



*Universidad Nacional de
Salta*

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Avda. Bolivia 5150 – 4400 SALTA
REPUBLICA ARGENTINA

ANEXO I de la Res. D. N° 159/06 - Expediente N° 8.426/06

Asignatura: **ELEMENTOS DE TOPOLOGÍA Y CÁLCULO AVANZADO**

Carrera: **LICENCIATURA EN MATEMÁTICA**

Departamento: **MATEMÁTICA**

Profesor Responsable: **Elda G. Canterle – Mónica N. Cruz**

Cuatrimestre: **Segundo**

Plan: 2000

PROGRAMA ANALÍTICO

Tema I: Espacios Métricos.

Ejemplos. Bolas. Conjuntos abiertos, cerrados, clausura de un conjunto. Conjuntos densos. Espacios separables. Subespacio. Espacios compactos. Teorema Heine-Borel. Sucesiones en espacios métricos. Convergencia. Sucesiones de Cauchy. Espacios métricos completos. Límite de funciones en espacios métricos. Funciones continuas en espacios métricos. Continuidad uniforme en espacios métricos.

Tema II: Espacios Normados.

Espacios Normados. Ejemplos Espacios normados. Equivalencia de normas. Norma en el producto finito de espacios. Transformaciones lineales continuas. Ejemplos. Espacio de Banach. Espacio Dual. Completación de espacios métricos y normados.

Tema III: Espacios Topológicos.

Espacios topológicos. Ejemplos. Subespacio. Conjuntos cerrados. Entorno de un punto, Base. Subbase. Base de entorno. Funciones continua en espacios topológicos. Homeomorfismo.

Tema IV: Espacios topológicos conexos. Ejemplos. La conexión es una propiedad topológica. Propiedades sobre las uniones de conjuntos conexos. Componentes conexas. Espacios topológicos localmente conexos. Espacios topológicos conexos por curva.

Tema V: Espacios topológicos compactos. Ejemplos. Propiedad de intersección finita. Propiedades de los espacios compactos. La compacidad es una propiedad topológica.

Tema VI: Topología inicial. Ejemplos. Topología producto. Ejemplos. Propiedades de las proyecciones. Propiedades invariantes del espacio producto. Teorema de Tijonov.

Tema VII: Topología final. Ejemplos. Topología cociente. Ejemplos: Cilindro, Cono, Cinta de Moebius. Estudio de las propiedades, T^2 y conectitud en espacios cocientes. Espacio producto de espacios cociente.

Tema VIII: Diferenciación. Teorema de la función inversa. Teorema de la función implícita. Teorema del rango. Un teorema de descomposición.

Tema IX: Integración. Formas diferenciales. Símplices y cadenas. Teorema de Stokes

///...



*Universidad Nacional de
Salta*

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Avda. Bolivia 5150 – 4400 SALTA
REPUBLICA ARGENTINA

-2-

ANEXO I de la Res. D. N° 159/06 - Expediente N° 8.426/06

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

- Trabajo Práctico N° 1:** Espacios métricos: Nociones generales
- Trabajo Práctico N° 2:** Espacios Métricos: Sucesiones .Continuidad
- Trabajo Práctico N° 3:** Espacios Normados,
- Trabajo Práctico N° 4:** Espacios Topológicos: Nociones generales, Base-subbase
- Trabajo Práctico N° 5:** Espacios Topológicos: Continuidad y homomorfismo
- Trabajo Práctico N° 6:** Espacio Conexo
- Trabajo Práctico N° 7:** Espacios Compactos
- Trabajo Práctico N° 8:** Espacio Producto
- Trabajo Práctico N° 9:** Espacio cociente
- Trabajo Práctico N° 10:** Diferenciación
- Trabajo Práctico N° 11:** Integración

RÉGIMEN DE REGULARIDAD

La forma de evaluación para determinar la regularidad, es por medio de la aprobación de 2 exámenes parciales, los cuales se aprobarán con un mínimo de 60 por ciento del puntaje total de cada examen. De reprobar estos parciales los alumnos tendrán la opción de recuperar el o los parciales reprobados.

BIBLIOGRAFÍA

- Rudin W. Real and Complex Analysis Mc. Graw- Hill 1974.
- Kelley John L. Topología General Eudeba.
- Apuntes de la Cátedra: Notas teóricas de topología. Autores: Canterle Elda. Cruz Mónica.
- Wheeden R.L. and Zygmund A. Measure and Integral, Mareel Oekker Inc. 1977
- Royden H. L. Real Analysis Mc. Millan 1968
- Mukherjea K. Pothoven Real and Functional Analysis Plenum Press.