

**GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA
COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN EDUCATIVA
COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA Análisis Vectorial
--

CICLO Tercer Semestre	CLAVE DE LA ASIGNATURA 40301	TOTAL DE HORAS 85
---------------------------------	--	-----------------------------

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA Otorgar al alumno los conocimientos y herramientas matemáticas para analizar problemas de ingeniería, usando el lenguaje vectorial, con el apoyo de herramientas computacionales.

TEMAS Y SUBTEMAS 1. Álgebra de vectores. 1.1. Vectores y escalares 1.2. Operaciones fundamentales con vectores 1.3. Funciones vectoriales 1.4. Producto escalar y vectorial 1.5. Triple producto escalar y vectorial 2. Diferenciación Vectorial. 2.1. Derivada de un vector 2.2. Teoremas de diferenciación vectorial 2.3. Sistemas de coordenadas 2.4. Aplicaciones 3. Derivadas direccionales, gradientes y aplicaciones de las derivadas parciales. 3.1. Derivadas direccionales 3.2. Operador diferencial nabla 3.3. Gradiente, divergencia y rotacional de un vector 3.4. Laplaciano de una función 3.5. Identidades vectoriales 4. Integración vectorial. 4.1. Integral de línea 4.2. Integral de línea independiente de la trayectoria 4.3. Teorema de Green 4.4. Teorema de Stokes 4.5. Teorema de Gauss 4.6. Otros teoremas integrales
--

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE Sesiones dirigidas por el profesor. Las sesiones se desarrollarán utilizando medios de apoyo didáctico como la computadora y los retroproyectores.
--

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN Al inicio del curso el profesor indicará el procedimiento de evaluación que deberá comprender tres evaluaciones parciales que tendrán una equivalencia del 50% y un examen final que tendrá otro 50%, la suma de estos dos porcentajes dará la calificación final.

BIBLIOGRAFÍA Libros Básicos: <ul style="list-style-type: none">• Análisis vectorial, Murray R. Spiegel, Mc Graw-Hill• Vector analysis, K.A. Stroud, Dexter Booth, Industrial Press, Inc.
--

- **Vector analysis**, Homer E Newell, Dover Publications.
- **Vector and tensor analysis with applications**, A.I. Borisenko, I.E.Tarapov, Dover Publications.

Libros de Consulta:

- **Vector and tensor analysis with applications**, A.I. Borisenko, I.E.Tarapov, Dover Publications
- **Introduction to vector and tensor analysis**, Robert C. Wrede, Dover Publications
- **Vector analysis**, Klaus Janich, Dover Publications

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestría o doctorado en matemáticas.