

<b>PROGRAMA - AÑO 2021</b>			
<b>Espacio Curricular:</b>	Topología General (M206)		
<b>Carácter:</b>	Obligatoria <sup>(1)</sup> , Electiva <sup>(2)</sup>	<b>Período:</b>	1º Semestre
<b>Carrera:</b>	<b>Licenciatura en Ciencias Básicas con Orientación en Matemática<sup>(1)</sup></b> <b>PGU en Ciencias Básicas con Orientación en Matemática<sup>(2)</sup></b>		
<b>Profesor Responsable:</b>	Dr. Miguel Ottina		
<b>Equipo Docente:</b>	----		
<b>Carga Horaria:</b> 96 hs.			
<b>Requisitos de Cursado:</b>	<b>Licenciatura en Ciencias Básicas con Orientación en Matemática</b> Tener regularizada: Introducción al Análisis I (M201)		

### 1-EXPECTATIVAS DE LOGRO

Conocer los conceptos topológicos abstractos básicos. Estudiar equivalencias de continuidad de funciones. Estudiar espacios conexos y espacios compactos. Aprender espacios métricos y sus propiedades. Profundizar el estudio de convergencia de sucesiones y relacionarlo con redes.

### 2-DESCRIPTORES

Espacios topológicos. Continuidad, homeomorfismos. Espacios métricos. Axiomas de numerabilidad. Separación. Conexión. Compacidad. Topologías producto y cociente. Sucesiones, convergencia. Inmersión. Espacios metrizable.

### 3-CONTENIDOS ANALÍTICOS

#### Conjuntos bien ordenados

Conjuntos ordenados y bien ordenados. Axioma de elección. Principio de buena ordenación. Lema de Zorn.

#### Espacios topológicos

Definición. Conjuntos cerrados. Interior y clausura. Entornos. Bases y subbases. Espacios métricos y topología métrica. Puntos de acumulación. Redes. Funciones continuas. Homeomorfismos. Subespacios. Topología producto. Topología caja. Topologías iniciales. Topologías finales. Topología cociente. Espacios topológicos conexos y arcoconexos. Axiomas de separación. Lema de Urysohn. Compacidad. Teorema de Tychonoff. Compactificación de Alexandroff. Compactificación de Stone-Cech. Axiomas de numerabilidad. Inmersiones. Espacios metrizable. Teorema de Tietze. Topología compactoabierto. Topología de convergencia puntual. Ley exponencial.

#### 4-BIBLIOGRAFÍA

##### **Bibliografía Básica**

- Munkres, J. *Topology*. Prentice Hall. 1975.

##### **Bibliografía Complementaria**

- Kaplansky, I. *Set theory and metric spaces*. Chelsea Publishing Company. 2001.

#### 5-METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y EVALUACIÓN DURANTE EL CURSADO

Las clases se dividirán en teóricas y prácticas. Se darán ejercicios para ser resueltos por los alumnos fuera del horario de clases. Habrá también oportunidad de realizar consultas.

La evaluación durante el cursado se realizará por medio de tres exámenes parciales y de sus correspondientes recuperatorios. Los recuperatorios serán tomados entre 4 y 7 días después del parcial correspondiente. Los exámenes parciales y los recuperatorios consistirán de ejercicios con los cuales se evaluará la comprensión y el manejo de los distintos temas. Todas las evaluaciones serán calificadas con una nota numérica que estará entre 0 y 100 puntos.

La materia se dividirá en tres partes. Cada una de ellas tendrá un parcial y su correspondiente recuperatorio.

#### 6- CONDICIONES DE REGULARIDAD TRAS EL CURSADO

Para regularizar la materia se debe aprobar al menos dos de las tres partes de la materia. Para aprobar cada parte de la materia se debe obtener al menos 60 puntos en su parcial o en su correspondiente recuperatorio.

#### 7- SISTEMA DE APROBACIÓN Y/O PROMOCIÓN DEL ESPACIO CURRICULAR

Para aprobar la asignatura se debe aprobar un examen final.

##### **Modalidad de examen final no presencial**

El examen final no presencial tendrá dos partes. La primera de ellas será escrita y práctica, es decir, consistirá de resolución de ejercicios. Para los alumnos regulares la parte práctica tendrá una duración de tres horas, mientras que para los alumnos que no hayan obtenido la regularidad el examen será más extenso que para los alumnos regulares y tendrá una duración de cuatro horas. El examen resuelto deberá ser enviado por correo electrónico al docente antes de que se cumpla el tiempo límite indicado. Esta primera parte del examen se realizará a "carpeta abierta", es decir, que los alumnos podrán consultar el apunte de la materia, sus propios apuntes, los ejercicios que tengan resueltos y los libros o apuntes adicionales de los que dispongan antes del comienzo del examen, ya sea en soporte papel o en formato digital. Una vez comenzado el examen, el uso de internet está permitido únicamente para la comunicación con el docente, es decir, para hacer alguna consulta al

docente o para enviarle el examen resuelto.

La segunda parte del examen consistirá de la defensa oral por parte del alumno de su resolución de los ejercicios y se realizará a través de alguna plataforma adecuada (por ejemplo Zoom) que será comunicada con antelación. En esta parte el docente podrá hacer preguntas relacionadas con la resolución y/o con la temática de los ejercicios y podrá pedir al alumno que explique la resolución que realizó de los ejercicios, así como también justificaciones adicionales, definiciones o enunciados de resultados de la teoría y otras cuestiones pertinentes que sirvan para evaluar el manejo que el alumno tiene de los diferentes temas.

Para aprobar el examen final bajo esta modalidad no presencial, los alumnos deben aprobar ambas partes del examen. En caso de que la parte escrita del examen resultase no aprobada, el examen se dará por concluido y no se tomará al alumno la parte oral.

**Modalidad de examen final presencial** *(para cuando las condiciones sanitarias lo permitan)*

El examen final será escrito y tendrá una parte teórica y una parte práctica. Entre un 60% y un 80% del puntaje total del examen final corresponderá a la parte práctica mientras que el puntaje restante corresponderá a la parte teórica.

En la parte teórica se evaluará el conocimiento de la materia en cuanto a definiciones, ejemplos, resultados y teoremas y sus demostraciones. En la parte práctica se evaluará la resolución de ejercicios.

La parte práctica del examen para los alumnos libres será más extensa que la correspondiente a alumnos regulares. Además, para aprobar el examen, los alumnos que rindan en la condición de libres deberán obtener al menos el 60% del puntaje en cada una de las dos partes del examen.

<b>PROMOCIONABLE</b>	<i>SI</i>		<i>NO</i>	<i>X</i>
----------------------	-----------	--	-----------	----------

**FIRMA Y ACLARACIÓN  
DEL RESPONSABLE DEL ESPACIO CURRICULAR**