la autorreflexión y el autoaprendizaje.

## 24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos básicos</li> <li>• Análisis de regresión</li> <li>• Análisis de componentes principales</li> <li>• Correlación canónica</li> <li>• Análisis discriminante</li> <li>• Análisis por conglomerados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce conceptos y definiciones principales sobre datos multivariados, maneja técnicas descriptivas básicas.</li> <li>• Estudia el modelo de análisis de regresión multivariada. Ajusta el modelo mediante la estimación de sus parámetros. Interpreta la calidad del modelo.</li> <li>• Estudia el modelo de componentes principales. Ajusta el modelo mediante la estimación de sus parámetros cuando la técnica sea aplicable. Interpreta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Independencia</li> <li>• Espíritu crítico</li> <li>• Honestidad</li> <li>• Objetividad</li> <li>• Autorreflexión</li> <li>• Responsabilidad</li> <li>• Disciplina</li> <li>• Ética profesional</li> <li>• Espíritu colaborativo</li> <li>• En su desempeño como profesionista.</li> </ul>



	<p>el desempeño del modelo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza análisis de correlación canónica entre dos conjuntos de variables e interpreta los resultados.</li> <li>• Estudia modelos para clasificar en dos clases. Ajusta los modelos mediante la estimación de sus parámetros. Interpreta la calidad de los modelos y analiza la calidad de cada uno.</li> <li>• Estudia modelos para agrupar datos. Ajusta los modelos mediante la estimación de sus parámetros.</li> <li>• Interpreta la calidad de los modelos y analiza la calidad de cada uno.</li> </ul>	
--	--	--

**25.-Estrategias metodológicas**

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Exposición con apoyo tecnológico variado</li> <li>-Investigación documental</li> <li>-Mapa mental</li> <li>-Recursos mnemotécnicos</li> <li>-Discusión de problemas</li> <li>-Informes</li> <li>-Investigación documental</li> <li>-Mapa cognitivo de algoritmo</li> <li>-Experimentos</li> <li>-Modelaje</li> <li>-Simulación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Atención a dudas y comentarios</li> <li>-Explicación de procedimientos</li> <li>-Recuperación de saberes previos</li> <li>-Asesorías grupales</li> <li>-Supervisión de trabajos</li> <li>-Tutorías individuales</li> </ul>



-Lectura e interpretación de textos -Aprendizaje autónomo -Aprendizaje cooperativo -Seminarios -Aprendizaje interdisciplinario	
--	--

## 26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
-Libros -Software -Simulaciones interactivas -Páginas web -Presentaciones	-Proyector/cañón -Pantalla -Tablet -Pizarrón -Computadoras

## 27.-Evaluación del desempeño

Evidencia(s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Evaluación final (Ordinario, Extraordinario y otros establecidos por el estatuto de los alumnos)	Entrega de un documento escrito donde se utilizan las diversas técnicas estudiadas para analizar un conjunto de datos en particular	Aula	100%
El profesor podrá realizar actividades evaluativas (exámenes parciales, trabajos extraclase, exposiciones, clases prácticas, etc.) durante el periodo escolar.			

## 28.-Acreditación

Para acreditar esta EE el estudiante deberá haber presentado con idoneidad y pertinencia cada evidencia de desempeño, es decir, que en cada una de ellas haya obtenido cuando menos el 60%, además de cumplir el porcentaje de asistencia establecido en el estatuto de alumnos 2008.

## 29.-Fuentes de información

Básicas
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hair, J.; Black, W.; Babin, B.; Anderson, R. y Tatham, R. (2006). Multivariate Data Analysis, sexta edición, Pearson/Education, Nueva Jersey.</li> <li>Hardle, W. y Simar, L. (2007) Applied Multivariate Statistical Analysis, Segunda edición, Springer,</li> </ul>



- Johnson, R. y Wichern, D. (2007). Applied Multivariate Statistical Analysis, sexta edición, Pearson, Nueva Jersey.

### **Complementarias**

- Cooley, W. y Lohnes, P. (1971). Multivariate Data Analysis, John Wiley, Nueva York.
- Everitt, B. y Dunn, G. (2001). Applied Multivariate Data Analysis, segunda edición, Arnold, Nueva York
- Takeuchi, R. (1982). The Foundations of Multivariate Analysis, John Wiley, Nueva York