

UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TACHIRA
VICERRECTORADO ACADÉMICO
COMISION GENERAL DE CURRÍCULUM

PROGRAMA ANALÍTICO

Asignatura: Teoría General de Sistemas

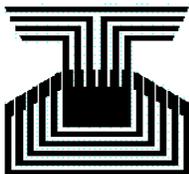
Código: 0413302T

Unidad: I

Objetivo General: Al finalizar la unidad el estudiante manejará con propiedad el concepto de sistema, la terminología básica y los fundamentos del enfoque sistémico.

Objetivos	Contenidos	Actividades	Evaluación	Recursos	Bibliografía
<p>1. El alumno debe comprender el concepto de Sistema, sus propiedades y características generales.</p> <p>2. El alumno debe poder establecer las diferentes formas de percepción, el punto de vista y los límites del observador, la influencia del entorno y considerar los métodos a utilizarse para el estudio y análisis de los sistemas.</p> <p>3. El alumno tendrá una panorámica de lo que es conocimiento y sus diferentes concepciones y fundamentos sobre lo que es verdadero desde el punto de vista filosófico y científico.</p> <p>4. El alumno estará en capacidad de clasificar</p>	<p>Definiciones y conceptos: Teoría, Sistema, Sinergia, Objetivos, Entorno, Fronteras, Permeabilidad</p> <p>Elementos, Atributos, Jerarquía, Funciones, Estructura, Recursividad, Organicidad, Patologías Perturbaciones.</p> <p>El observador, lo observado y la observación, Observadores de segundo y tercer orden. Relaciones de asociación: Isomorfismos, Homomorfismos, alegorías y metáforas.</p> <p>Marcos de referencia, fe, relatividad, Paradigmas, Dogmatismo, Mecanicismo, Causalidad, Reduccionismo Empirismo, Holismo y Enfoque de Sistemas.</p> <p>El problema de las medidas Principio de incertidumbre (W. Heisenberg), Principio de superposición (E. Schrödinger), Sistema como un punto de vista (G. Weinberg).</p>	<p>1. Definir y explicar conceptos y aportes semánticos</p> <p>2. Ver, definir, explorar, discutir acerca de los aspectos que influyen en la composición, estructura y comportamiento de un sistema.</p> <p>2.1 Explicación de las consideraciones y dificultades para percibir la realidad.</p> <p>2.2 Exposición y ejemplos de los paradigmas actuales y el contraste con los nuevos enfoques.</p> <p>2.3 Ejercicios de solución de problemas mediante enfoque sistémico.</p> <p>3.1 De acuerdo al enfoque de sistemas, exposición del profesor sobre las bases y fundamentos</p>	<p>Evaluación teórica práctica Individual (40%) por grupos (30%)</p> <p>Proyecto Teórico práctico en grupo 30%</p>	<p>Pizarrón, marcadores.</p> <p>Recursos audiovisuales: Proyector.</p> <p>Bibliografía</p> <p>Paginas Web.</p>	<p>Teoría General de los Sistemas, Bertalanffy Ludwig von.</p> <p>Perspectivas en la Teoría General de Sistemas, Bertalanffy Ludwig von.</p> <p>Tendencias en la Teoría General de Sistemas Bertalanffy Ludwig von., Ashby Ross W., Weinberg, Gerald M.</p> <p>Pensamiento y prácticas de Sistemas Checkland, Peter</p> <p>El Enfoque de Sistemas Churchman, C. West</p> <p>Teoría General de Sistemas. Gigch John</p> <p>Caos, La creación de una ciencia, Gleick, J</p>

Objetivos	Contenidos	Actividades	Evaluación	Recursos	Bibliografía
<p>un sistema con al menos tres criterios diferentes y de esta forma caracterizar su comportamiento posible.</p> <p>5. El alumno estará en capacidad de definir formalmente un sistema</p>	<p>Epistemología: posibilidad, fundamento y esencia del conocimiento. Criterios de verdad: Consensual, Analítica, Sintética, Perspectivista, Pragmática, Intuitiva intelectual, Intuitiva emotiva. La Dialéctica (F. Hegel), La verdad falsable (K. Popper) y la verdad teleológica.</p> <p>Clasificación de sistemas: según Kenneth Boulding según George Klir según John van Gigh</p> <p>Definición formal de un sistema según G. Klir: Objeto, variable, conjunto de cantidades, Nivel de resolución, Acoplamientos, Relaciones, Propiedades, Comportamientos, Organización, Programa, Subprograma, Actividad, Universo del discurso, Estructura UC, Estructura ST.</p>	<p>enfoque de sistemas, pensamiento holístico, consideraciones y metodologías.</p> <p>3.2. Exposición, análisis y discusión sobre temas epistemológicos y una detallada descripción sobre los diferentes criterios que involucran la verdad de una proposición o de un fenómeno.</p> <p>4. Planteamiento de las diferentes clasificaciones de los sistemas, desde la perspectiva de varios autores para diferenciar y caracterizar los diferentes sistemas.</p> <p>5. Exposición y ejercicios de definiciones formales de sistemas basados en un método axiomático.</p>	<p>. Evaluación teórico práctica Individual (40%) por grupos (30%)</p> <p>Proyecto Teórico práctico en grupo 30%</p>	<p>.</p>	<p>Introducción a la Teoría General de Sistemas, Johansen, Bertoglio O.</p> <p>Teoría General de Sistemas, un enfoque metodológico, Klir George J.</p> <p>Teoría de Sistemas, orígenes y aplicaciones en Ciencias Sociales, Lilienfeld, Robert,</p> <p>La lógica de la Investigación Científica Popper, Karl</p> <p>La miseria del historicismo, Popper, Karl.</p> <p>La Quinta disciplina Senge Peter M.</p> <p>Las Ciencias de lo Artificial, Simon Herbert A.</p>



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TACHIRA
VICERRECTORADO ACADEMICO
COMISION GENERAL DE CURRICULUM

PROGRAMA ANALITICO

Asignatura: Teoría General de Sistemas

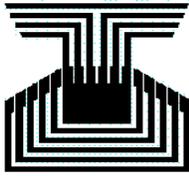
Código: 0413302T

Unidad: II

Objetivo general: Al finalizar la unidad los estudiantes estarán en capacidad de aplicar los principales métodos de búsqueda a través de la resolución de un planteamiento propuesto utilizando un lenguaje de programación orientado a objetos.

Objetivos	Contenidos	Actividades	Evaluación	Recursos	Bibliografía
<p>1. El alumno estará en capacidad de identificar y describir las diferentes manifestaciones del comportamiento de un sistema mediante interrelaciones internas y externas. La influencia del entorno tanto en el objetivo (o función principal) como en sus metas secundarias.</p> <p>2. El alumno debe conocer que se considera crecimiento de un sistema.</p> <p>3. El alumno podrá analizar y determinar todo el flujo de intercambio de un sistema con su entorno mediante el estudio de sus entradas y salidas.</p> <p>4. El alumno dispondrá de conceptos que le permiten establecer las</p>	<p>Características de los sistemas: Totalidad, Centralización Segregación progresiva, mecanización progresiva</p> <p>Tipos de finalidad (teleologías): Estáticas, Dinámicas, Directividad de procesos: estructural, a estado final, Equifinalidad, Intencionalidad El concepto de Entelequia</p> <p>Crecimiento: Exponencial Epidémico (curva logística) Competencia (ecuación alométrica)</p> <p>Corrientes de Entradas y salidas El concepto de Caja Negra. Morfoestasis, Retroalimentación, Circularidad, Retroinput, Feedback, Feedforward, Emergencia.</p> <p>Identidad, Supervivencia, Estabilidad y equilibrio, Simbiosis, Biocenosis, Homeóstasis, Histéresis, Competencia.</p>	<p>1. Explicación por parte del profesor de las múltiples características identificadas en los sistemas. Ejemplos de diversas situaciones, puntos de vista de varios autores y la importancia de identificar cada uno de estos comportamientos cuando se trata de analizar un sistema.</p> <p>2. Explicación del profesor sobre las consideraciones e interpretaciones sobre el crecimiento de un sistema.</p> <p>3. Explicación del profesor sobre los aspectos inherentes a flujos de insumos, comunicación tanto interno como con el entorno del sistema.</p>			<p>La Tercera Ola Toffler, Alvin.</p> <p>Teoría de sistemas Tomos I y II Universidad Nacional Abierta</p> <p>Teoría General de Sistemas, Voltes Bou Pedro</p>

Objetivos	Contenidos	Actividades	Evaluación	Recursos	Bibliografía
<p>condiciones de equilibrio y la dinámica que involucra su proceso de adaptación al entorno.</p> <p>5. El alumno debe comprender y reconocer el concepto de entropía, su relación con las situaciones de desorden e incertidumbre y la información como elemento para contrarrestarla y su importancia en los mecanismos de control y regulación.</p> <p>6. El alumno estará en capacidad de entender y analizar la complejidad de un sistema mediante consideraciones de múltiples características que le permitan establecer métodos de análisis adecuados a la naturaleza del sistema.</p>	<p>Adaptabilidad: Homeostática Entrópica, Morfogenética (Evolución Darwiniana), Externa (Singeriana). El problema de eficiencia vs. Adaptabilidad</p> <p>Entropía: Punto de vista de la Termodinámica, Aplicada a un Sistema. Teoría de información (C. Shannon, W. Weaver) Naturaleza Definición y cantidad de Información. Neguentropía. Control del sistema.</p> <p>Teoría de Complejidad: Simplicidad Organizada, Complejidad desorganizada, Complejidad Organizada, Variedad, Variabilidad, Principio dialógico, Principio de recursividad, Principio Hologramático, Autoorganización Amplificación (E. Lorenz) Autoconsistencia (G. Chew), Autorregulación y Control (N. Wiener, R. Ashby), Autosemejanza (B. Mandelbrot), Estructuras Disipativas (Ilya Prigogine), Autopoiesis (H. Maturana, F. Varela)</p>	<p>4. Explicación de condiciones de funcionamiento del sistema resaltando conceptos como estabilidad y equilibrio dinámico, los diferentes aspectos a considerar.</p> <p>5. Explicación, discusión y ejercicios para comprender el concepto de entropía y su importancia en la estructura y funcionamiento del sistema tanto operativamente como en funciones de control.</p> <p>6. Exposición del profesor y discusión sobre ejemplos de aplicación de enfoques y métodos de la Teoría de Sistemas: La Gestalt, La Evolución (Theilard de Chardin), La Homeoptatía (Samuel Hahnemman), La Medicina sistémica, La ecología y el desarrollo sostenible.</p>			



**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TACHIRA
VICERRECTORADO ACADEMICO
COMISION GENERAL DE CURRÍCULUM**

PROGRAMA ANALÍTICO

Asignatura: Teoría General de Sistemas

Código: 0413302T

Unidad: III

Objetivo general: Al final de la unidad, el alumno dispondrá de un amplio conocimiento de la Teoría General de Sistemas como ciencia, sus metodologías, su carácter interdisciplinario como paradigma de conocimiento y como utilizarlo para el planteamiento de solución de problemas.

Objetivos	Contenidos	Actividades	Evaluación	Recursos	Bibliografía
<p>1. El alumno estará en capacidad de comprender los fundamentos de la Teoría de Sistemas desde el punto de vista filosófico, científico y metodológico..</p> <p>2. El alumno identificará las diferencias conceptuales entre el paradigma científico actual y la propuesta de la Teoría de Sistemas.</p> <p>3. El alumno identificará el carácter general e interdisciplinario de la Teoría de Sistemas mediante su familiarización con múltiples enfoques de modelos y concepciones para analizar situaciones y problemas.</p> <p>4. El alumno estará en</p>	<p>Teoría General de Sistemas Origen, Objetivos y metas, Historia y evolución: Teorías Analíticas, Teorías Sintéticas, Teorías Trascendentes</p> <p>Enfoques de teorías de sistemas: Empírico, Axiomático, Inductivo.</p> <p>El principio de indecibilidad (Church W), las paradojas (B. Russell), El principio de incompletitud (K. Gödel).</p> <p>Teorías estáticas y dinámicas</p> <p>Organización de teorías de sistemas: Teorías especiales, Teorías de sistemas generalizados, Teorías de sistemas generales, Teorías generales de sistemas</p> <p>La ciencia y el conocimiento científico, La teoría de sistemas como ciencia.</p> <p>Modelos: Definición general. El</p>	<p>1. Exposición por parte del profesor de las circunstancias y problemas que originaron el enfoque sistémico, sus bases filosóficas, metodológicas, sus objetivos y los diferentes planteamientos de enunciados de teorías de sistemas.</p> <p>3.1 Explicación de la naturaleza y carácter multidisciplinario de las tendencias y corrientes de desarrollo de múltiples líneas de trabajo e investigación que usan fundamentos de la teoría de sistemas, sus áreas de aplicación y ejemplos de éxitos obtenidos.</p>	<p>Evaluación teórico práctica Individual (40%) por grupos (30%)</p> <p>Proyecto Teórico práctico en grupo 30%</p>		

capacidad de plantear la solución de problemas	modelo como selección reductiva de la complejidad.				
Objetivos	Contenidos	Actividades	Evaluación	Recursos	Bibliografía
<p>1. El alumno estará en capacidad de comprender los fundamentos de la Teoría de Sistemas desde el punto de vista filosófico, científico y metodológico..</p> <p>2. El alumno identificará las diferencias conceptuales entre el paradigma científico actual y la propuesta de la Teoría de Sistemas.</p> <p>3. El alumno identificará el carácter general e interdisciplinario de la Teoría de Sistemas mediante su familiarización con múltiples enfoques de modelos y concepciones para analizar situaciones y problemas.</p> <p>4. El alumno estará en capacidad de plantear la solución de problemas empleando modelos basados en procesos dinámicos y isomorfismos matemáticos.</p>	<p>Clases de modelos y niveles de abstracción.</p> <p>Tendencias de la Teoría general de sistemas: Investigación de operaciones Topología y análisis factorial Teoría de Grafos Teoría de Juegos J. Neumann Teoría de conjuntos M. Mesarovic Conjuntos difusos A. Zadeh, Teoría de las redes R. Rapoport Cibernética N. Wiener Análisis de sistemas e Ingeniería de sistemas G. Klir Dinámica de sistemas J. Forrester Teoría del caos I. Prigogine Geometría fractal B. Mandelbrot Teoría de catástrofes R. Thom Resonancias Morficas R. Sheldrake Teoría de la Sociedad N. Lehmann</p> <p>Ejemplos y aplicaciones: Modelos de Dinámica de Sistemas de J. Forrester Modelos e isomorfismos matemáticos.</p>	<p>3.2 Presentación de ejemplos con soluciones desde diferentes disciplinas y las diferentes soluciones según el punto de vista que se utilice.</p> <p>4.1 Enunciados y conceptos explicados por el profesor en términos de modelamiento de sistemas, como elemento básico en la comprensión y dimensionamiento de la solución de los problemas presentados por sistemas complejos. Se hace una descripción general de las más importantes disciplinas asociadas, sus características, sus áreas de aplicación y las tendencias de investigación actuales, incluyendo ejemplos típicos.</p> <p>4.2 Resaltar la importancia de los modelos matemáticos y computaciones como herramientas fundamentales para la</p>			

		comprender y resolver problemas.			
Objetivos	Contenidos	Actividades	Evaluación	Recursos	Bibliografía
		4.3 Desarrollo de ejercicios de planteamiento de utilizando los isomorfismos matemáticos y de Dinámica de sistemas, para destacar las ideas de similitud y generalización y compatibilidad de soluciones a problemas de diferente índole.			

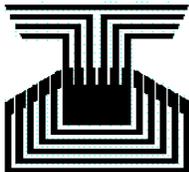
Aprobado por:

Jefe del Departamento

Jefe de Núcleo

Fecha:

Fecha:



**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TACHIRA
VICERRECTORADO ACADÉMICO
COMISION GENERAL DE CURRICULUM**

PROGRAMA ANALITICO

Plan de Evaluación

PARCIAL No.	PONDERACION	TEORIA	LABORATORIO	PONDERACION
1	35%	35%	0%	0%
2	35%	35%	0%	0%
3	30%	30%	0%	0%