

**1. INFORMACIÓN DEL CURSO:**

<b>Nombre:</b> Tópicos selectos de elemento finito		<b>Número de créditos:</b> 7 (siete)	
<b>Departamento:</b> Matemáticas		<b>Horas teoría:</b> 51 (cincuenta y uno)	<b>Horas práctica:</b> cero
		<b>Total de horas por cada semestre:</b> 51 (cincuenta y uno)	
<b>Tipo:</b> Curso	<b>Prerrequisitos:</b> Ninguno	<b>Nivel:</b> Área de formación especializante selectiva	

**2. DESCRIPCIÓN****Objetivo General:**

Proporcionar al estudiante una formación conceptual sólida en alguna rama del estudio de elemento finito. Introducir al estudiante al estudio de tópicos específicos de elemento finito.

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

Técnicas de discretización anteriores al método de elementos finitos. Problemas de valores en la. Problemas de valores iniciales en una dimensión frontera en una dimensión. Problemas elípticos multidimensionales.

**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 diagnóstico.
- 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.**

<b>Título</b>	<b>Autor</b>	<b>Editorial, fecha</b>	<b>Año de la edición más reciente</b>
Finite-Difference Method for Partial Differential Equations	E. FORSYTHE y W. R WASOV	Wiley, New-York, 1960	1960
An Analysis of the Finite Element Method	STRANG y G. J. FIX	Prentice Hall, Englewood Cliffs, N. J., 1973	1973
The Finite Element Problem for Elliptic Problems	M. PRENTER	Wiley Interscience, New York, 1975.	1975

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