

GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA
COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN EDUCATIVA
COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

Teoría General de Sistemas

CICLO	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Segundo Semestre	110204	85

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Desarrollar en el alumno una lógica de sistemas que le permita definir, clasificar, entender las propiedades, límites y alcances de los sistemas. Se busca que el alumno pueda entender los fundamentos básicos de la TGS y pueda desarrollar una metodología sistémica para la explicación y solución de problemas complejos en campos del conocimiento diverso.

TEMAS Y SUBTEMAS

- 1. La Teoría**
 - 1.1 Debate Filosófico y Epistemológico de la teoría
 - 1.2 Teorías Factuales y Formales.
 - 1.3 Algunos rasgos característicos de las teorías.
 - 1.4 La teoría como sistema.
- 2. Surgimiento de la Teoría General de Sistemas.**
 - 2.1 Vitalismo
 - 2.2 Mecanicismo
 - 2.3 Positivismo lógico o empirismo lógico
 - 2.4 Organicismo
 - 2.5 Funcionalismo
 - 2.6 Estructuralismo
 - 2.7 El "Ars magna" de Ramón Lull
- 3. Definiciones Generales de sistemas.**
 - 3.1 Concepto de sistema.
 - 3.2 Conceptos Básicos de la Teoría General de Sistemas.
- 4. Clasificaciones Básicas de Sistemas**
 - 4.1 Niveles del sistema
 - 4.2 Las fronteras de un sistema
 - 4.3 Los sistemas físicos y abstractos
 - 4.4 Sistemas centralizados y descentralizados
 - 4.5 Sistemas naturales y sistemas elaborados
 - 4.6 Sistemas abiertos y cerrados
 - 4.7 Sistemas estables y en equilibrio
 - 4.8 Sistemas de retroalimentación
 - 4.9 Taxonomía de Building
 - 4.10 Taxonomía de Checkland
- 5. Propiedades de los sistemas**
 - 5.1 Sinergia
 - 5.2 Recursividad
 - 5.3 Las leyes de la termodinámica
 - 5.4 Entropía
 - 5.5 La entropía y los sistemas abiertos
 - 5.6 La neguentropía y la subsistencia del sistema
 - 5.7 La generación de la neguentropía
 - 5.8 Entropía e información
 - 5.9 Homeostasis
 - 5.10 Isomorfismo
 - 5.11 Equifinalidad



5.12	Ley de la variedad requerida	
6.	Modelos	
6.1	La noción de modelo	
6.2	Características del modelo	
6.3	El modelo en la investigación científica	
6.4	Clases de modelo	
6.4.1	Por función	
6.4.2	Por estructura	
6.4.3	Referencia temporal	
6.4.4	Referencia por incertidumbre	
6.4.5	Generalidad	
6.5	Modelo formal y modelo informal	
6.6	Función del modelo	
6.7	Formulación de modelos	
6.7.1	Las gráficas como modelos (Grafos)	
6.7.2	Sistemas de ecuaciones como modelos	
6.7.3	Ecuaciones diferenciales como modelos y de diferencias como modelos	
6.7.4	Modelos en las ciencias sociales	
7.	Dimensiones del análisis de sistema: morfología	
7.1	El proceso de diseño y mejoramiento de sistemas	
7.2	Fases del análisis de sistemas	
7.3	Pasos del análisis de sistemas	
8.	Orientaciones y aplicaciones de la Teoría General de Sistemas	
8.1	El enfoque reduccionista vs. Enfoque holístico	
8.2	Enfoque para el estudio de la Teoría General de Sistemas	
8.3	Tendencias que buscan la aplicación práctica de la Teoría General de Sistemas	
8.3.1	La cibernética	
8.3.2	La teoría de la información	
8.3.3	La teoría de los Juegos	
8.3.4	La teoría de la decisión	
8.3.5	La topología o matemática relacional	
8.3.6	El análisis factorial	
8.3.7	La ingeniería de sistemas	
8.3.8	La investigación de operaciones	
8.3.9	La teoría de los autómatas	



ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor con base a textos y temas elegidos, y con la participación activa del alumno en clase, utilizando técnicas como lluvia de ideas, exposiciones, debates y otros, reforzando el desarrollo de los temas mediante apoyo didáctico como retroproyector, cañón y proyección de películas relacionados a los temas.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Al inicio del curso el profesor indicará el procedimiento de evaluación que deberá comprender al menos tres evaluaciones parciales que tendrán una equivalencia del 50% y un examen final equivalente al 50%, la suma de estos dos porcentajes dará la calificación final.

BIBLIOGRAFÍA

Libros Básicos

1. *Teoría general de los sistemas. Fundamentos, desarrollo, aplicaciones* Bertalanffy, Ludvig Von., FCE, México, 1998 (Ciencia y Tecnología).
2. *La Ingeniería de Sistemas, Filosofía y Técnicas*, Cárdenas, Miguel A. México.
3. *El Enfoque de Sistemas*, Gerez, Victor y Grijalva, Manuel. México: Limusa.
4. *Pasos hacia una ecología de la mente*, Bateson, Gregory. Lohlé – Lamen, Buenos Aires 1998.

Libros de Consulta

1. *La trama de la vida. Una nueva perspectiva de los sistemas vivos*, Capra, Fritjof., Anagrama, Barcelona, 1996 (Colección Argumentos, 204).
2. *El punto crucial. Ciencia, sociedad y cultura naciente*, (1982), Estaciones, Buenos Aires, 1998.
3. *Ciencia como consciencia* Morin, Edgar., Anthropos, Barcelona, 1984.
4. *Sistemas de Información Administrativa*, Murdick, Robert G., Prentice Hall Hispanoamérica, México, 1988.

5. *La estructura de la ciencia* Nangel, Ernest., Paidós, España, 1991.
6. *El nacimiento del tiempo*, Prigogine, Ilya., Tusquets, Barcelona, 1998.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestría en filosofía o Maestría en áreas afines a Ciencias Sociales y/o Humanidades

