



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



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 de Sistemas



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