

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE CIENCIAS
CARRERA DE MATEMÁTICO

SEMINARIO DE CIENCIA Y SOCIEDAD II
Ejemplo: Ciencia y sociedad en el siglo XXI (segunda parte)

SEMESTRE: **Séptimo u octavo**
CLAVE:

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

CARÁCTER: **OPTATIVO.**

MODALIDAD: **CURSO.**

SERIACIÓN INDICATIVA ANTECEDENTE: **Seminario de Ciencia y Sociedad I.**

SERIACIÓN INDICATIVA SUBSECUENTE: **Ninguna.**

OBJETIVO(S): Discutir aspectos de los sistemas complejos, con ejemplos de la física, la biología y al sociología, se pondrá especial énfasis en el análisis de redes y colectivos sociales, tanto animales como humanos.
--

NUM. HORAS	UNIDADES TEMÁTICAS
16	1. Enfoques conceptuales: Reduccionismo, estructuralismos fuerte y débil y conectivismo
16	2. Puentes, diccionarios y respuesta a la obsolescencia. Ciencia conceptual
16	3. Ejemplos de sistemas complejos físicos, biológicos y sociales
16	4. Estructura y dinámica de redes sociales
16	5. Comunidades de práctica homogéneas y heterogéneas

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

1. Albert, A. (Editor), *Chaos and Society*, Amsterdam: IOS Press., 1995.
2. Allen, P.M., *Cities and Regions as Self-Organizing Systems. Models of Complexity*, Amsterdam: Gordon and Breach Science Publishers., 1997.
3. Altmann, G., Koch, W.A. (Editores), *Systems, New Paradigms for the Human Sciences*, Berlín: De Gruyter, 1998.
4. Bernal, J.D., *Historia Social de la Ciencia*, Barcelona: Península, 1973.

5. Bertalanffy, L. von, *Teoría General de los Sistemas*, México: Fondo de Cultura Económica, 1976.
6. Bushev, M., *Synergetics: Chaos, Order, Self-Organization*, Singapur: World Scientific, 1994.
7. Feyerabend, P.K., *Contra el Método: Esquema de una Teoría Anarquista del Conocimiento*, Barcelona: Ariel, 1989.
8. Gutiérrez-Sánchez, J.L., “Teorías, Sistemas y Comprensión del Mundo”, en *Perspectivas en las teorías de sistemas*, (Santiago Ramírez, Coordinador). (Colección Aprender a Aprender). México: CEIICH-UNAM-Siglo XXI, 1999: 93–100.
9. Gutiérrez-Sánchez, J.L., “El sueño de Isaac Asimov o ¿son matematizables las ciencias de lo humano?”, en *Política y cultura 13*: , Matemáticas ante las Ciencias Sociales. Verano de 2000. México, Departamento de Política y Cultura, UAM-X, 2000: 33-54.
10. Kuhn, T., *La Estructura de las Revoluciones Científicas*, México, Fondo de Cultura Económica, 1971.
11. Mainzer, K., *Thinking in Complexity. The Complex Dynamics of Matter, Mind and Mankind*, Berlín: Springer-Verlag, 1994.
12. Matthies, M., Malchow, H., Kriz, J. (Editores), *Integrative Systems Approaches to Natural and Social Dynamics*, Berlín: Springer-Verlag, 2001.
13. Mayr, E.W., Provine, W.B., *The Evolutionary Synthesis*, Harvard: Harvard University Press, 1997.
14. Rose, S., Rose, H., *Economía Política de la Ciencia*, México: Nueva Imagen, 1979.
15. Waddington, C. H., *Tools for Thought. How to Understand and Apply the Latest Scientific Techniques of Problem Solving*, Nueva York: Basic Books Inc. Publishers, 1977.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

1. Colecciones de artículos sobre los siguientes tópicos científicos:
 - a) Evolución y desarrollo: genómica, proteómica y redes metabólicas.
 - b) Ciencia experimental, teórica, computacional y relacional.
 - c) La síntesis de la visión del cielo y de la tierra entre Aristóteles y Newton. Convergencias de la física de partículas y la cosmología.
 - d) Estrategias para la investigación y el descubrimiento.
2. Volkenshtein, M.V., *Biofísica*, Moscú: Mir, 1981.

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.