

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN DE TACNA**  
**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA INFORMATICA Y SISTEMAS**

**SILABO DE TEORIA GENERAL DE SISTEMAS**

**1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA**

1.1. FACULTAD	: INGENIERIA
1.2. RÉGIMEN	: SEMESTRAL
1.3. HORAS SEMANALES	: 04 HORAS [T: 02 HRS. P: 02 HRS.]
1.4. AÑO ACADÉMICO	: 2014-I
1.5. DEPARTAMENTO ACADEMICO:	E.A.P. de INFORMATICA Y SISTEMAS
1.6. DURACIÓN DEL CURSO	: 17 SEMANAS
1.7. Docente	: Dra. Karin Supo Gavancho

**2. 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.

**3. METODOLOGIA**

La Metodología a utilizar es: Explicativa, Inductiva y Lógica

Las clases teóricas serán expositivas partiendo de los conceptos de la tecnología de información, con la participación de los alumnos en clases.

Las experiencias de Laboratorio se desarrollarán en el Laboratorio de Informática ESIS, a la vez estas experiencias servirán para comprobar el diseño teórico planteado en clases.

**4. SISTEMA DE EVALUACIÓN**

**4.1 Permanente.-** Se verificará los niveles de asimilación de los contenidos del curso, para realizar la respectiva retroalimentación. Toda las evaluaciones debe realizarse en cada unidad se tomara en cuenta: intervenciones orales (IO), practicas escrita (PE), y nota de concepto valorativo (TA), cuya sumatoria permitirá el logro de la competencia en la unidad, y será considera en el indicador (AS).

**4.2 Integral.-** Se evaluará el logro de la competencia final en cada unidad, con la suma de habilidades adquiridas por el estudiante en el proceso educativo, dentro del proceso de evaluación los aspectos cognitivos, procedimental y actitudinal se encuentra involucrado en cada una de las pruebas de evaluación que se le realice al estudiante , para la consideración en el

logro de la competencia se tomará en cuenta el promedio de las pruebas tomadas, al cual se le asignará un porcentaje cuya sumatoria representa la nota final de la unidad.

**4.3 Calificación.-** La evaluación de todo el proceso tiene una escala vigesimal (0-20) de calificación que contempla los niveles cualitativos de excelente, bueno, regular y malo. Siendo la calificación aprobatoria la nota once (11), así mismo se considera todo decimal de 0.5 al valor redondeado inmediato superior.

#### 4.4 A) Indicadores de evaluación por unidad

AS (20%)	LAB (30%)	EU (50%)	PF1U (100%)

**Nota:**

AS = ASISTENCIA

LAB = LABORATORIO

E1U = EXAMEN DE LA 1ra UNIDAD

PF1U = PROMEDIO FINAL DE LA 1era UNIDAD

$$PF1U = ES*0.20+PC*0.30+E1U*0.50$$

#### B) Indicadores de evaluación por el periodo

PF1U (50%)	PF2U (50%)	NF (100%)

#### Requisitos mínimos aprobación

- ✓ Asistir el 70% de las sesiones de aprendizaje ejecutadas
- ✓ Obtener como nota final 10.5 (mínimo)

## 5. 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.

#### Temas:

- ✓ Teoría General de Sistemas. Naturaleza. Fundamentos, principios, Enfoques, perspectivas y Aplicaciones.
- ✓ 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
- ✓ Problemas. La existencia del problema. Tipos. El problema de decisiones. La solución del problema. Formulación del problema. Enfoque para resolver problemas.

- ✓ 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
- ✓ 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
- ✓ 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.
- ✓ 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
- ✓ Examen U.F.I.

**Duración: 08 Semanas**

## **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.

Temas:

- ✓ Dinámica de Sistemas. Sistemas Blandos y Duros. Metodologías y Aplicaciones. Software.
- ✓ La Metodología de Checkland (Metodología de Sistemas Blandos). ETAPAS: Situación No Estructurada y Situación Estructurada.
- ✓ 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.
- ✓ Modelo de Sistemas basados en RIZOMAS.
- ✓ Sistemas Inteligentes: Aspectos teóricos y Prácticos. Organizaciones Inteligentes.
- ✓ Modelos de Sistemas Viables y fractales.
- ✓ La Quinta Disciplina.
- ✓ Examen Parcial

**Duración: 09 Semanas**

## **6. BIBLIOGRAFÍA**

- 6.1. Von Bertalanffy, Ludwig. Teoría general de sistemas, 1a. ed., Fondo de Cultura Económica, México, 1976.
- 6.2. Gilles Deleuze & Félix Guattari. MIL MESETAS: Capitalismo y esquizofrenia
- 6.3. Checkland, Peter y Scholes, Jim. La metodología de los sistemas suaves en acción, 1a. ed., Noriega Editores, México, 1994
- 6.4. Stafford Beer, "Fanfare for Effective Freedom" (Cybernetic Praxis in Government), 1973, [www.williambowles.info/sa/FanfareforEffectiveFreedom.pdf](http://www.williambowles.info/sa/FanfareforEffectiveFreedom.pdf)
- 6.5. Stafford Beer, "World in Torment" - <http://www.staffordbeer.com/papers/World%20in%20Torment.pdf>
- 6.6. Drucker, Peter. La sociedad post capitalista, Norma Bogotá, Colombia. (1994).
- 6.7. Francois, Charles. Diccionario de teoría general de sistemas y cibernética. Asociación Argentina de Teoría General de Sistemas y Cibernética - GESI, Buenos Aires, 1992.

- 6.8. Rodríguez Ulloa, Ricardo. La Sistémica, los sistemas blandos y los sistemas de información, 1a. ed., Biblioteca Universitaria, Universidad del Pacífico. Lima, 1994.
- 6.9. Lilienfield, Robert. Teoría de sistemas: orígenes y aplicaciones en ciencias sociales, 1a. ed., Trillas, México, 1994.
- 6.10. Rodríguez Delgado, Rafael. Teoría de sistemas y gestión de las organizaciones, 1a. ed., Instituto Andino de Sistemas, Lima, 1994.
- 6.11. Rodríguez Ulloa, Ricardo. Casos de sistemas de información: la experiencia peruana, 1a. ed., Biblioteca Universitaria, Universidad del Pacífico. Lima, 1994.
- 6.12. Van Giggh, Jhon. Teoría general de sistemas, 2a. ed., Trillas, México, 1995.
- 6.13. Charles Francois. Diccionario de Teoría General de Sistemas y Cibernética, Asociación Argentina de Teoría General de Sistemas y Cibernética - GESI, Buenos Aires, 1992.
- 6.14. Peter M. Senge. La Quinta Disciplina, Editorial Gránica, Buenos Aires, 1992.
- 6.15. Peter M. Senge. La Danza del Cambio, Editorial Norma, Colombia, 2000
- 6.16. Javier Aracil. Dinámica de Sistemas, Isdefe, Madrid, 1995.