

Materia : Teoría de Sistemas

Semestre:	I
Clave:	_____
Área:	Estética
Departamento:	Teoría
Tipología:	Teórica
Carácter:	Formativo
Tipo:	Obligatoria
Horas:	03
Créditos:	06
Carreras:	Edificación y Administración de Obras

Elaboró:	Ing. Gregorio Yera Ibarra.
Revisó:	DG. Manuel Guerrero Salinas
Fecha:	Octubre de 2006

Presentación de la materia

El pensamiento sistémico es una manera de procurar conocimiento y comprensión integral de todos los elementos que conforman una situación problemática, misma a la que enfrentamos de forma cotidiana en nuestras actividades. Una aplicación correcta de la Teoría de Sistemas debe de ayudar a evaluar y seleccionar adecuadamente las alternativas de solución de un problema.

Objetivo general

El alumno debe de conocer y comprender las situaciones problemáticas reales, enfrentarlas y darles solución mediante la aplicación de la teoría general de sistemas. Además el estudiante debe ser capaz de comprender los conceptos de sistemas dinámicos y sistemas suaves. Dar solución a problemas reales aplicando los métodos y técnicas que se requieren para ello en conjunto con los conceptos de sistemas.

UNIDAD 1

Conceptos Básicos de la Teoría de Sistemas.

Objetivo particular:

Conocer los aspectos fundamentales de la teoría de sistemas.

- 1.1 El Método Científico.
 - 1.1.1 Características.
 - 1.1.2 Comparación del método científico y la teoría de sistemas.
 - 1.1.3 Los principios del conocimiento integrador.
- 1.2 Clasificación de los Sistemas.
 - 1.2.1 De acuerdo A sus elementos.
 - 1.2.2 De acuerdo a sus comportamientos.
 - 1.2.3 A su estado.
 - 1.2.4 Otras Clasificaciones.
- 1.3 Fundamento de la Teoría de sistemas. Propiedades emergentes, jerarquías.

UNIDAD 2

Sistemas Dinámicos.

Objetivo particular:

De experiencias reales obtener el modelo de sistemas dinámicos mediante la aplicación de las propiedades de estos.

- 2.1 Concepto de Modelo.
 - 2.1.1 Clasificación de los modelos.
 - 2.1.2 Aplicaciones de los Modelos en teoría de sistemas.
- 2.2 Relaciones causa efecto.
 - 2.2.1 Lazos de retroalimentación
 - 2.2.2 Características de los ciclos de retroalimentación.
 - 2.2.3 Construcción de diagramas causales.
 - 2.2.4 Diagramas de Forrester.
- 2.3 Aplicaciones.

UNIDAD 3

Los Sistemas Suaves y la Teoría de Decisiones.

Objetivo particular:

El alumno será capaz de comprender y aplicar la metodología de Checland para la solución de problemas reales. Además deberá ser capaz de tomar decisiones en función de lo anterior.

- 3.1 Metodología de los sistemas suaves.
 - 3.1.1 Estructura de la Metodología.
 - 2.1.2 Intervención en situaciones problemáticas utilizando la metodología.
 - 2.1.3 Aplicaciones.
- 3.2 La teoría de las decisiones.
 - 3.2.1 Clasificación de las decisiones.
 - 3.2.2 Uso de las decisiones para maximizar y minimizar.
 - 3.2.3 Investigación de operaciones aplicadas a la toma de decisiones.

Estrategias pedagógicas

Exposición de temas, lecturas por parte del alumno y trabajos de aplicación.

Mecanismos de evaluación.

Trabajo en clase, tareas, exposiciones, etc.	30%	
Examen		30%
Trabajo de la Unidad		40%

Bibliografía Básica

VAN GIGCH, JOHN. Teoría General de Sistemas Editorial Trillas. 2ª. Reimpresión México 1990
 CHECLAND PETER .La metodología de los sistemas suaves en acción. Limusa. México 1994.
 WILSON, BRIAN. Conceptos, Metodologías y aplicaciones. Limusa. México. 1993
 GOLDRATT, La Meta. Edic. Castillo, Monterrey, 1998
 GOLDRATT. La Carrera. Edic. Castillo. Monterrey , 1998.
 SENGE, PETER. La Quinta disciplina. Granica. Barcelona. 1998.
 ITESM. Lecturas selectas de Ingeniería de sistemas.
 Collerete. La teoría de las decisiones. Trillas. México 1994.