



Programa de la Asignatura:

Teoría de Sistemas



Código: 748

Carrera: **Ingeniería en Computación**
Unidad Académica: **Secretaría Académica**
Departamento: **Ingeniería**
Formación Experimental: **00 %**

Plan: **2008**
Curso: **Segundo Año – Primer cuatrimestre**
Carga horaria total: **60 hs.**
Formación teórica: **50 %**

Carácter: **Obligatoria**
Carga horaria semanal: **4 hs.**
Formación práctica: **50 %**

Materias Correlativas Obligatorias

- **Matemática Discreta II (cód. 744)**
- -----
- -----

Cuerpo Docente

Lic. Sánchez, Viviana

Índice

- Fundamentación pág. 2
- Encuadre y articulación de la asignatura pág. 2
 - Encuadre dentro del Plan de Estudios pág. 2
 - Articulación Horizontal pág. 2
 - Articulación Vertical pág. 2
- Objetivos pág. 3
 - Objetivo General pág. 3
 - Objetivos Específicos pág. 3
- Contenidos mínimos pág. 3
- Programa analítico pág. 3
- Bibliografía básica pág. 4
- Bibliografía de consulta pág. 4
- Metodología del aprendizaje pág. 4
 - Desarrollo de la asignatura pág. 4
 - Dinámica del dictado de las clases pág. 5
 - Trabajos prácticos pág. 5
- Metodología de evaluación pág. 5
- Planificación pág. 5
- Información de versiones pág. 6

AÑO ACADÉMICO 2013

ÚLTIMA REVISIÓN 01/02/2013

Firma Docente

Firma Coordinador

1. FUNDAMENTACION

La complejidad creciente de las actividades humanas, independientemente del perímetro geográfico, u operacional, que alcancen, y la implacable exigencia de respuestas adecuadas al mejor costo y en el menor plazo para optar por la supervivencia de las organizaciones, puesta de manifiesto con la apertura económica, el impulso de las nuevas tecnologías y la consecuente globalización, imponen a los actores humanos la necesidad de contar con los mejores instrumentos teóricos y metodológicos para comprender la realidad, a partir de la exploración de relaciones subyacentes que originan la dinámica obvia.

Considerando a la Teoría General de Sistemas como piedra angular para el estudio de las situaciones complejas, sin que se pretenda exponer una teoría unificada de la ciencia, sino unos criterios para facilitar el trabajo interdisciplinario en la administración empresarial con la finalidad de apoyar la Toma de Decisiones con una visión sistémica, trascendiendo el limitado alcance de los datos y la información, para considerar indispensables la comprensión del funcionamiento organizacional y las razones por las cuales se produce, para reducir la incertidumbre acerca de las consecuencias que acarrearán las acciones que se emprendan.

El graduado debe ser un factor de cambio positivo en el ambiente en que se desempeñe, esto significa que debe capacitarse para proponer, discernir, evaluar, cambiar, redefinir, ejecutar y proyectar, con el fin de favorecer e incentivar al progreso

2. ENCUADRE Y ARTICULACIÓN DE LA ASIGNATURA

Encuadre dentro del plan de estudios

La asignatura se encuentra en el segundo año de la carrera, primer cuatrimestre.

Proporciona al estudiante de Ingeniería en Computación los conocimientos necesarios para incorporar efectivamente el pensamiento sistémico y los modelos dinámicos de sistemas en el diseño de los sistemas de información en las organizaciones.

Al ser correlativa de Matemática Discreta II, los alumnos ya han logrado un poder de abstracción que les permitirá lograr la abstracción necesaria para analizar un escenario de un futuro sistema a desarrollar.

Articulación horizontal

Esta asignatura articula horizontalmente con Lenguajes de Programación II, Estructura de Datos II, Análisis Matemático III, todas asignaturas que fomentan la formación de un pensamiento abstracto, fundamental para un profesional de sistemas quien debe poder entrenar su mente para lograr un pensamiento sistémico que le permita adecuarse a cualquier ámbito donde le toque desarrollarse.

Articulación vertical

Esta asignatura se articula verticalmente con Matemática Discreta II que brinda herramientas para observar el mundo desde un nivel abstracto que le permita manejar a partir de la asignatura Teoría de Sistemas el concepto de Sistema para analizarlo desde todos los puntos de vista.

También es el puntapié inicial del análisis de sistemas, ya que articula hacia abajo con las asignaturas Análisis y Diseño Estructurado, Análisis y Diseño Orientado a Objetos y Análisis y Diseño de Sistemas en Tiempo Real que le proveerán conocimientos más avanzados.

3. OBJETIVOS

Objetivo General:

Adquirir la capacidad de reconocer los fenómenos que suceden en la realidad, la predicción de una conducta futura de esa realidad, el reconocimiento de características sistémicas en estos fenómenos y su aplicación a las organizaciones y la determinación de los requerimientos de la empresa

Objetivos Específicos:

Luego de cursar esta asignatura el alumno será capaz de:

- 1 Adquirir la visión sistémica para la resolución de problemas.
- 2 Identificar los sistemas como un todo, y luego sus partes, su interdependencia y su función.
- 3 Clasificar distintos tipos de sistemas.
- 4 Adquirir habilidades para aplicar el pensamiento sistémico
- 5 Adquirir el concepto de Dato e Información.
- 6 Comprender los fundamentos de una organización.
- 7 Conceptualizar sistemas de información, identificando las operaciones y elementos que los componen.
- 8 Conocer el proceso unificado

4. CONTENIDOS MÍNIMOS

Enfoque de los sistemas. Principios de la Teoría de Sistemas. La Teoría de Sistemas aplicada a las organizaciones. Sistemas Integrados. Sistemas Interorganizacionales. Sistemas de Gestión del Conocimiento.

5. PROGRAMA ANALÍTICO

Unidad 1:

Teoría General de Sistemas

Necesidad de una teoría formal de sistemas – Pensamiento lineal y pensamiento sistémico - Teorías de Sistemas – Elementos de una teoría de sistemas - Concepto Generalizado de Sistema – Componentes – Características – Clasificación – Entropía – Neguentropía – Principio de Relatividad – Consideración matemática elemental

Unidad 2:

La Organización como Sistema

La Información como recurso de las organizaciones – El papel del Analista de Sistemas – Comprensión de los estilos organizacionales y su impacto sobre los sistemas de información – Fundamentos Organizacionales – La Organización como sistema – Objetivos de la Organización - Representaciones graficas de sistemas – Niveles de Administración – Cultura Organizacional – Funciones de la Organización – Principios de la Dirección – Organigramas – Cursogramas – La Información como recurso para la Organización – El proceso de Toma de decisiones – Importancia del proceso.- Estrategias de procesamiento de información- Bottom up – Top Down.

Unidad 3:

Sistemas de Información Gerencial

Dato e Información – Jerarquía – Valor y Costo - Calidad de la Información – Sistemas de Información – Diseño, Formalización y Problemas componentes de un SI. – La función de un Sistema de Información – La Cantidad Económica de Información y procesamiento – Cantidad de Información – Requerimientos del Sistema de Información

Unidad 4:

Modelos de Ciclo de Vida

Ciclos de Vida – Modelos de ciclo de Vida tradicionales – Modelo de ciclo de vida clásico o en cascada – Modelo de ciclo de vida de refinamiento sucesivo o mejora iterativa – Modelo de ciclo de vida con emisión gradual – Modelo de ciclo de vida Alternativos – Modelo de desarrollo de productos de software – Ensamblaje de componentes reutilizables – Generación de aplicaciones Modelos de proceso de producción de software – Modelos operativos – Modelos no operativos – Modelos de entorno de producción de software- Proceso unificado -

Comparativa: Análisis y Diseño de Sistemas Orientados a Objetos y Análisis Estructurado de Sistemas

6. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Ludwing Von Bertalanffy, Teoría General de Sistemas. Fondo de Cultura Económica. 1991

Langefors Börje, Teoría de Sistemas de Información. El Ateneo.1976

Serra, R. y Kastika, E. Reestructurando Empresas. 1995

Klein, Miguel Jorge, Cursogramas, Técnicas y Casos. Ediciones Macchi. 1993

7. BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA

Levaggi, Gero: Teoría general de los Sistemas – Aplicación a La Administración de los negocios. Ugerman Editor. 2000

Rumbaugh/Blaha/Premerlani/Hedi/Lorensaen, Modelado y Diseño orientados a objetos. Prentice Hall.1997

Gane y Sarson, Análisis estructurado de Sistemas. El Ateneo. 1993

Laudon, Kenneth C. y Laudon, Jane P. - Sistemas de información gerencial – Editorial Prentice Hall, sexta edición – 2002.

Alberto Lardent, Sistemas de Información para la gestión empresarial, Planeamiento, Tecnología y Calidad. Prentice Hall. 2001

Daniels Alan – Yeates Donald Entrenamiento Básico en Análisis de Sistemas1972

Kendall&Kendall, Análisis y Diseño de sistemas. Prentice Hall.1999

Pressman, Roger S. – Ingeniería de software: un enfoque práctico, 5° edición – Editorial Mc Graw Hill 2002.

Herrscher, Enrique: Pensamiento Sistémico. Granica. 2003

Mintzberg, Henry. Diseño de Organizaciones Eficientes. Editorial El Ateneo. 2001

8. METODOLOGÍA DEL APRENDIZAJE

8.a DESARROLLO DE LA ASIGNATURA

Esta materia básicamente introduce al alumno en la concepción sistémica. Para ello se parte definiendo el término sistemas, estudiándolo en todos sus aspectos y desde diversas disciplinas, hasta llegar a su utilización en el ámbito organizacional.

Se abordarán diversas técnicas de modelado de sistemas que ayudarán al alumno a incorporarlas como herramientas de aproximación a los modelados de sistemas actuales.

8. b DINÁMICA DEL DICTADO DE LAS CLASES

Las clases se desarrollarán empleando el modelo deductivo de exposición con discusión.

Las clases serán teóricas y prácticas.

Se utilizarán las siguientes estrategias en diferentes momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje: objetivos, preguntas insertadas del tipo abierto, señalizaciones, resúmenes, organizadores previos, lluvias de ideas, ilustraciones funcionales y constructivas, gráficos, organizadores gráficos y mapas conceptuales.

8.c TRABAJOS PRÁCTICOS

Durante la cursada los alumnos desarrollarán un Trabajo Práctico Grupal que servirá como puente entre el marco teórico de la asignatura y su aplicación práctica permitiendo a los alumnos desarrollar las capacidades de trabajo en equipo: se utilizará la estrategia de Resolución de Casos.

También realizarán prácticas de cada unidad temática. Estos trabajos prácticos irán preparando al alumno para el trabajo grupal.

9. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

9.a NORMAS DE EVALUACIÓN.

Se tomarán 2(dos) evaluaciones parciales que se aprobarán con una nota igual o superior a 4 (cuatro), teniendo cada una de ellas un examen recuperatorio

9.b RÉGIMEN DE APROBACIÓN DE LA MATERIA.

Los alumnos obtendrán la condición de regular si:

- Aprueban los dos parciales o sus recuperatorios
- Tengan una asistencia mayor al 75% de las clases dictadas
- Hayan aprobado individualmente los trabajos prácticos obligatorios.

10. PLANIFICACIÓN

CALENDARIO DE CLASES Y EVALUACIONES	
Semana 1	Presentación. Normas de cátedra. Armado de grupos. Unidad n° 1
Semana 2	Unidad n° 1
Semana 3	Unidad n° 1 – Trabajo Práctico n° 1
Semana 4	Unidad n° 2
Semana 5	Unidad n° 2- Trabajo Práctico n° 2
Semana 6	Unidad n° 2
Semana 7	1° Parcial
Semana 8	Recuperatorio 1° Parcial
Semana 9	Unidad n° 3
Semana 10	Unidad n° 3
Semana 11	Unidad n° 3
Semana 12	Unidad n° 4

Semana 13	Unidad n° 4
Semana 14	2° Parcial
Semana 15	Recuperatorio 2° Parcial
Semana 16	Entrega de notas – Cierre de actas de regularidad
Del al de	FINAL

Información de Versiones	
Nombre del Documento:	Ficha Académica de la asignatura Teoría de Sistemas
Nombre del Archivo	Teoría de Sistemas – Plan 2008. doc
Documento origen:	
Elaborado por:	Lic. Viviana Sánchez
Revisado por:	Aníbal Romandetta
Aprobado por:	
Fecha de Elaboración:	01-02-2013
Fecha de Revisión:	13-03-2013
Fecha de aprobación	
Versión:	1.0