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 ecuaciones diferenciales parciales	**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 del estudio de las ecuaciones diferenciales parciales. Introducir al estudiante al estudio de tópicos específicos de las ecuaciones diferenciales parciales.

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

Problemas no homogéneos, Problemas en mayor número de dimensiones y series de Fourier múltiples. Teoría de Sturm-Liouville y desarrollos generales de Fourier. Métodos de aproximación

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
Introduction to Partial Differential Equations and Boundary Value Problems	Rene Dennemeyer	McGraw Hill Book Company	1980
Cálculo diferencial	Larson, Ron	Cengage	2023
Visual differential geometry and forms : a mathematical drama in five acts	Needham, Tristan	Princeton Press	2021
Cálculo diferencial de varias variables reales (cálculo III)	Villa, Gabriel D.	Reverté	1972
Cálculo diferencial e integral	Piskunov, N.	Montener y Simov	1970

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