

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 Diferencial
-------------------------	----------------------------

CICLO	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Primer Semestre	0010	85

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

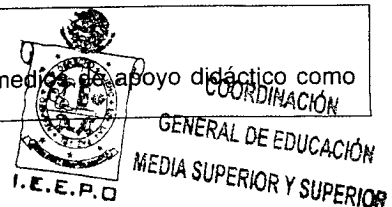
Otorgar al alumno el conocimiento para relacionar el álgebra y la geometría analítica con el cálculo diferencial para resolver problemas que se presentan en el campo de la ingeniería en electrónica.

TEMAS Y SUBTEMAS

- 1. Funciones.**
 - 1.1. Concepto de función
 - 1.2. Dominio, contradominio e imagen de una función
 - 1.3. Gráfica de una función
 - 1.4. Tipos de funciones: inyectivas, suprayectivas y biyectivas
 - 1.5. Suma, resta, multiplicación y división de funciones
 - 1.6. Composición e inversa de una función
 - 1.7. Clases de funciones: exponenciales, logarítmicas y trigonométricas
- 2. Límites y continuidad de funciones.**
 - 2.1. Teoremas fundamentales sobre límites. Límites unilaterales
 - 2.2. Límites de funciones trigonométricas
 - 2.3. Límites al infinito e infinitos
 - 2.4. Concepto de función continua y su interpretación geométrica
 - 2.5. Teoremas fundamentales de las funciones continuas
- 3. Derivadas.**
 - 3.1. Concepto de derivada y su interpretación geométrica.
 - 3.2. Reglas de derivación
 - 3.3. Regla de la cadena y derivación implícita
 - 3.4. Derivación de orden superior
- 4. Aplicaciones de la derivada.**
 - 4.1. Máximos y mínimos locales
 - 4.2. Teorema de Rolle y Teorema del valor medio
 - 4.3. Criterios de la primera y la segunda derivada
 - 4.4. Aplicaciones de máximos y mínimos
 - 4.5. Series de Taylor y MacLaurin
- 5. Derivadas en varias variables.**
 - 5.1. Funciones de más de una variable
 - 5.2. Límites y continuidad de funciones de más de una variable
 - 5.3. Derivadas parciales
 - 5.4. Diferenciabilidad y diferencial total
 - 5.5. Regla de la cadena
 - 5.6. Derivadas parciales de orden superior

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

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



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 y un examen final, esto tendrá una equivalencia del 100% en 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.



COORDINACIÓN
GENERAL DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR
I.E.E.P.O