

UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
VICERRECTORIA ACADÉMICA – DIRECCIÓN DE DOCENCIA

ASIGNATURA : TEORÍA DE SISTEMAS
CÓDIGO : 634074

I. IDENTIFICACIÓN

- 1.1 CAMPUS : CHILLÁN
- 1.2 FACULTAD : CIENCIAS EMPRESARIALES
- 1.3 UNIDAD : CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN Y
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN
- 1.4 CARRERA : INGENIERÍA CIVIL EN INFORMÁTICA
- 1.5 N° CRÉDITOS : 04
- 1.6 TOTAL DE HORAS: 05 HT: 03 HP: 02 HL:
- 1.7 PREQUISITOS DE LA ASIGNATURA: Sin prerrequisito

II. DESCRIPCIÓN

Esta asignatura permite a los estudiantes visualizar los sistemas desde una perspectiva integral y holística con la finalidad de comprenderlos adecuadamente y a partir de ello abordar de manera pertinente las problemáticas asociadas y buscar sus posibles soluciones bajo un enfoque sistémico.

III. OBJETIVOS

a) Generales:

Analizar, estudiar y/o desarrollar soluciones de problemas del mundo real bajo una visión basada en la teoría de sistemas.

b) Específicos

- Explicar los conceptos que definen la teoría de sistemas.
- Determinar las teorías, técnicas y metodologías aplicables al análisis, estudio y/o desarrollo de sistemas.
- Utilizar un lenguaje sistémico para representar y comprender situaciones complejas existentes en la realidad.

IV. UNIDADES PROGRAMÁTICAS

UNIDADES	HORAS
Unidad 1: Fundamentos teóricos	5
Unidad 2: Aproximaciones de la ciencia actual para interpretar el mundo real	10
Unidad 3: Elementos que componen los sistemas.	10
Unidad 4: Teoría General de Sistemas	15
Unidad 5: Análisis de sistemas, tipos y métodos.	20
Unidad 6: De la organización tradicional a la organización sistémica y los retos del siglo XXI	20
TOTAL	80

V. CONTENIDO UNIDADES PROGRAMÁTICAS

UNIDADES	CONTENIDO
Unidad 1: Fundamentos Teóricos	1.1 Introducción a los sistemas. 1.2 Interpretando el mundo real bajo el enfoque de sistemas. 1.3 Historia de la teoría de sistemas.
Unidad 2: Aproximaciones de la ciencia actual para interpretar el mundo real	2.1 Conceptos. 2.2 Descripción del mundo real. 2.3 Modelamiento.
Unidad 3: Elementos que componen los sistemas	3.1 Sistemas y subsistemas. 3.3 Señales. 3.4 Clasificaciones por estructura, señales y otras.
Unidad 4: Teoría General de Sistemas	4.1 Fundamentos de la Teoría General de Sistemas. 4.2 Teoría del Caos. 4.3 Aplicaciones prácticas: Teoría de los

	juegos, Teoría de la decisión, topología o matemática racional, análisis factorial, ingeniería de sistemas, investigación de operaciones.
Unidad 5: Análisis de sistemas: Tipos y Métodos	5.1 Análisis de sistemas. 5.2 Ingeniería de Sistemas. 5.3 Diagrama de Bloques y otras herramientas de modelamiento. 5.4 Fundamentos de la dinámica de sistemas.
Unidad 6: De la organización tradicional a la Organización sistémica y los retos del siglo XXI	6.1 Organización como sistema 6.2 Subsistemas de una organización 6.3 Toma de Decisiones y sistemas de información.

VI. METODOLOGÍA

Se utilizará aprendizaje basado en problemas, a fin de dar la oportunidad a los estudiantes de enfrentarse a situaciones de resolución de problemas reales, y en una dinámica de equipos de trabajo. Los estudiantes participarán en clases expositivas y sesiones tipo taller.

VII. TIPOS DE EVALUACIÓN (PROCESO Y PRODUCTO)

- Controles
- Tareas
- Talleres
- Análisis de Casos
- Lecturas/Investigación personal

VIII. BIBLIOGRAFÍA:

a) Básica

- VON BERTALANFFY, L., General Systems Theory, George Braziller. 1976
- JOHANSEN BERTOGLIO, O. Introducción a la Teoría General de Sistemas. 2006

- ARACIL, J.; Dinámica de Sistemas, Isdefe, 1995.

b) Complementaria

- FRANKS, L.E.,; Teoría de la Señal, Reverté. 1975
- BRAMS, G.W.,; Redes de Petri. Teoría y Práctica. Tomo II. 1986
Modelización y aplicaciones, Masson.
- MARTÍNEZ, S., REQUEDA, A.; Simulación dinámica por ordenador, Alianza Editorial. 1986