



Curso

Teoría de Sistemas



Teoría General de Sistemas

La Teoría general de Sistemas (TGS) se caracteriza por su perspectiva integradora. Permite representar la realidad y ofrece un ambiente adecuado para la interrelación y comunicación entre especialistas de diferentes disciplinas. Los inicios de la TGS se enmarcan en el área de los sistemas naturales y los artificiales; cuando se identifican relaciones y equivalencias entre organismos, máquinas y el hombre, se descubre que las posibilidades para aplicar correctamente este enfoque aumentan.

La formación en sistemas requiere una visión holística del mundo que permita integrar los conocimientos de diversas áreas para el posterior análisis y diseño de sistemas, como punto clave para la toma de decisiones ante los problemas del actual mundo informático.

Objetivo de Formación: Desarrollar en el estudiante habilidades para la comprensión y solución de problemas de sistemas complejos a través de una percepción del mundo real en términos de totalidades y realimentaciones a través de teoría general de sistemas.

Ficha Técnica

Tipo de Curso:	Obligatorio	Créditos	2
Componente:	Administración de la información	Ubicación Semestral:	1
Área de Formación:	Específica	Horas Presenciales	32
Ciclo:	Fundamentación	Horas Independientes	64
Validable:	No	Código	IS02

Competencias

Dimensión	Competencias
Ser	<ul style="list-style-type: none">- Aprender en forma continua y autónoma- Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo.- Comunicarse con efectividad
Saber	<ul style="list-style-type: none">- Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas para solucionar problemas desde el enfoque sistémico.
Saber - Hacer	<ul style="list-style-type: none">- Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.- Planificar estrategias para el análisis y la resolución de problemas.

Contenidos Temáticos

Unidad 1. Bases sobre la Teoría General de Sistemas		
No.	Tema	Objetivo de Aprendizaje (OA)
1.1	Enfoque Reduccionista	OA1. Reconocer la importancia de la teoría general de sistemas como base fundamental para la formulación y solución de problemas asociados a sistemas complejos.
1.2	Enfoque de Sistemas	

Unidad 2. Propiedades de los sistemas		
No.	Tema	Objetivo de Aprendizaje (OA)
2.1	Sinergia	OA2. Definir las propiedades que componen un sistema para ampliar el conocimiento intuitivo que de ellos se tiene y facilitar su comprensión.
2.1	Recursividad	
2.3	Entropía y neguentropía	
2.4	Subsistemas de control	

Unidad 3. Fundamentos de Sistemas		
No.	Tema	Objetivo de Aprendizaje (OA)
3.1	Qué es un sistema	OA3. Identificar la estructura de un sistema y las relaciones entre sus componentes determinadas por su comportamiento
3.2	Elementos de un sistema	
3.3	Definición de un sistema	
3.4	El sistema y su contexto	
3.5	Estructura y organización de un sistema	

Unidad 4. Pensamiento sistémico		
No.	Tema	Objetivo de Aprendizaje (OA)
4.1	Modelos mentales	OA4. Comprende cómo los modelos mentales permiten o evitan el entendimiento de los sistemas complejos.
4.2	Definición de problema	
4.3	Ciclos de realimentación	OA4.1 Distingue variables importantes en los sistemas para identificar problemas y plantear soluciones a partir del enfoque de sistemas.
4.4	Diagramas causales	

Objetivos de Aprendizaje

OA.	Trabajo Autónomo	Instrumentos de evaluación	Criterios de Evaluación	Recurso
OA1. Reconocer la importancia de la teoría general de sistemas como base fundamental para la formulación y solución de problemas asociados a sistemas complejos.	Lectura, investigación y/o análisis de información.	Trabajo escrito Debate Cuestionario.	Reconoce la diferencia entre el enfoque reduccionista y el enfoque de sistemas.	Tecnológicos: Plataforma virtual AVAS, Video beam. Bibliográficos: - (Johansen Bertoglio, 1998)_capítulo 1. El enfoque de los sistemas. - (Gomez Osorio, 2008) Introducción al mundo sistémico y Teoría General de sistemas (Págs. 9 -22).
OA2. Definir las propiedades que componen un sistema para ampliar el conocimiento intuitivo que de ellos se tiene y facilitar su comprensión.	Lectura, investigación y/o análisis de información.	Trabajo escrito Debate	Demuestra la apropiación de los conceptos identificando las propiedades de un sistema.	Tecnológicos: Plataforma virtual AVAS, Video beam. Bibliográficos: - (Johansen Bertoglio, 1998). Capítulo 2. Sinergia y recursividad. - (Lorenzón, 2011). Capítulo 6. Sinergia y recursividad. - (Johansen Bertoglio, 1998). Capítulo 5. Entropía y neguentropía y Capítulo 6. Principio de Organicidad. - (Johansen Bertoglio, 1998). Capítulo 7. Subsistemas de control. - (Gomez Osorio, 2008). El pensamiento sistémico, un pensamiento en círculos (págs. 33-39).
OA3. Identificar la estructura de un sistema y las relaciones entre sus componentes determinadas por su comportamiento.	Lectura, investigación y/o desarrollo de actividad	Trabajo escrito Debate Cuestionario	Diferencia cada uno de los elementos y relaciones dentro de un sistema.	Tecnológicos: Plataforma virtual AVAS, Video beam. Bibliográficos: - (Johansen Bertoglio, 1998). Capítulo 3 Qué es un sistema. Capítulo 4 elementos de un sistema. Capítulo 8. Definición de un sistema. - (Lorenzón, 2011). Capítulo 2 Conceptos generales. Capítulo 3. El sistema y su contexto. - (Lorenzón, 2011) Capítulo 6. Sistemas abiertos. Capítulo 8. Estructura y organización sistema - (Gomez Osorio, 2008). Leyes y obstáculos del pensamiento sistémico. (págs. 43-52). - (Gomez Osorio, 2008). Las organizaciones y el pensamiento sistémico (págs. 57-68)

OA.	Trabajo Autónomo	Instrumentos de evaluación	Criterios de Evaluación	Recurso
<p>OA4. Comprende cómo los modelos mentales permiten o evitan el entendimiento de los sistemas complejos.</p>	<p>Lectura, investigación y desarrollo de caso.</p>	<p>Trabajo escrito Debate</p>	<p>Elabora el mapa mental de un tema específico. Plantea un problema a partir de una situación dada.</p>	<p><u>Tecnológicos:</u> Plataforma virtual AVAS, Video beam. <u>Bibliográficos:</u> - (Buzan, 1996). mapas mentales. - (Gomez Osorio, 2008). Modelos mentales (págs. 73-89) - (Lorenzón, 2011). Capítulo 10 el modelo como estructura del Razonamiento. Capítulo 11 definicion de problema – sus tipos. Capítulo 12 metodologia para la definicion y el planteo de los problemas sistemicos</p>
<p>OA4.1 Distingue variables importantes en los sistemas para identificar problemas y plantear soluciones a partir del enfoque de sistemas.</p>	<p>Lectura, investigación y desarrollo de caso.</p>	<p>Trabajo escrito Exposición</p>	<p>Elabora un diagrama causal a partir de una situación específica.</p>	<p><u>Tecnológicos:</u> Plataforma virtual AVAS, Video beam. <u>Bibliográficos:</u> - (Senge, 1995). Capítulos 5, 6 y 7 - (Gomez Osorio, 2008). Introducción a la dinámica de sistemas. (págs. 99 -106) - (Jaen). Ayuda para la elaboración de diagramas causales.</p>

Bibliografía

GOMEZ Osorio, Juan C. 2008. Introducción al pensamiento sistémico. Cali: Programa Editorial Universidad del Valle, 2008.

I., O'Connor J. McDermott. 1998. Introducción al pensamiento sistémico. Barcelona: Urano, 1998.

JAEN, Sebastián. Ayudas para la elaboración de diagramas causales.

JOHANSEN Bertoglio, Oscar. 1998. Introducción a la Teoría General de Sistemas. s.l.: Limusa, 1998.

LORENZÓN, Emilio Eugenio. 2011. Sistemas y organizaciones. Argentina: Universidad Nacional de la Plata, Facultad de informática, 2011.

SARABIA, Ángel. 1995. La Teoría General de Sistemas. España: Gráficas Marte S.A, 1995.

SCHAFFERNICHT, Martin. 2006. Indagación de situaciones complejas mediante la dinámica de sistemas. 2006.

SENGE, Peter. 1995. La quinta disciplina en la práctica. Cómo construir una organización inteligente. Barcelona: Granica, 1995.