

**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
Cálculo Integral

CICLO	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Segundo Semestre	0020	85

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Al finalizar el curso el estudiante tendrá los conocimientos, habilidades y aptitudes necesarios para resolver problemas prácticos en la ingeniería, mediante las técnicas del cálculo integral y del cálculo vectorial.

TEMAS Y SUBTEMAS

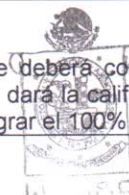
- 1. La integral definida**
 - 1.1 Definición y propiedades de la integral definida.
 - 1.2 Teoremas fundamental y del valor medio.
 - 1.3 Cambio de variable.
 - 1.4 Aplicaciones de la integral definida al cálculo del área de figuras planas y del volumen de sólidos de revolución.
- 2. Técnicas de integración**
 - 2.1 Integración por partes.
 - 2.2 Integración por sustitución trigonométrica.
 - 2.3 Integración por fracciones parciales.
- 3. Integración múltiple**
 - 3.1 Integrales dobles.
 - 3.2 Cálculo de áreas y volúmenes.
 - 3.3 Integrales dobles en coordenadas polares
 - 3.4 Área de superficies.
 - 3.5 Integrales triples en coordenadas cilíndricas y esféricas.
 - 3.6 Aplicaciones de las integrales múltiples en la determinación de momentos y centros de masa.
- 4. Cálculo vectorial**
 - 4.1 Campos vectoriales.
 - 4.2 Integrales de línea.
 - 4.3 Campos conservativos.
 - 4.4 Teorema de Green
 - 4.5 Integrales de superficies.
 - 4.6 Teorema de la divergencia.
 - 4.7 Teorema de Stokes.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor. Las sesiones se desarrollarán utilizando medios de apoyo didáctico como son la computadora, los retroproyectores.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Al inicio del curso el profesor indicará el procedimiento de evaluación que deberá comprender al menos tres evaluaciones parciales y un examen final, la suma de estos dos porcentajes dará la calificación final. La suma de todos los criterios y procedimientos de evaluación y acreditación deberán integrar el 100% de la calificación.



**COORDINACIÓN
GENERAL DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica:

- **Cálculo**. Larson, Hostetler, Edwards, Ed. Mc Graw Hill. 8va Ed.
- **Cálculo con Geometría Analítica**, Earl W. Swokowski, Ed. Iberoamericana.
- **Cálculo con Geometría Analítica**, Edwards y Penney, Ed. Pearson Educación de México. 4ta Ed.
- **Cálculo Diferencial e Integral**, Purcell Edwin. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana 1995

Bibliografía de consulta:

- **Cálculo de una Variable**, James Stewart, International Thomson Learning, 4ta. Ed., 2001
- **El Cálculo**, Leithold: Louis. Editorial Oxford University 2004
- **Cálculo integral**, Fuenlabrada de la Vega Trucíos Samuel, McGraw Hill, 2004.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Licenciado en Matemáticas o Física, Maestría o Doctorado en Matemáticas o Física.



COORDINACIÓN
GENERAL DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR