

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE CIENCIAS  
CARRERA DE MATEMÁTICO

**SEMINARIO DE MATEMÁTICAS APLICADAS I**  
**Ejemplo: Planeación estratégica**

SEMESTRE: **Séptimo u octavo**  
CLAVE: **0735**

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

CARÁCTER: **OPTATIVO.**

MODALIDAD: **CURSO.**

SERIACIÓN INDICATIVA ANTECEDENTE: **Análisis Matemático I, Investigación de Operaciones.**

SERIACIÓN INDICATIVA SUBSECUENTE: **Ninguna.**

OBJETIVO(S): Presentar en forma sistemática y crítica: los fundamentos de los enfoques de sistemas; el debate actual entre distintas perspectivas; los límites y alcances de ciertas conceptualizaciones que han sido divulgadas como “el enfoque de sistemas” mostrando sus deficiencias e inconsistencias particulares; modelos y aplicaciones debatiendo su validez, consistencia, pertinencia y “utilidad”.

Informar, instruir y motivar al alumno para que articule e interrelacione los conocimientos adquiridos en los distintos cursos.

Establecer un puente entre el trabajo profesional y la preparación escolar mediante el cual el alumno puede reflexionar sobre el área o campo de trabajo profesional a la que se piensa dedicar y las restricciones y características del ejercicio profesional en distintos espacios de trabajo.

Ofrecer un curso en donde ciertas destrezas o habilidades necesarias tanto para el trabajo académico y/o el profesional se enfatizan: la investigación, la lectura organizada, el debate, las consideraciones de estilo en una presentación o en el proceso de comunicación de ideas, conceptos, modelos y resultados.

NUM. HORAS	UNIDADES TEMÁTICAS
5	<b>1. Introducción</b>
	1.1 Razón de ser de la investigación de operaciones.

15	<b>2. Metodología de la investigación de operaciones</b>
	2.1 Situación problemática. ¿Qué es un problema?.
	2.2 La naturaleza de los problemas.
	2.3 Definición de situaciones problemáticas: tomador de decisiones (T. de D.), objetivos, ambiente.
	2.4 Clasificación de los problemas.
	2.5 Medidas de eficiencia de los diferentes tipos de problemas.
10	<b>3. Modelos</b>
	3.1 ¿Qué es un modelo?.
	3.2 Clasificación de los modelos.
	3.3 Construcción de modelos.
10	<b>4. Sistemas</b>
	4.1 Definición de sistemas.
	4.2 Tipos de sistemas.
	4.3 Enfoques de sistemas.
	4.4 Teoría general de sistemas.
10	<b>5. Planeación</b>
	5.1 Naturaleza de la planeación.
	5.2 Filosofía de la planeación.
	5.3 Enfoque de la planeación.
10	<b>6. Planeación estratégica</b>
	6.1 Fundamentos.
	6.2 Aplicación.
20	<b>7. Desarrollos teóricos y aplicaciones del movimiento de sistemas</b>
	7.1 Teoría general de sistemas.
	7.2 Tipología de los sistemas.
	7.3 Cibernética.
	7.4 Teoría de la información.
	7.5 Investigación de operaciones.
	7.6 Análisis de sistemas.
	7.7 Metodología de sistemas suaves.

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

1. Ackoff, R.L., *Rediseñando el futuro*, México: Noriega-Limusa, 1981.
2. Ackoff, R.L., *Un Concepto de Planeación de Empresas*, México: Noriega-Wiley, 1972.
3. Bertalanffy, L. von, *Teoría General de Sistemas*, México: Fondo de Cultura Económica, 1976.
4. Churchman, C.W., *The Design of Inquiring Systems*, New York: Basic Books, 1971.
5. Churchman, C.W., *El Enfoque de Sistemas*, México: Diana, 1973.
6. Steiner, G.A., *Planeación Etratégica*, México: CECSA, 1983.

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

1. Ackoff, R.L., *Scientific Method*, Malabar, Florida: R. E. Krieger, 1984.
2. Clausewitz, C. von, *De la Guerra*. Madrid: Ministerio de Defensa: Secretaria General Técnica, 1999.
3. Emery, F.E., *Systems Thinking*, Harmondsworth: Penguin Books, 1969.

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, actuariólogo o licenciado en ciencias de la computación, especialista en el área de la asignatura a juicio del comité de asignación de cursos.