

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 ESTUDIO

NOMBRE DE LA ASIGNATURA
Teoría General de Sistemas

CICLO Segundo Semestre	CLAVE DE LA ASIGNATURA 0025	TOTAL DE HORAS 85
----------------------------------	---------------------------------------	-----------------------------

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Dotar al alumno de la capacidad para reconocer a la Teoría General de Sistemas como una herramienta de interpretación y explicación para todos los ámbitos del conocimiento, aplicando sus principios, métodos y lenguaje propio a toda labor científica.

TEMAS Y SUBTEMAS

- 1. ¿Qué es la teoría general de sistemas?**
 - 1.1 El pensamiento de sistemas
 - 1.2 La Teoría General de Sistemas desde el punto de vista epistemológico
 - 1.3 Antecedentes y surgimiento de la Teoría General de Sistemas
 - 1.3.1 Vitalismo
 - 1.3.2 Macanicismo
 - 1.3.3 Positivismo lógico o empirismo lógico
 - 1.3.4 Organicismo
 - 1.3.5 Funcionalismo
 - 1.3.6 Estructuralismo
 - 1.3.7 El "Ars magna" de Ramón Rull
- 2. Generalidades de los sistemas.**
 - 2.1 Concepto de sistemas
 - 2.2 Propiedades de los sistemas
 - 2.2.1 Sinergia
 - 2.2.2 Recursividad
 - 2.2.3 Leyes de la termodinámica
 - 2.2.4 Entropía
 - 2.2.5 Entropía y sistemas abiertos
 - 2.2.6 Neguentropía y subsistencia del sistema
 - 2.2.7 Generación de la neguentropía
 - 2.2.8 Entropía e información
 - 2.2.9 Homeostasis
 - 2.2.10 Isoformismo
 - 2.2.11 Equifinalidad
 - 2.2.12 Ley de la variedad requerida
 - 2.3 Clasificación y tipos de sistemas
 - 2.3.1 Niveles del sistema
 - 2.3.2 Fronteras del sistema
 - 2.3.3 Sistemas físicos y abstractos
 - 2.3.4 Sistemas centralizados y descentralizados
 - 2.3.5 Sistemas naturales y elaborados
 - 2.3.6 Sistemas abiertos y cerrados
 - 2.3.7 Sistemas estables y en equilibrio
 - 2.3.8 Sistemas de retroalimentación
 - 2.3.9 Taxonomía de Building
 - 2.3.10 Taxonomía de Checkland



COORDINACIÓN
GENERAL DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

3. Análisis sistémico.

- 3.1 Características del análisis de sistemas
- 3.2 Representación sistémica
- 3.3 Proceso de modelización de sistemas
 - 3.3.1 Noción de modelo
 - 3.3.2 Características del modelo
 - 3.3.3 El modelo en la investigación científica
 - 3.3.4 Clases de modelos:
 - 3.3.5 Modelo formal e informal
 - 3.3.6 Función del modelo
 - 3.3.7 Formulación de modelos
- 3.4 La simulación como herramienta de análisis sistémico
- 3.5 Diseño de un análisis sistémico
 - 3.5.1 El proceso de diseño
 - 3.5.2 Fases del análisis de sistemas
 - 3.5.3 Pasos del análisis de sistemas

4. Orientaciones y aplicaciones de la teoría general de sistemas.

- 4.1 Tendencias que buscan la aplicación práctica de la Teoría general de Sistemas
 - 4.1.1 La cibernética
 - 4.1.2 Teoría de la información
 - 4.1.3 Teoría de los juegos
 - 4.1.4 Teoría de la decisión
 - 4.1.5 Topología o matemática relacional
 - 4.1.6 Análisis factorial
 - 4.1.7 Ingeniería de sistemas
 - 4.1.8 La investigación de operaciones
 - 4.1.9 Teoría de los autómatas

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor con base en textos, películas 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 y cañón de proyección.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Se aplicaran tres exámenes parciales que se evaluarán en cada uno de ellos los siguientes rasgos: Trabajos y control de lecturas, participaciones, asistencia, examen escrito.

Un examen final que se evaluará bajo el siguiente criterio: Examen escrito final, examen oral final, asistencia y participaciones, trabajo final. Todo esto tendrá una equivalencia del 100% en la calificación final.

BIBLIOGRAFÍA**Libros básicos:**

- **Teoría general de los sistemas. Fundamentos, desarrollo, aplicaciones**, Bertalanffy, Ludvig Von., FCE, México, 1998 (Ciencia y Tecnología).
- **La Ingeniería de Sistemas**, Cárdenas, Miguel A., Filosofía y Técnicas. México.
- **El Enfoque de Sistemas**, Gerez, Víctor Y Grijalva, Manuel. México: Limusa.
- **Ingeniería de Sistemas**, Hall, Arthur D., México: CECSA.
- **Introducción a la Teoría General de Sistemas**, Johasen Bertoglio, Oscar, Limusa, México, 1992.

Libros de consulta:

- **Esto es el caos**, Marín Gómez, Edgar., CNCA, México, 1995.
- **Introducción al Pensamiento Sistémico**, McDermondt, O'Connor. Urano. 1997.
- **Introducción al pensamiento complejo** Morin, Edgar., Gedisa, Barcelona, 1994 (Ciencias cognitivas).
- **Sistemas de Información Administrativa** Murdick, Robert G., Prentice Hall Hispanoamérica, México, 1988.
- **La estructura de la ciencia** Nangel, Ernest., Paidós, España, 1991.
- **El nacimiento del tiempo**, Prigogine, Ilya., Tusquets, Barcelona, 1998.
- **Análisis de sistemas** Stanford, I., FCE, México, 1980.



COORDINACIÓN
GENERAL DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

- **Business Dynamics** Sterman D, John.. Irwin McGraw-Hill. 2000
- **Teoría General de Sistemas** Van Gigch, John P.. México: Trillas.
- **Pasos hacia una ecología de la mente**, Bateson, Gregory., Lohlé – Lamen, Buenos Aires, 1998.
- **La trama de la vida. Una nueva perspectiva de los sistemas vivos**, Capra, Fritjof., Anagrama, Barcelona, 1996, (Colección Argumentos, 204).
- **El punto crucial. Ciencia, sociedad y cultura naciente**, sin autor, 1982, Estaciones, Buenos Aires, 1998.
- **Ciencia como consciencia**, Morin, Edgar., Anthropos, Barcelona, 1984.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Licenciado en Filosofía con Maestría o Doctorado en Filosofía.



COORDINACIÓN
GENERAL DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR