

Secuencia Didáctica: Introducción a la Teoría General de Sistemas

Objetivos

Comprender los conceptos básicos de la Teoría General de Sistemas (TGS).

Identificar sistemas en la vida cotidiana y su interacción con el entorno.

Analizar cómo la TGS se aplica en diferentes contextos.

Desarrollar habilidades para pensar de manera sistémica.

Duración

4 sesiones de clase.

Materiales

Diapositivas y videos explicativos sobre TGS.

Ejemplos de sistemas cotidianos (ecosistemas, organizaciones, tecnología).

Mapas conceptuales y hojas de papel para notas.

Sesión 1: Introducción a la Teoría General de Sistemas

Definición y origen:

Introducir el concepto de sistema y la TGS, destacando su importancia en la comprensión de fenómenos complejos.

Explicar cómo la TGS se desarrolló como una herramienta para analizar sistemas en diversas disciplinas.

Características básicas de los sistemas:

Elementos.

Relaciones entre elementos.

Propiedades emergentes (holismo, sinergia, recursividad).

Actividad grupal: "Identificar sistemas en mi vida". Pedir a los estudiantes que describan ejemplos de sistemas que observan en su entorno.

Sesión 2: Tipos de Sistemas y Niveles de Complejidad

Clasificación de sistemas:

Sistemas abiertos vs. cerrados.

Niveles de complejidad según Boulding (estructuras estáticas, sistemas celulares, etc.).

Ejemplos prácticos:

Analizar un ecosistema como un sistema abierto que intercambia energía y materia con su entorno.

Discutir cómo una organización empresarial puede ser vista como un sistema complejo.

Actividad práctica: "Diseñar un sistema". Pedir a los estudiantes que diseñen un sistema simple (por ejemplo, un jardín) y expliquen sus componentes y relaciones.

Sesión 3: Aplicaciones de la Teoría General de Sistemas

Aplicaciones en diferentes campos:

Ingeniería, biología, administración de empresas.

Explicar cómo la TGS ayuda a entender problemas complejos y a proponer soluciones integrales.

Estudio de caso:

Presentar un caso real donde la TGS se aplicó para mejorar un proceso o sistema (por ejemplo, un sistema de gestión ambiental).

Discusión grupal: "La TGS en mi futuro profesional". Reflexionar sobre cómo la TGS podría influir en sus carreras futuras.

Sesión 4: Pensamiento Sistémico y Proyecto Final

Pensamiento sistémico:

Discutir cómo este enfoque permite analizar problemas desde una perspectiva holística.

Introducir conceptos como retroalimentación y recursividad.

Proyecto final:

Pedir a los estudiantes que elijan un sistema real y apliquen los conceptos aprendidos para analizarlo y proponer mejoras.

Presentaciones orales o escritas de los proyectos.

Evaluación

Participación activa en las actividades y discusiones.

Calidad del proyecto final.

Capacidad para explicar conceptos de la TGS en contextos prácticos.

Reflexión Final

Revisar los objetivos alcanzados durante la secuencia didáctica.

Discutir cómo la TGS puede ser aplicada en la vida cotidiana y en futuras carreras profesionales.

Planificar futuras exploraciones sobre sistemas complejos.