

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS
CARRERA: LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS



PROGRAMA DE ESTUDIOS

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE	Topología		
Clave:	6433		
Semestre:	III		
Eje Curricular:	<input type="checkbox"/> Básica <input checked="" type="checkbox"/> Profesionalizante <input type="checkbox"/> Acentuación		
Área:	<input checked="" type="checkbox"/> Física-Matemática <input type="checkbox"/> Cs. Sociales y Humanidades <input type="checkbox"/> Idiomas <input type="checkbox"/> Básico Profesional <input type="checkbox"/> Profesional		
Horas y créditos:	Teóricas: 64	Prácticas: 0	Estudio Independiente:
	Total de horas: 64		Créditos: 8
Tipo de curso:	Teórico (x)	Teórico-práctico	Práctico ()
Competencias del perfil de egreso a la que aporta	Desarrollo del rigor matemático en la demostración de resultados. Posee sólidos conocimientos de Topología y sus aplicaciones.		
Unidades de aprendizaje relacionadas	Cálculo I, Cálculo II, Cálculo III, Análisis Matemático I, Análisis Matemático II, Análisis Matemático III, y Teoría de ecuaciones diferenciales.		
Responsables de elaborar y/o actualizar el programa:	MC. Humberto Villegas Rodríguez Dr. Tulio Gaxiola Leyva		
Fecha de	Elaboración: Feb-2012		Actualización: Abr-2019
2. PROPÓSITO			
Desarrollar conceptos y técnicas con las cuales se pueden analizar la forma y la estructura de objetos con independencia de su tamaño o de las distancias entre sus partes, basadas principalmente en los conceptos de continuidad y proximidad. Estas técnicas permiten al estudiante resolver problemas matemáticos que no son abordables ni resolubles con los métodos clásicos de la matemática.			
3. SABERES			

Teóricos:	<ul style="list-style-type: none"> -Conoce el concepto de espacio topológico -Conoce el concepto de producto topológico, -Conoce el concepto de espacio cociente -Conoce el concepto de homeomorfismo. - Conoce los conceptos de espacio Hausdorff, regular, completamente regular y normal. -Conoce los conceptos de espacio compacto y localmente compacto -Conoce los conceptos de conexidad y conexidad local. -Conoce el teorema de extensión de Tietze -Conoce el Lema de Urysohn - Conoce el teorema de inmersión Tychonoff. - Conoce el teorema del producto de Tychonoff
Prácticos:	<ul style="list-style-type: none"> -Construye topologías no triviales sobre conjuntos dados. -Obtiene topologías mínimas con propiedades dadas. - Distingue las propiedades topológicas de un espacio dado. - Decide cuando dos espacios son iguales en sentido topológico. - Decide cuando un espacio está encajado en otro y determina la inclusión. - Construye productos topológicos y obtiene sus propiedades.
Actitudinales:	<p>Valora el concepto de continuidad en el desarrollo del Cálculo y el Análisis. Hace demostraciones rigurosas. Valora el papel del concepto de conjunto en desarrollo de la Topología. Valora el papel de la Topología General como una teoría unificadora.</p>

4. CONTENIDO TEMÁTICO

1. Espacios Topológicos (16 hs)

- 1.1. Espacios métricos
- 1.2. Espacios topológicos
- 1.3. Comparación de topologías
- 1.4. Conjuntos cerrados
- 1.5. El derivado y la cerradura de un conjunto
- 1.6. El interior de un conjunto
- 1.7. Bases, subbases y bases locales
- 1.8. Subespacios.

2 Continuidad, homomorfismos y construcciones fundamentales (16 hs)

- 2.1 Continuidad.
- 2.2 Homomorfismos.
- 2.3 Espacios separables, segundo numerables y primero numerables
- 2.4 Convergencia de sucesiones.
- 2.5 Topologías débiles inducidas por funciones.
- 2.6 Espacios producto
- 2.7 Espacios cociente.

3 Axiomas de separación (16 hs)

- 3.1 Espacios T_0 , T_1 y T_2
- 3.2 Espacios regulares
- 3.3 Espacios completamente regulares
- 3.4 Espacios normales.

3.5 Lema Urysohn, Teorema de Tietze y Teorema de inmersión Tychonoff.

4 Compacidad y conexidad (16 hs)

- 4.1 Espacios compactos.
- 4.2 Producto de espacios compactos
- 4.3 Espacios localmente compactos
- 4.4 Espacios conexos
- 4.5 Espacios localmente conexos

5. ACCIONES ESTRATÉGICAS PARA EL APRENDIZAJE

Sensibilización y atención:

Realizar una exposición introductoria de los temas en cada unidad, estableciendo los conceptos fundamentales y sus propiedades.

Estrategias y técnicas de aprendizaje:

- Aprendizaje basado en problemas.
- Aprendizaje colaborativo en la resolución de ejercicios y en exposiciones.

6. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

6.1. Evidencias de aprendizaje	6.2. Criterios de desempeño	6.3. Calificación y acreditación
-Exámenes por unidad	- Exámenes por unidad: Comprensión de conceptos y su uso en la solución correcta de problemas.	70% 4 exámenes: (uno por unidad de aprendizaje). 30% trabajos extraclase
-Solución de problemas	-Solución de problemas en clase -Solución de problemas extra-clase (tareas)	

7. FUENTES DE INFORMACIÓN

Fuentes de Información Básica:

1. General Topology, S. Willard, Dover Publications.
2. Elementos de Topología General, Fidel Casasrubias Segura y Ángel Tamariz Mascarúa, Aportaciones Matemáticas.
3. Topología, James R. Munkres, Prentice Hall
4. Topology, W. Davis Sheldon, Mc Graw-Hill

Fuentes de Información Complementaria:

1. Topology, Dugundji, J. Allin and Bacon Inc
2. General Topology, R. Engelking, Elderman Verlag Berlin.
3. General Topology, John L. Kelly, Springer

8. PERFIL DEL PROFESOR:

- Posee una buena formación en matemáticas, de preferencia en las áreas de Topología y Análisis, de manera que le permita, a través de su presentación de los contenidos del curso, mostrar la importancia y trascendencia de la Topología dentro de la Matemática.
- Demuestra habilidades didácticas de enseñanza y evaluación del aprendizaje.