

**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	Análisis Matemático I
-------------------------	------------------------------

CICLO Sexto Semestre	CLAVE DE LA ASIGNATURA 074063	TOTAL DE HORAS 85
--------------------------------	---	-----------------------------

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA Conocer y aplicar conceptos de sucesiones, compacidad y continuidad en espacios métricos.

TEMAS Y SUBTEMAS
<p>1. Preliminares</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1. Completitud de los números reales. 1.2. Familias de conjuntos. 1.3. Imagen y preimagen de una función sobre una unión o intersección de una colección de conjuntos. 1.4. Conjuntos equipotentes. 1.5. Conjuntos finitos, numerables y no numerables. <p>2. Topología en espacios métricos</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.1. Espacios métricos. 2.2. Bolas abiertas. 2.3. Conjuntos abiertos y conjuntos cerrados. 2.4. Puntos: interior, adherente, de acumulación y frontera. 2.5. Interior, adherencia, derivado y frontera de un conjunto. 2.6. Subespacios. 2.7. Espacios conexos. <p>3. Sucesiones</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1. Sucesiones convergentes en espacios métricos. 3.2. Puntos adherentes y de acumulación en términos de sucesiones. 3.3. Subsucesiones. 3.4. Sucesiones de Cauchy. Espacios completos. <p>4. Compacidad</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1. Diámetro y distancia entre conjuntos. 4.2. Espacios precompactos y espacios separables. 4.3. Espacios compactos. 4.4. Espacios secuencialmente compacto. 4.5. Propiedad de Bolzano-Weierstrass. 4.6. Relación entre compacidad, precompacidad y completez.

4.7. Teorema de Heine-Borel.

5. Funciones continuas en espacios métricos

- 5.1. Límites de funciones.
- 5.2. Propiedades básicas de límites de funciones.
- 5.3. Funciones continuas y caracterizaciones.
- 5.4. Continuidad uniforme.
- 5.5. Continuidad y compacidad.
- 5.6. Continuidad y conexidad.
- 5.7. Continuidad y espacios completos.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor en las que éste presente conceptos y aplicaciones, además de resolver y proponer ejercicios. Las sesiones se desarrollarán utilizando medios de apoyo didáctico como son la computadora, cañón y pizarrón.

Así mismo el alumno realizará sus tareas y realizará revisión bibliográfica de los temas.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

En términos de los artículos 23 incisos (a), (d), (e) y (f); del 47 al 50; 52 y 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 podrán ser escritas y/o prácticas y cada una consta de un examen teórico-práctico, tareas y proyectos. La parte práctica de cada evaluación deberá estar relacionada con la ejecución exitosa y la documentación de la solución de problemas sobre temas del curso.
- 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%.

BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL Y AÑO)

Libros básicos:

- 1. **Análisis Matemático, segunda edición**; T. M. Apostol; Ed. Reverte; 1986.
- 2. **Introducción al Análisis Matemático de una variable, tercera edición**; R. G. Bartle; Ed. Limusa.
- 3. **Principios de Análisis Matemático, tercera edición**; W. Rudin; Ed. McGraw Hill; 1980.
- 4. **Elementary Classical Analysis**; Jerrold E. Marsden; W. H. Freeman and Company, 1970.

Libros de Consulta:

- 1. **Elementos de la Teoría de Funciones y del Análisis Funcional, segunda edición**; A. Kolmogorov; Mir; 1975.
- 2. **Undergraduate Analysis, segunda edición**; S. Lang; Ed. Springer; 2005.
- 3. **Introduction to Real analysis, 4th**, Robert G. Bartle and Donald R. Sherbert; 2011.
- 4. **Introducción al Análisis**, Antoni Wawrzynczyk, Joaquín Delgado, Universidad Autónoma Metropolitana, 1993

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Estudios mínimos de Maestría en Matemáticas o en Matemáticas Aplicadas..