



Ministerio de Cultura y Educación  
 Universidad Nacional de San Luis  
 Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales  
 Departamento: Matemáticas  
 Área: Matemáticas

(Programa del año 2006)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 16/04/2006 18:39:01)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
TOPOLOGIA	LIC.CS.MAT.	012/05	4	1c

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
BENAVENTE FAGER, ANA MARIA	Prof. Responsable	P.ADJ EXC	40 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
10 Hs	Hs	Hs	Hs	10 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoría con prácticas de aula	1 Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
13/03/2006	16/06/2006	14	140

### IV - Fundamentación

La Topología, además del interés que tiene por sí misma, sirve para establecer los fundamentos de futuros estudios en otras disciplinas, fundamentalmente en Análisis y Geometría.

### V - Objetivos

Que el alumno aprenda a manejarse en los Espacios Topológicos como una generalización de los Espacios Métricos y demuestren en estos espacios algunos teoremas importantes del Análisis.

### VI - Contenidos

#### UNIDAD 1: Espacios Topológicos.

Espacios Topológicos. Base y subbase de una Topología. Topología del subespacio. Conjuntos cerrados, puntos límite, clausura, interior

#### UNIDAD 2: Funciones continuas.

Funciones continuas. Aplicación abierta, cerrada. Homeomorfismos. La topología producto. La topología métrica. La topología cociente.

#### UNIDAD 3: Conexión y Compacidad.

Espacios conexos. Subespacios conexos de la recta real. Componentes y conexión local. Espacios compactos. Subespacios compactos de la recta real. Compacidad por punto límite. Compacidad local.

#### UNIDAD 4: Axiomas de separación y numerabilidad.

Los axiomas de numerabilidad. Los axiomas de separación. Espacios normales. El lema de Urysohn. Teorema de metrización de Urysohn. Teorema de extensión de Tietze

#### **UNIDAD 5: El teorema de Tychonoff**

El teorema de Tychonoff. La compactificación de Stone-Cech.

#### **UNIDAD 6: Paracompacidad y teoremas de metrización.**

Finitud local. El teorema de metrización de Nagata-Smirnov. Paracompacidad. El teorema de metrización de Smirnov.

#### **UNIDAD 7: Espacios métricos completos y espacios de funciones.**

Espacios métricos completos. Compacidad en espacios métricos. Convergencia puntual y convergencia compacta. El teorema de Ascoli. Espacios de Baire.

#### **UNIDAD 8: Convergencia**

Sucesiones y redes. Bases de filtro. Propiedades. Clausura en término de bases de filtro. Continuidad. Convergencia de producto cartesiano. Adecuación de sucesiones. Bases de filtro maximales.

### **VII - Plan de Trabajos Prácticos**

### **VIII - Regimen de Aprobación**

Para regularizar, se deberá aprobar dos parciales más una exposición de algún tema de la materia a designar.

Esta materia no es promocional, por lo que se deberá rendir un examen final para su aprobación.

### **IX - Bibliografía Básica**

[1] J. R. Munkres, "Topología." Pearson Educación, S. A. Madrid, 2002.

[2] J. Dugundji, "Topology." Allyn and Bacon, Boston, 1966.

### **X - Bibliografía Complementaria**

[1] J. L. Kelley, "General Topology." Springer-Verlag, New York, 1991.

[2] D. Bushaw, "Fundamentos de Topología General." Ed. Limusa Wiley S.A.

### **XI - Resumen de Objetivos**

### **XII - Resumen del Programa**

Espacios Topológicos.

Funciones continuas.

Conexión y Compacidad.

Axiomas de separación y numerabilidad.

El teorema de Tychonoff.

Paracompacidad y teoremas de metrización.

Espacios métricos completos y espacios de funciones.

Convergencia.

### **XIII - Imprevistos**

**ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA****Profesor Responsable**

Firma:

Aclaración:

Fecha: