UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías
División de Ciencias Básicas
**LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS**

**1. INFORMACIÓN DEL CURSO:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Nombre:** Tópicos selectos de topología | **Número de créditos:** 7 (siete) | | |
| **Departamento:** Matemáticas | **Horas teoría:** 51 (cincuenta y uno) | **Horas práctica:** cero | **Total de horas por cada semestre:** 51 (cincuenta y uno ) |
| **Tipo:** Curso | **Prerrequisitos:** Ninguno | **Nivel:** Área de formación especializante selectiva | |

**2. DESCRIPCIÓN**

**Objetivo General:**

Proporcionar al estudiante una formación conceptual sólida en alguna rama de la topología. Introducir al estudiante al estudio de tópicos específicos de la topología.

**Contenido temático sintético ( que se abordará en el desarrollo del programa y su estructura conceptual)**

Variedades y grupos. Homotopía de caminos. El grupo fundamental. El teorema de selfert-vankampen. Retracciones y puntos fijos. El teorema fundamental del álgebra. El teorema de Borsuk-Ulam. Retractos por deformación y tipo de homotopía. el grupo fundamental de $S^n$. Los grupos fundamentales de algunas superficies.

**Modalidades de enseñanza aprendizaje**

- **Exposición didáctica por parte del docente**
- **Exposición por parte de los estudiantes de problemas, ejercicios, temas e investigaciones en el salón de clase.**
- **Resolución por parte de los estudiantes de ejercicios, problemas, demostraciones, de manera individual o colectiva en el salón de clases.**
- **Realización de exámenes sin previo aviso, pero que, solamente tengan el carácter de examen diagnostico.**
- **Utilización de software matemático como: Maxima, GeoGebra, Octave, Winplot, LateX.**
- **Lectura de bibliografía en inglés.**

**Modalidad de evaluación**

| Instrumento | Criterios de calidad | Ponderación |
|---|---|---|
| **Trabajo personal** | **Autenticidad en su desarrollo, uso correcto del lenguaje matemático y enmienda de errores.** | **40%** |
| **Examen de control** | **Autenticidad en las respuestas, rigor en la teoría y uso correcto del lenguaje matemático.** | **15%** |
| **Participación en clase** | **Participación activa e interés de las intervenciones.** | **5%** |
| **Examen final** | **Autenticidad en las respuestas, rigor en la teoría y uso correcto del lenguaje matemático** | **40%** |

**Competencia a desarrollar**

1. **Construir, desarrollar y expresar argumentaciones matemáticas para interactuar con sus pares.**
2. **Entender y reproducir la matemática identificando áreas del conocimiento, para desarrollar investigación bajo la orientación de expertos.**
3. **Construir un discurso comunicable de las ideas propias de acuerdo con el contexto en que se deba expresar (incluir idiomas extranjeros).**
4. **Auto gestionar el aprendizaje para el cumplimiento de las metas propias, identificando los recursos necesarios y logrando la disciplina requerida.**
5. **Crear y defender una postura propia ante los distintos fenómenos con base en el pensamiento crítico (la abstracción, el análisis y la síntesis) y privilegiando la investigación como método.**
6. **Plantear problemas de la realidad en términos del conocimiento científico disponible para su solución.**

**Campo de aplicación profesional**

| |
|---|
| Se aplica al campo de las disciplinas fundamentales de la matemática. |

**3. BIBLIOGRAFÍA.**

| Título | Autor | Editorial, fecha | Año de la edición más reciente |
|---|---|---|---|
| Starting category theory | Perrone, Paolo | World Scientific Publications | 2024 |
| Groups and topological dynamics | Nekrashevych, Volodymyr | American Mathematical Society | 2022 |
| Topología general | Wilson, Richard G. | Editorial Trillas | 2017 |

Formato basado en el Artículo 21 del Reglamento General de planes de estudios de la U.de G.