



República Bolivariana de Venezuela
Universidad Bicentaria de Aragua
Vicerrectorado Académico
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Eléctrica



| | | | |
|-----------------------|------------|---------------|---------------|
| Materia | Semestre | Código | Prelación |
| MATEMATICA III | III | FPB03M | FPB02M |

| | | | | | |
|---------------------|-------------|----------|------------------|-------------------|---------------|
| Unidades de crédito | Obligatoria | Electiva | Densidad horaria | | |
| | | | Horas Asesorías | Horas Aprendizaje | Horas Totales |
| 04 | X | | 03 | 02 | 05 |

JUSTIFICACIÓN

Proporcionar las herramientas para resolver problemas de ingeniería dentro de una perspectiva de correlación entre otras áreas afines tales como: Termodinámica, Estadística y Teoría electromagnética.

OBJETIVO GENERAL

Resolver problemas enmarcados en el campo de la ingeniería de sistemas y eléctrica, utilizando una metodología adecuada y herramientas tales como: vectores, cálculo de funciones de variables y sus respectivas aplicaciones en el campo de la Ingeniería.

CONTENIDO

| | |
|---|--|
| UNIDAD I Vectores y el espacio tridimensional | Sistema de Coordenadas rectangulares en tres dimensiones, Distancia entre dos puntos, Punto medio, Vectores, Operaciones, Propiedades: Adición, sustracción, vectores unitarios, Producto escalar, Producto Vectorial, Rectas en el espacio tridimensional, Rectas ortogonales y paralelas, |
| UNIDAD II Funciones varias variables | Funciones de varias variables: Dominio, Curvas de nivel, Límite de funciones de varias variables, Por trayectoria, Continuidad, Derivadas parciales, por definición, Derivadas: Parciales, de orden superior, mixtas, Regla de Cadena, Derivadas Implícitas, Gradientes, Derivadas direccionales, Aplicaciones de la derivada, Puntos críticos, Puntos máximos o mínimos, Maximación o minimización de problemas en área de la ingeniería, Multiplicadores de Lagrange, |
| UNIDAD III Integrales Múltiples | Integrales iteradas, Integrales dobles: Definición, Evaluación, Orden de integración, Aplicaciones de la integral doble: Área entrecierras, Área de coordenadas paralelas, Integrales triples, Integral de línea, Definición, Tipos de diferencial de superficie, Propiedades, Integrales de línea a lo largo de curvas cerradas, Integrales de línea independientes de la trayectoria, Integral de superficie, Divergencia y rotacional, Teoremas de integrales, Teorema de Green, Teorema de Stokes, Teorema de Divergencia. |

ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

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

ESTRATEGIAS DE EVALUACION

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

Dra. Edilia Teresa Papa Arcila
Secretaria General



República Bolivariana de Venezuela
Universidad Bicentaria de Aragua
Vicerrectorado Académico
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Eléctrica



REFERENCIAS

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



Dra. Edilia Teresa Papa Arcila
Secretaria General