



**República Bolivariana de Venezuela**  
**Universidad Bicentennial de Aragua**  
**Vicerrectorado Académico**  
**Facultad de Ingeniería**  
**Escuela de Ingeniería de Sistemas**



| Materia             |             |          | Semestre         | Código            | Prelación     |
|---------------------|-------------|----------|------------------|-------------------|---------------|
| MATEMATICA II       |             |          | II               | FPB02M            | FPB-1M        |
| Unidades de crédito | Obligatoria | Electiva | Densidad horaria |                   |               |
|                     |             |          | Horas Asesorías  | Horas Aprendizaje | Horas Totales |
| 04                  | X           |          | 03               | 02                | 05            |

**JUSTIFICACIÓN**

Por medio de esta asignatura, el estudiante podrá resolver problemas de la ingeniería, dentro de la perspectiva de correlación con otras áreas afines, utilizando para ello la metodología y técnicas del cálculo integral.

**OBJETIVO GENERAL**

Aplicar con objetividad el concepto de integral y de series a problemas relacionados con su campo de trabajo.

**CONTENIDO**

|  |  |
|--|--|
| <b>UNIDAD I</b><br>Integral Indefinida   | Definición de integral indefinida. Función primitiva y constante de integración, Propiedades de la integral indefinida, Fórmulas de integración inmediatas, Métodos de integración: Cambio de variable, Por Parte, Funciones pares e impares de seno, coseno, tangente y cotangente, Fracciones Simples, Funciones irracionales, Funciones racionales de seno y coseno, Sustitución Trigonométrica                     |
| <b>UNIDAD II</b><br>Integral Definida    | Definición de integral definida, Propiedades de la integral definida, Cambios de límite de integración, Aplicación de la integral definida: Área de una función con los ejes coordenados, Área entre dos funciones, Volumen de un sólido en revolución (Disco, Arandelas y Corteza), Longitud de arco de una función, Definición de integrales impropias, Otras aplicaciones físicas y mecánicas del cálculo integral. |
| <b>UNIDAD III</b><br>Sucesiones Y Series | Definición de una sucesión de una función, Tipos de sucesión, Convergencia y divergencia de una sucesión infinita, Definición de series infinitas, Sucesión de sumas parciales, Series conocidas (geométrica, armónica, serie p), Criterios de convergencia para serie positivas (término e-nésimo, integral, comparación razón y raíz), Series alternas y criterios de convergencia absoluta y condicional.           |

**ESTRATEGIAS METODOLOGICAS**

- Revisión Bibliográfica
- Exposición. Demostración
- Técnica de la pregunta

**ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN**

- Revisión de los ejercicios resueltos
- Participación individual
- Revisión de informe, prueba escrita e individual

**REFERENCIAS**

- ZILL DENNIS G. Cálculo con geometría Analítica. Grupo Editorial Iberoamericana .Mexico 1996
- STEWART JAMES. Cálculo. Transcendentes Tempranas. International Thomson Editores . Mexico 1998.
- THOMAS GEORGE. FINNEY ROSS. Cálculo con geometría analítica. Editorial Addison-wesley Iberoamericana.1997.

Dra. Edilia Teresa Papa Arcila  
Secretaría General