

**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

Cálculo integral

CICLO	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Segundo Semestre	110201	85

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Otorgar al estudiante el conocimiento para la resolución de problemas prácticos mediante las técnicas del cálculo integral y cálculo vectorial.

TEMAS Y SUBTEMAS

- 1. La integral definida.**
 - 1.1. Definición y propiedades de la integral definida.
 - 1.2. Teoremas fundamental del cálculo y del valor medio.
 - 1.3. Cambio de variable.
 - 1.4. Métodos de integración por partes, por sustitución trigonométrica y por fracciones parciales.
- 2. Integrales múltiples.**
 - 2.1. Integrales dobles.
 - 2.2. Evaluación de las integrales dobles: Área y volumen.
 - 2.3. Integrales dobles en coordenadas polares.
 - 2.4. Área de superficie.
 - 2.5. Integrales triples.
 - 2.6. Aplicación de las integrales triples.
 - 2.7. Integrales triples en coordenadas esféricas y cilíndricas.
 - 2.8. Aplicación de las integrales múltiples para determinar momentos y centros de masa.
 - 2.9. Cambio de variables en las integrales triples.
- 3. Cálculo vectorial.**
 - 3.1 Campos vectoriales.
 - 3.2 Integrales de línea.
 - 3.3 Independencia de la trayectoria, campos conservatorios.
 - 3.4 Teorema de Green
 - 3.5 Integrales de superficie e integrales de flujo.
 - 3.6 Teorema de la divergencia.
 - 3.7 Teorema de Stokes.
 - 3.8 Aplicaciones.



ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor. Las sesiones se desarrollarán utilizando medios de apoyo didáctico como son la computadora, los retroproyectores y la videogradora. Asimismo se desarrollarán programas de cómputo sobre los temas y los problemas del curso.

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 que tendrán una equivalencia del 50% y un examen final equivalente al 50%, la suma de estos dos porcentajes dará la calificación final.

BIBLIOGRAFÍA

Libros Básicos:

1. *Cálculo con geometría analítica*, Earl W. Swokowski, Grupo Editorial Iberoamericana.
2. *Cálculo Multivariable*, James Stewart. Internacional Thomson Editores. Tercera edición.
3. *Cálculo*, Hughes, Deborah, Gleason, Andrew M, Flath Daniel E, Gordon Sheldon P, Méx. CECSA 1996
4. *Cálculo*, Larson, Hosteller, Edwards, Editorial McGraw Hill. 8va. edición.
5. *Cálculo con geometría analítica*, Zill Dennis, Editorial Iberoamericana.

Libros de Consulta:

1. *Cálculo con geometría analítica*, Swokowski, Earl William, Méx: Grupo Editorial Iberoamérica 1989.
2. *Cálculo con geometría analítica*, Fraleigh, John B. México: Fondo Educativo Interamericano, 1985.
3. *Cálculo diferencial e integral*, Purcell, Edwin J., Varberg Dale; México; Prentice-Hall Hispanoamericana, 1995.
4. *Cálculo vectorial*, Marsden, Jerrold E., Tromba, Anthony J. México: Pearson Educación, 2003.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Licenciado en Matemáticas, Maestría en Matemáticas y Doctorado en Matemáticas con especialidad en cálculo.

