



Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 514311

Ingeniería en Electrónica

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

Cálculo II

SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Segundo	045021	80

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Que el estudiante adquiera los conocimientos, las habilidades y las aptitudes necesarios para aplicar el cálculo diferencial y el cálculo integral en la solución de problemas de aplicación que se presentan en el campo de la Ingeniería en Electrónica.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. La integral
 - 1.1. La integral indefinida
 - 1.2. Propiedades de la integral indefinida
 - 1.3. Área bajo una curva
 - 1.4. La integral definida
 - 1.5. Propiedades de la integral definida
 - 1.6. Teorema fundamental del cálculo
2. Aplicaciones de la integral
 - 2.1. Área de una región entre dos curvas
 - 2.2. Volumen de un sólido de revolución: Método de los discos, Método de las arandelas y Método de las capas
 - 2.3. Longitud de arco y Área de una superficie de revolución
 - 2.4. Trabajo
3. Técnicas de integración
 - 3.1. Integración por sustitución
 - 3.2. Integración por partes
 - 3.3. Integración por sustitución trigonométrica
 - 3.4. Integración por fracciones parciales
 - 3.5. Integración numérica
4. Ecuaciones paramétricas y coordenadas polares
 - 4.1. Ecuaciones paramétricas
 - 4.2. Cálculo y ecuaciones paramétricas
 - 4.3. Sistemas de coordenadas polares
 - 4.4. Gráficas de coordenadas polares
 - 4.5. Secciones cónicas en coordenadas polares
 - 4.6. Cálculo de áreas en coordenadas polares
 - 4.7. Longitud de un arco de curva en coordenadas polares

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor utilizando medios de apoyo didáctico como son TIC, calculadora científica, computadora, software especializado y proyector digital, entre otros, para desarrollar el programa de estudios. Se asignarán lecturas y actividades extra clase para que los estudiantes, de forma individual, investiguen y refuercen sus conocimientos.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

En términos de los artículos 23 incisos (a), (d), (e) y (f); del 47 al 50; 52 al 53 y del 57 al 60, del reglamento de alumnos de licenciatura aprobado por el H. Consejo Académico el 21 de febrero del 2012, los lineamientos que habrán de observarse en lo relativo a los criterios y procedimientos de evaluación y acreditación, son los que a continuación se enuncian:

- i. Al inicio del curso el profesor deberá indicar el procedimiento de evaluación que deberá comprender, al menos tres evaluaciones parciales que tendrán una equivalencia del 50% de la calificación final y un examen ordinario que equivaldrá al restante 50%.
- ii. Las evaluaciones parciales podrán ser orales o escritas y cada una consta de un examen teórico, tareas y prácticas de laboratorio. La evaluación final deberá incluir un examen final y opcionalmente podrá ponderarse con la realización de un proyecto.
- iii. Además pueden ser consideradas otras actividades como: el trabajo extra clase, la participación durante las sesiones del curso y la asistencia a las asesorías.
- iv. El examen tendrá un valor mínimo de 50%; las tareas, proyectos y otras actividades, un valor máximo de 50%.



Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 514311

Ingeniería en Electrónica

PROGRAMA DE ESTUDIOS

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

1. **Cálculo.** Larson, R. y Edwards B. H., McGraw Hill, 2011.
2. **Cálculo.** Zill, D. G. y Wrigth, W. S., McGraw Hill, 2011.
3. **Cálculo de una variable. Trascendentes tempranas.** Stewart, J., Cengage Learning, 2012.

Consulta:

1. **College Algebra and Calculus: An applied Approach.** Larson, R. & Hodgkins, A. V., Books/Cole CENGAGE Learning, 2013.
2. **Cálculo con Geometría Analítica.** Edwards Jr., C. H. y Penney D. E., Prentice Hall, 1995.
3. **Cálculo Una variable.** Thomas Jr., G. B., Pearson Educación, 2016.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestría o Doctorado en Matemáticas, o área afín.

Vo. Bo.

AUTORIZÓ

DR. JOSÉ ANTONIO JUÁREZ ABAD
JEFE DE CARRERA

DR. RAFAEL MARTÍNEZ MARTÍNEZ
VICE-RECTOR ACADÉMICO