

Universidad Tecnológica de la Mixteca  
Clave DGP 200089  
Ingeniería en Física Aplicada

00030

## Programa de Estudios

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

Teoría General de Sistemas

SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
SEGUNDO	172025	85

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

El alumno comprenderá el enfoque de la teoría general de sistemas y la utilidad de sus conceptos para plantear los elementos y las relaciones que existen en la administración y el papel profesional del administrador.

TEMAS Y SUBTEMAS

### 1. Introducción al estudio de la teoría general de sistemas

- 1.1 Paradigmas de la ciencia moderna
  - 1.1.1 Mecanicismo y sus limitaciones
  - 1.1.2 Reduccionismo y sus limitaciones
  - 1.1.3 Determinismo y sus limitaciones
- 1.2 El principio de la organicidad
  - 1.2.1 El mundo en equilibrio
  - 1.2.2 La explicación Newtoniana
  - 1.2.3 La explicación de la teoría general de sistema
  - 1.2.4 La evolución en equilibrio
  - 1.2.5 El principio de la organicidad
  - 1.2.6 El principio de entropía como elemento organizador
  - 1.2.7 La neguentropía como elemento organizador
- 1.3 Conceptos generales de un sistema
  - 1.3.1 Definición y estructura
  - 1.3.2 Procesos (abiertos y cerrados)
  - 1.3.3 Fronteras
  - 1.3.4 Interface
  - 1.3.5 Homeostasis
  - 1.3.6 Equifinalidad y multifinalidad
  - 1.3.7 Sinergia
  - 1.3.8 Dinámica
  - 1.3.9 Autonomía
  - 1.3.10 Autopoiesis
  - 1.3.11 Subsistemas
  - 1.3.12 Retroalimentación
  - 1.3.13 Recursividad

### 2. Pensamiento sistémico

- 2.1 Los hemisferios cerebrales y el proceso pensante
- 2.2 Orígenes histórico-conceptuales del pensamiento sistémico
- 2.3 Conceptos centrales del pensamiento sistémico
  - 2.3.1 Tipos de sistemas
  - 2.3.2 Propiedades de los sistemas
  - 2.3.3 Elementos de los sistemas
- 2.4 Otros estilos de pensamiento complementarios al sistémico: Creativo, lateral, divergente, etc.

**3. El pensamiento sistémico y algunas de sus aplicaciones**

- 3.1 Teoría de juegos
- 3.2 Teoría de la decisión
- 3.3 Teoría del caos
- 3.4 Teoría del sistema mundo
- 3.5 Globalización
- 3.6 Crisis ambiental
- 3.7 Soberanía económica
- 3.8 Innovación
- 3.9 Sociedad del conocimiento

**4. El proceso sistémico como subsistemas de control**

- 4.1 La retroalimentación negativa y sistemas de control
- 4.2 Retroalimentación positiva
- 4.3 Sistema desviación amplificación
- 4.4 Un sistema de circuito cerrado con amplificación
- 4.5 Los objetivos del sistema total
- 4.6 El medio del sistema
- 4.7 Los recursos del sistema
- 4.8 Los componentes del sistema
- 4.9 La dirección del sistema

**ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

Exposición del Maestro, utilización del pizarrón, preguntas directas, investigación bibliográfica, tareas, lectura comentada, asesorías, participación, exposición del alumno.

**CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN**

Al inicio del curso el profesor indicará el procedimiento de evaluación para la obtención de la calificación final, de la cual el 50% lo representará el promedio de las calificaciones parciales y el otro 50 % el examen ordinario. A criterio del profesor serán considerados los trabajos de investigación, participación en clase y asistencia a las asesorías.

**BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL Y AÑO)****Básica:**

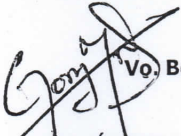
1. Introducción a la Teoría general de sistemas. Johansen B, Oscar. *LIMUSA*
2. Teoría General de Sistemas. Bertalanffy Von, Ludwig. Fondo de Cultura Económica.
3. El giro decisivo: una nueva visión de la realidad en Testimonios. Capra, Fritjof.
4. Sistemas Administrativos: Análisis y Diseño. Gómez Ceja, Guillermo. McGraw – Hill, Interamericana Editores, SA, México.

**Consulta:**


1. Introducción a la Administración con Enfoque de Sistemas. Joaquín Rodríguez Valencia.
2. Introducción a la Teoría de Sistemas. Luhmann, Niklas. Universidad Iberoamericana.
3. La Quinta Disciplina: la Organización Abierta al Aprendizaje. Senge, Peter. Granica, España.

**PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE**

El docente deberá contar con una licenciatura en historia o filosofía preferentemente con maestría. Además deberá poseer conocimientos y experiencia comprobable en la enseñanza de la filosofía.

  
Vo. Bo.  
DR. SALOMÓN GONZÁLEZ MARTÍNEZ  
JEFE DE CARRERA

  
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LA MIXTECA  
OAXACA  
JEFATURA DE CARRERA  
INGENIERÍA EN  
FÍSICA APLICADA

  
AUTORIZO  
DR. AGUSTÍN SANTIAGO ALVARADO  
VICE-RECTOR ACADÉMICO  
VICE-RECTORIA  
ACADÉMICA