

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

PROGRAMA DE ESTUDIOS POR ASIGNATURA

UNIDAD ACADÉMICA:

CARRERA:

EJE DE FORMACIÓN:

ASIGNATURA:

CÓDIGO: PENSUM:

SEMESTRE REFERENCIAL: NRO. CRÉDITOS:

TIPO: Obligatoria: Optativa:

HORAS SEMANALES: Teóricas: Prácticas de Laboratorio/Ejercicios:

TOTAL DE HORAS: Teóricas: Prácticas de Laboratorio /Ejercicios:
Actividades de Evaluación:

ASIGNATURAS REQUISITOS:

Análisis Real

ASIGNATURAS COREQUISITOS:

OBJETIVOS DEL CURSO:

Que el estudiante adquiera un conocimiento profundo de la topología general, en particular él será capaz de construir espacios topológicos, determinar la compacidad de los espacios y de los subconjuntos, la separabilidad de los conjuntos al igual que la conexidad.

CONTENIDOS:1.

Capítulo 1: **Espacios Topológicos**

- 1.1 Definición y ejemplos
- 1.2 Conjuntos abiertos y cerrados. Vecindades.
- 1.3 Bases. Subbases.
- 1.4 Métricas equivalentes.

Topología

- 1.5 Adherencia. Axiomas de Kuratowski.
- 1.6 Interior, exterior, frontera.
- 1.7 Subespacios.

Capítulo 2: Límites

- 2.1 Filtros y ultrafiltros.
- 2.2 Límite de una función según un filtro.
- 2.3 Continuidad.
- 2.4 Valores de adherencia según un filtro.
- 2.5 Aplicaciones abiertas y cerradas. Homomorfismos.

Capítulo 3: Topologías iniciales y finales

- 3.1 Topología inicial generada por una familia de funciones.
- 3.2 Topología producto.
- 3.3 Convergencia según un filtro.
- 3.4 Topología final. Topología cociente.

Capítulo 4: Compacidad

- 4.1 Espacios y subconjuntos compactos.
- 4.2 Caracterizaciones de los conjuntos compactos
- 4.3 Compacidad y continuidad.
- 4.4 Espacios compactos separados.
- 4.5 Producto de espacios compacto: Teorema de Tijonov.
- 4.6 Compactos de \mathbb{R}^n .
- 4.7 La recta real extendida.
- 4.8 Espacios localmente compactos.

Capítulo 5: Conexidad

- 5.1 Espacios conexos.
- 5.2 Caracterizaciones de los espacios conexos.
- 5.3 Conexidad y continuidad.
- 5.4 Producto de espacios conexos
- 5.5 Conexidad en \mathbb{R} .
- 5.6 Componentes conexas.
- 5.7 Espacios localmente conexos.
- 5.8 Arco-conexidad.

Capítulo 6: Espacios métricos y Aproximación

- 6.1 Compacidad en espacios métricos.
- 6.2 Continuidad uniforme.
- 6.3 Teorema de Ascoli.
- 6.4 Teoremas de aproximación de Stone-Weierstrass.
- 6.5 Metrizableidad: Teorema de Nagana-Smirnov.

PRÁCTICAS DE LABORATORIOS/EJERCICIOS:

Tópico 1:
Tópico 2:
Tópico 3:
Tópico 4:

Topología

Tópico 5:

--

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

1	SIMMONS, GEORGE F. Introduction to topology and modern analysis. Reprint of the 1963 original. Robert E. Krieger Publishing Co., Inc., Melbourne, Fla., 372 pp. 1983.
---	---

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

1	DIXMIER, JACQUES, General topology. Translated from the French by Sterling K. Berberian. Undergraduate Texts in Mathematics. Springer-Verlag, New York, 140 pp. 1984.
---	---

2	BOURBAKI, NICOLAS , General topology. Chapters 1--4. Translated from the French. Reprint of the 1989 English translation. Elements of Mathematics (Berlin). Springer-Verlag, Berlin, 437 pp. 1998.
---	--

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:

Exposición oral (clase magistral)

X

Exposición audiovisual

X

Ejercicios dentro de clase

X

Ejercicios fuera del aula

X

Conferencias (profesores invitados)

X

Lecturas obligatorias

X

Prácticas de laboratorio

--

Prácticas de campo

--

Trabajos de investigación

--

Desarrollo de un proyecto

--

Otras

--

FORMAS DE EVALUAR:

Pruebas parciales

X

Examen final

X

Trabajos y tareas fuera del aula

X

Asistencia a prácticas

X

Participación en clase

X

Otras

X

NOTA: Para la evaluación se seguirá el Art. 56 del Reglamento respectivo

REQUISITOS DE EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTOS DEL PROFESOR:

REQUERIMIENTOS DE RECURSOS:

FECHA DE ELABORACIÓN DEL PROGRAMA:

ENERO 2010

RESPONSABLE:

ROJAS IDROVO GERMÁN PATRICIO