

**1. INFORMACIÓN DEL CURSO:**

<b>Nombre:</b> Análisis numérico		<b>Número de créditos:</b> 9 (nueve)	
<b>Departamento:</b> Matemáticas		<b>Horas teoría:</b> 64 (sesenta y cuatro)	<b>Horas práctica:</b> cero
		<b>Total de horas por cada semestre:</b> 64 (sesenta y cuatro)	
<b>Tipo:</b> Curso	<b>Prerrequisitos:</b> Módulo de Cálculo.	<b>Nivel:</b> Área de formación básica común. <b>Se recomienda en el 6° semestre.</b>	

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

El alumno será capaz de deducir y analizar los métodos utilizados en la solución de problemas relacionados con el cálculo numérico, así como aplicarlos a la solución de casos reales en las ciencias exactas e ingenierías mediante su implementación en computadora.

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

Solución de ecuaciones no lineales no polinomiales. Solución de ecuaciones polinomiales. Interpolación polinomial, polinomios ortogonales y ajuste de curvas. Derivación e integración numérica. Solución de ecuaciones diferenciales ordinarias y parciales.

**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, MatLab.
- 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. Usar el pensamiento cuantitativo y razonamiento analítico para identificar y analizar cantidades y magnitudes, sus formas y relaciones, a través de herramientas matemáticas modernas.
2. Usar herramientas de cómputo científico, entendiendo los algoritmos utilizados y las particularidades de los resultados obtenidos.
3. Auto gestionar el aprendizaje para el cumplimiento de las metas propias, identificando los recursos necesarios y logrando la disciplina requerida.
4. Plantear problemas de la realidad en términos del conocimiento científico disponible para su solución.

**Campo de aplicación profesional**

Uso de herramientas matemáticas y computacionales.

**3. BIBLIOGRAFÍA.**

Enlistar la bibliografía básica, complementaria, y demás materiales de apoyo académico aconsejable; (material audiovisual, sitios de internet, etc.)

<b>Título</b>	<b>Autor</b>	<b>Editorial, fecha</b>	<b>Año de la edición más reciente</b>
Análisis Numérico	J. A. Gutiérrez-Robles M. A. Olmos Gómez J. M. Casillas González	McGraw-Hill 2010 ISBN: 978-607-15-0316-9	2010
Análisis Numérico	R. L. Burden J. D. Faires	Thomson 2004	2004
Numerical methods for engineers and scientists	J. D. Hoffman	McGraw-Hill 1993 ISBN: 0-07-029213-2	1993

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