

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN DE TACNA
FACULTAD DE INGENIERIA
AREA ACADEMICA DE INGENIERIA INFORMATICA Y SISTEMAS

SILABO DE TEORIA GENERAL DE SISTEMAS

I. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

1.1.	Escuela Académica Profesional	: Ingeniería en Informática y	
	Sistemas		
1.2.	Asignatura	: Teoría General de Sistemas	
1.3.	Código de la Asignatura	: IS.0321	
1.4.	Horas Semanales	: 04 Horas	[T: 02 Hrs. P: 02 Hrs.]
1.5.	Año Académico	: 2014-I	
1.6.	Régimen	: Semestral	
1.7.	Área Curricular	: Sistemas	
1.8.	Duración del Curso	: 17 Semanas	
1.9.	Docente	: Mgr. Erbert Osco Mamani - A	

II. FUNDAMENTACION DE LA ASIGNATURA

2.1. APOORTE DE LA ASIGNATURA AL PERFIL PROFESIONAL

Tiene como propósito brindar al futuro profesional en ingeniería Informática y Sistemas, conocimientos sobre la Teoría General de Sistemas, en el análisis de problemas de la actividad humana y decidir cuál es la metodología que más se ajusta a cada situación problema en la búsqueda de soluciones sistémicas y holísticas.

2.2. SUMILLA

Filosofía de Sistemas. Teoría de General de Sistemas: Naturaleza y Fundamentos. Modelos. Proceso Decisorio. Clasificación de sistemas y sus propiedades. Paradigma científico de sistemas. Métodos y metodologías sistémicas. Metodologías de sistemas blandos y duros. Metodologías de desarrollo de sistemas. Sistemas de Información. Perspectivas de Ingeniería de Sistemas. Sistemas Inteligentes.

II. OBJETIVOS

Al finalizar el curso, el estudiante estará en condiciones de:

a) General

- Impulsar el desarrollo de una terminología general que permita describir las características, funciones y comportamientos de los sistemas en general. . El alumno será capaz de aplicar los conceptos de la Teoría general de Sistemas en el análisis de problemas del mundo real,

pudiendo decidir cuál es la metodología que mejor se ajusta a la situación problema en la búsqueda de soluciones holísticas.

b) Específico

- Desarrollar nuevos modelos de sistemas de la actividad humana observando la naturaleza para formular a los problemas de sistemas complejos, blandos y duros, utilizando la habilidad de **anticipación**.
- Desarrollar un conjunto de leyes aplicables a todos estos comportamientos, Promoviendo la unidad de las ciencias y obtener la uniformidad del lenguaje científico
- Ejemplificar en sistemas de referencias los conceptos y principios de la Teoría General de Sistemas con una actitud de investigación y reflexiva.
- Desarrollar habilidades y destrezas para el desarrollo de metodologías de sistemas blandos y duros.

III. CONTENIDO

UNIDAD I: TEORIA GENERAL DE SISTEMAS

Objetivos específicos:

- Estudiar la epistemología de sistemas para diferenciar que la Física sea el lenguaje único de la ciencia y la reflexión para explicar la realidad de las cosas.
- Estudiar la ontología de sistemas para distinguir un sistema real de un sistema conceptual.
- Estudiar la axiología o la filosofía de valores de sistemas para analizar la relación entre los seres humanos y el mundo, ya que la imagen del ser humano será diferente si se entiende al mundo de una forma abstracta y científica.

Semana 1

Teoría General de Sistemas. Naturaleza. Fundamentos, principios, Enfoques, perspectivas y Aplicaciones.

Semana 2

Sistemas: Definiciones y Aproximaciones, naturaleza, características, Utilidad, componentes y tipologías. Ejemplos. Paradigmas: concepto, efecto paradigma y paradojas, Weltanschauung y Weltanschauungen, paradigmas de las ciencias y de sistemas

Semana 3

Problemas. La existencia del problema. Tipos. El problema de decisiones. La solución del problema. Formulación del problema. Enfoque para resolver problemas.

Semana 4

La Organización como Sistemas. Concepto de Sistema. El marco de la organización y de la administración. Componentes de un sistema. Atributos y actividades de los componentes. Relaciones. Relaciones entre componentes. Medio ambiente de un sistema. Variables. Tipos de niveles de sistemas. Sistemas organizados. Complejidad sistémica. Aplicaciones

Semana 5

Modelos. Conceptos de un modelo de un sistema. Tipos de modelos. Variables de un modelo. Variables exógenas, endógenas y de estado, variables de decisión. Identidades y características de operaciones. Aplicaciones

Semana 6

La toma de decisiones en las Organizaciones: Proceso decisorio y Aplicaciones. Sistemas de Información. Definición, categorías. (SI)Basados en: Computadoras, Organizacionales y en Conocimientos. Metodología y Aplicaciones.

Semana 7

Perspectivas y Desarrollo de la Ingeniería de Sistemas. Perfil profesional, Estructura Curricular, Tareas de desarrollo y Demanda. Recomendaciones de ACM, IEEE-CS, AIS, ISSS, ABET

Semana 8

Examen U.F.I.

UNIDAD II: METODOLOGIA DE SISTEMAS Y SISTEMAS INTELIGENTES

Objetivos específicos:

- Conocer y dominar diversas teorías, métodos y metodologías sistémicas desarrolladas para el estudio de los problemas del mundo real.
- Identificar problemas y sus posibles causas del mundo real.

Semana 9

Dinámica de Sistemas. Sistemas Blandos y Duros. Metodologías y Aplicaciones. Software.

Semana 10

La Metodología de Checkland (Metodología de Sistemas Blandos). ETAPAS: Situación No Estructurada y Situación Estructurada.

Semana 11

La Metodología de Checkland (Metodología de Sistemas Blandos). Definiciones Básicas, Análisis CATWOE. La Metodología de Checkland (Metodología de Sistemas Blandos). Modelos Conceptuales y Soluciones viables. Sistemas Viables.

Semana 12

Modelo de Sistemas basados en RIZOMAS.

Semana 13

Sistemas Inteligentes: Aspectos teóricos y Prácticos. Organizaciones Inteligentes.

Semana 14

Modelos de Sistemas Viables y fractales.

Semana 15

La Quinta Disciplina.

Semana 16

Examen Parcial

Semana 17

Recuperación

IV. METODOLOGIA

- Investigación vía internet, biblioteca y Laboratorios
- Exposiciones de trabajos de investigación sobre sistemas
- Exposición de trabajos
- Asistir a congresos y seminarios locales y nacionales sobre temas emergentes de la especialidad.

V. EVALUACION Y REQUISITOS DE APROBACION

5.1 PROCEDIMIENTO DE EVALUACION

- La evaluación será de tipo continuo que representa a los exámenes de la UF-I y UF-II.

$$PS = (Prom1 + Prom2)/2$$

Donde:

PS = Promedio Semestral

Prom1 = $0.5 * Examen1 + 0.3 * Promedio \text{ de Práctica} + 0.2 * Artículo \text{ científico}$

Prom2 = $0.5 * Examen2 + 0.3 * Promedio \text{ de Práctica}2 + 0.2 * Artículo \text{ científico}2$

5.2 REQUISITOS DE APROBACIÓN

- La nota aprobatoria del curso es de 10.5 como mínimo
- El estudiante que no sustente y no presenta el avance de investigación en la fecha determinada tendrá de nota CERO (00)
- El estudiante que no rinde un examen tendrá de nota CERO (00).
- El estudiante debe asistir a las clases como mínimo 75% durante el semestre de estudios

VII BIBLIOGRAFÍA

- 7.1. Von Bertalanffy, Ludwig. Teoría general de sistemas, 1a. ed., Fondo de Cultura Económica, México, 1976.
- 7.2. Gilles Deleuze & Félix Guattari. MIL MESETAS: Capitalismo y esquizofrenia
- 7.3. Checkland, Peter y Scholes, Jim. La metodología de los sistemas suaves en acción, 1a. ed., Noriega Editores, México, 1994
- 7.4. Stafford Beer , "Fanfare for Effective Freedom" (Cybernetic Praxis in Government), 1973, www.williambowles.info/sa/FanfareforEffectiveFreedom.pdf
- 7.5. Stafford Beer , "World in Torment" - <http://www.staffordbeer.com/papers/World%20in%20Torment.pdf>
- 7.6. Drucker, Peter. La sociedad post capitalista, Norma Bogotá, Colombia. (1994).
- 7.7. Francois, Charles. Diccionario de teoría general de sistemas y cibernética. Asociación Argentina de Teoría General de Sistemas y Cibernética - GESI, Buenos Aires, 1992.
- 7.8. Rodríguez Ulloa, Ricardo. La Sistémica, los sistemas blandos y los sistemas de información, 1a. ed., Biblioteca Universitaria, Universidad del Pacífico. Lima, 1994.
- 7.9. Lilienfield, Robert. Teoría de sistemas: orígenes y aplicaciones en ciencias sociales, 1a. ed., Trillas, México, 1994.
- 7.10. Rodríguez Delgado, Rafael. Teoría de sistemas y gestión de las organizaciones, 1a. ed., Instituto Andino de Sistemas, Lima, 1994.
- 7.11. Rodríguez Ulloa, Ricardo. Casos de sistemas de información: la experiencia peruana, 1a. ed., Biblioteca Universitaria, Universidad del Pacífico. Lima, 1994.
- 7.12. Van Giggh, Jhon. Teoría general de sistemas, 2a. ed., Trillas, México, 1995.
- 7.13. Charles Francois. Diccionario de Teoría General de Sistemas y Cibernética, Asociación Argentina de Teoría General de Sistemas y Cibernética - GESI, Buenos Aires, 1992.
- 7.14. Peter M. Senge. La Quinta Disciplina, Editorial Gránica, Buenos Aires, 1992.
- 7.15. Peter M. Senge. La Danza del Cambio, Editorial Norma, Colombia, 2000
- 7.16. Javier Aracil. Dinámica de Sistemas, Isdefe, Madrid, 1995.