



INSTITUTO TECNOLÓGICO AUTÓNOMO DE MÉXICO
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE MATEMÁTICAS

TEMARIO
ANÁLISIS MATEMÁTICO I
(MAT-24110)

1. LOS NÚMEROS REALES

Conjuntos Finitos, Conjuntos numerables y no numerables. Conjuntos Equivalentes. No numerabilidad de $(0,1)$. Axioma del Supremo. Propiedad Arquimediana. Densidad en de diversos subconjuntos. El Principio de los Intervalos Cerrados Anidados. El Conjunto de Cantor.

2. TOPOLOGIA EN Y EN ESPACIOS MÉTRICOS

El Espacio Cartesiano . Nociones topológicas en . El Principio de las Celdas Cerradas Anidadas. El Teorema de Bolzano-Weierstrass. Espacios métricos más generales. Conexidad.

3. CONVERGENCIA Y COMPACIDAD

Sucesiones, subsucesiones. El Teorema de la Convergencia Monótona. Sucesiones de Cauchy y Complitud de . Convergencia en espacios métricos. Compacidad por Sucesiones y Compacidad.

4. FUNCIONES CONTINUAS

Propiedades Locales de funciones continuas, Clasificación de Discontinuidades. Propiedades Globales de funciones continuas. Preservación de la Compacidad y de la Conexidad. Continuidad Uniforme y Teoremas de Punto Fijo.

BIBLIOGRAFÍA

- Bartle Robert G., "**The Elements of Real Analysis**", Second edition, Ed. Wiley, 1976.
- Marsden Jerrold E., Hoffman Marsden, "**Análisis Clásico Elemental**", 2a. edición, Ed. Addison Wesley Iberoamericana, 1997.
- Rudin Walter, "**Principles of Mathematical Analysis**", 3rd Edition, Ed. McGraw-Hill Ryerson, 1976.
- Sprecher David A., "**The Elements of Real Analysis**", Dover Publications, 2010