

**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 <b>Cálculo Diferencial</b>
-------------------------------------------------------

CICLO <b>Primer Semestre</b>	CLAVE DE LA ASIGNATURA <b>0010</b>	TOTAL DE HORAS <b>85</b>
---------------------------------	---------------------------------------	-----------------------------

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA Otorgar al alumno el conocimiento para relacionar el álgebra y la geometría analítica con el cálculo diferencial para resolver problemas que se presentan en el campo de la ingeniería en electrónica.
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>1. Funciones.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>1.1. Concepto de función</li><li>1.2. Dominio, contradominio e imagen de una función</li><li>1.3. Gráfica de una función</li><li>1.4. Tipos de funciones: inyectivas, suprayectivas y biyectivas</li><li>1.5. Suma, resta, multiplicación y división de funciones</li><li>1.6. Composición e inversa de una función</li><li>1.7. Clases de funciones: exponenciales, logarítmicas y trigonométricas</li></ul> <p><b>2. Límites y continuidad de funciones.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>2.1. Teoremas fundamentales sobre límites. Límites unilaterales</li><li>2.2. Límites de funciones trigonométricas</li><li>2.3. Límites al infinito e infinitos</li><li>2.4. Concepto de función continua y su interpretación geométrica</li><li>2.5. Teoremas fundamentales de las funciones continuas</li></ul> <p><b>3. Derivadas.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>3.1. Concepto de derivada y su interpretación geométrica.</li><li>3.2. Reglas de derivación</li><li>3.3. Regla de la cadena y derivación implícita</li><li>3.4. Derivación de orden superior</li></ul> <p><b>4. Aplicaciones de la derivada.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>4.1. Máximos y mínimos locales</li><li>4.2. Teorema de Rolle y Teorema del valor medio</li><li>4.3. Criterios de la primera y la segunda derivada</li><li>4.4. Aplicaciones de máximos y mínimos</li><li>4.5. Series de Taylor y MacLaurin</li></ul> <p><b>5. Derivadas en varias variables.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>5.1. Funciones de más de una variable</li><li>5.2. Límites y continuidad de funciones de más de una variable</li><li>5.3. Derivadas parciales</li><li>5.4. Diferenciabilidad y diferencial total</li><li>5.5. Regla de la cadena</li><li>5.6. Derivadas parciales de orden superior</li></ul>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE Sesiones dirigidas por el profesor. Las sesiones se desarrollarán utilizando medios de apoyo didáctico como son 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 de 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

### Libro(s) Básico(s):

- **Cálculo.** Larson, Hostetler, Edwards, Ed. Mc Graw Hill. 8ª edición.
- **Cálculo con Geometría Analítica,** Earl W. Swokowski, Ed. Iberoamericana.
- **Cálculo con Geometría Analítica,** Edwards y Penney, Ed. Pearson Educación de México.4ª edición.
- **El Cálculo,** Leithold; Louis. Ed. Oxford University 2004                      QA303 L428.

### Libros de Consulta:

- **Cálculo con Geometría Analítica,** Zill Dennis . Editorial Iberoamericana 1987 QA303 Z54.
- **Calculus,** Spivak, M., Editorial Reverté,1996, 2ª ed.
- **Cálculo en una variable,** James Stewart. Ed. International Thomson Editores 2001.QA303 S818

## PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestría o Doctorado en matemáticas.