



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

(Programa del año 2018)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 29/06/2018 08:01:43)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
CALCULO AVANZADO I	LIC.EN CS.MAT.	09/17	2018	1° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
LORENZO, ROSA ALEJANDRA	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
Hs	4 Hs	6 Hs	Hs	10 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoria con prácticas de aula	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
12/03/2018	23/06/2018	15	150

### IV - Fundamentación

Los contenidos de este curso constituyen una introducción a las nociones básicas de espacios métricos y topológicos y su relación con conceptos tales como convergencia, convergencia uniforme, continuidad, continuidad uniforme y aproximación de funciones. El estudio de estos temas proveerá al alumno de herramientas y técnicas propias del análisis matemático que luego le serán necesarias en cursos más avanzados

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Manejar las técnicas primarias de razonamiento en el Análisis Matemático. Ampliar el campo de las herramientas específicas de la disciplina.

### VI - Contenidos

#### BOLILLA 1.- ESPACIOS MÉTRICOS

Definición y ejemplos. Conjuntos abiertos. Conjuntos cerrados. Convergencia. Completitud y Teorema de Baire. Funciones continuas. Espacio de funciones continuas.

#### BOLILLA 2.- ESPACIOS TOPOLÓGICOS

Definición y ejemplos. Conceptos elementales. Bases abiertas y subbases abiertas. Topologías débiles. Las álgebras de funciones  $C(X, \mathbb{R})$  y  $C(X, \mathbb{C})$ .

#### BOLILLA 3.- COMPACTICIDAD

Espacios Compactos. Compacidad en espacios métricos. Teorema de Ascoli.

#### **BOLILLA 4.- CONECTIVIDAD**

Espacios Conexos. Componentes de un espacio. Espacios totalmente desconexos. Espacios localmente desconexos.

#### **BOLILLA 5.- APROXIMACIÓN**

Teorema de Aproximación de Weierstrass. Teorema de Stone- Weierstrass. Espacios Hausdorff localmente compactos.

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

Resolver los ejercicios propuestos que serán extraídos del libro: "Introduction to Topology and Modern Analysis".  
Simmons,G . Mc Graw-Hill

### **VIII - Regimen de Aprobación**

Para alcanzar la condición de regular el alumno deberá aprobar dos (2) evaluaciones parciales con al menos el 50% ya sea en primera instancia o en los correspondientes recuperatorios.

Para aprobar la asignatura el alumno deberá rendir un examen final en los turnos de exámenes que fija la Facultad.

### **IX - Bibliografía Básica**

[1] • "Introduction to Topology and Modern Analysis". Simmons,G . Mc Graw-Hill

### **X - Bibliografía Complementaria**

[1] 1.- "Principles of Mathematical Analysis" de Walter Rudin. Ed. Mc Graw Hill, Inc. (1976)

[2] 2.- "Metric Spaces" de Michael Ó Seracóid – Ed. Springer Undergraduate Mathematics Series (2006)

[3] 3.- "Topología"-James Munkres.-Ed. Pearson, Prentice Hall (2000).

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

• Manejar las técnicas primarias de razonamiento en el Análisis Matemático. Ampliar el campo de las herramientas específicas de la disciplina.

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

BOLILLA 1.- ESPACIOS MÉTRICOS

BOLILLA 2.- ESPACIOS TOPOLÓGICOS

BOLILLA 3.- COMPACTICIDAD

BOLILLA 4.- CONECTIVIDAD

BOLILLA 5.- APROXIMACIÓN

### **XIII - Imprevistos**

### **XIV - Otros**

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

Firma:

Aclaración:

Fecha: