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 ESTUDIO

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

Análisis Vectorial

| - Totoliai | | |
|--|---------------------------------|----------------|
| CICLO Tercer Semestre | CLAVE DE LA ASIGNATURA 40301 | TOTAL DE HORAS |
| OBJETIVO(S) GENERAL (ES) DE LA ASIGNATUS | | |

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

- 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
- 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
- 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

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Al inicio del curso el profesor indicará el procedimiento de evaluación que deberá comprender evaluaciones parciales y un examen final. Esto tendrá una equivalencia del 100% en la calificación final.



BIBLIOGRAFÍA

Libros Básicos:

- 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.

