

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE CIENCIAS
CARRERA DE MATEMÁTICO

SEMINARIO DE ANÁLISIS COMBINATORIO (ejemplo)

SEMESTRE: **Séptimo u octavo**
CLAVE: **0975**

HORAS A LA SEMANA/SEMESTRE		
TEÓRICAS	PRÁCTICAS	CRÉDITOS
5/80	0	10

CARÁCTER: **OPTATIVO.**

MODALIDAD: **CURSO.**

SERIACIÓN INDICATIVA ANTECEDENTE: **Álgebra Moderna I, Análisis Matemático I, Variable Compleja I.**

SERIACIÓN INDICATIVA SUBSECUENTE: **Ninguna.**

OBJETIVO(S): Introducir al alumno en el conocimiento de los problemas planteados en esta rama de las matemáticas y los principales métodos para resolverlos.

NUM. HORAS	UNIDADES TEMÁTICAS
30	1. Combinatoria infinita
	1.1 El problema de las anticadenas. Solución parcial y algunos equivalentes.
	1.2 Conjuntos casi disjuntos.
	1.3 Axioma de Martin (AM) y sus equivalentes.
	1.4 El problema de Souslin. Hipótesis de Souslin (HS). Independencia de HS.
	1.5 Árboles, árboles Arojajn, árboles de Souslin.
	1.6 Conjuntos cerrados no acotados. Conjuntos estacionarios.
	1.7 El principio diamante (\diamond) y equivalentes. Relación entre AM, HS, \diamond , HC, $V=L$.
	1.8 El teorema de Ramsey, casos particulares y generalizaciones.
30	2. Cardinales grandes
	2.1 Diversidad de áreas matemáticas que motivan su estudio: combinatoria infinita, teoría de la medida, teoría de árboles, etc. Axiomas fuertes de infinito.
	2.2 Presentación estructural de cardinales grandes en un orden lineal: cardinales inaccesibles débiles, fuertes, cardinales de Mahlo, débilmente compactos, etc.
	2.3 Repercusión de su (posible) existencia en la teoría de conjuntos y en la práctica matemática. El teorema de Scott.

20	3. El problema del continuo como problema real
	3.1 El problema del continuo en la jerarquía de los conjuntos bien fundados.
	3.2 Diversos equivalentes del problema del continuo. La HC y el buen orden de los reales. La HGC y el AE. La HC y los axiomas fuertes de infinito

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

1. Amor, J. A., *Pequeños Grandes Cardinales*, México: Tesis de Maestría, UAM, 1984.
2. Amor, J. A., “La Hipótesis Generalizada del Continuo y su relación con el Axioma de Elección”, *Crítica*, Vol. XXI No. 62, 1989.
3. Devlin, K. J., *The Souslin Problem*, New York: Springer-Verlag, 1974.
4. Kunen, K., *Set Theory: An Introduction to Independence Proofs*, Amsterdam ; New York: North Holland, 1980.
5. Jech, T., *Set Theory*, New York: Academic Press, 1978.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

1. Lavine, S., *Understanding the Infinite*, Harvard: Harvard University Press, 1994.
2. Rojas, D., *Algunos Principios Combinatorios en el Modelo Núcleo*, México: Tesis de Maestría, UAM, 1999.

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS: Lograr la participación activa de los alumnos mediante exposiciones.

SUGERENCIA PARA LA EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA: Además de las calificaciones en exámenes y tareas se tomará en cuenta la participación del alumno.

PERFIL PROFESIOGRÁFICO: Matemático, físico, actuariario o licenciado en ciencias de la computación, especialista en el área de la asignatura a juicio del comité de asignación de cursos.