



## **Planificación de la Cátedra: Metodología de Sistemas I** **Año 2008**

**Profesor: Luis M. Magariños**  
Analista Programador

### **Justificación:**

Esta asignatura prepara al futuro técnico en Programación con conocimientos y técnicas en la comprensión de sistemas informáticos, para la construcción de modelos que describan el funcionamiento de circuitos de trabajo y requerimientos, que permitan la elaboración de diseños de modelos solución.

Por ello, se desarrollan un conjunto de técnicas y herramientas que permitan construir y resolver modelos de situaciones administrativa, cuya solución será utilizada para el mejoramiento de la organización en su conjunto.

### **Objetivos:**

El objetivo fundamental será encontrar un diseño óptimo como solución a los problemas organizativos y administrativos de las empresas.

Uno de los aspectos importantes en la comprensión de la complejidad de los sistemas organizacionales a estudiar y solucionar será la utilización del enfoque sistémico y el análisis y diseño estructurado de sistemas.

### **Contenidos por Unidad Temática:**

#### **Unidad I**

Definición formal de sistemas.  
Enfoque de sistemas. Enfoque reduccionista. Diferencias.  
Elementos, estructura, entradas, salidas, funcionamiento, comportamiento y entorno.  
Clasificación de sistemas. Categorías de sistemas.

#### **Unidad II**

Sistemas automatizados, componentes, categorías.  
Principios generales de sistemas.  
La empresa como sistemas, ejes de la empresa.  
Participantes en el desarrollo de un sistema.

#### **Unidad III**

Ciclo de vida de un proyecto informático.  
Investigación preliminar, estudio de factibilidad, determinación de requerimientos del sistema.



Análisis de sistema.  
Diseño de sistema.  
Desarrollo de software.  
Control de calidad.  
Implantación y evaluación.  
Mantenimiento  
Aspecto importante en el desarrollo de un sistema.

#### **Unidad IV**

Características de las herramientas de modelado.  
Técnicas de entrevistas, Tipos de entrevistas.  
Problemas relacionados con las entrevistas.  
Reglas para hacer entrevistas.

#### **Unidad V**

Análisis estructurado.  
Diagramas de flujo de datos (DFD)  
Elementos: procesos, flujos, entidades y almacenes. Notación de Gane y Sarson. Notación de Marco y/o Yourdon.  
Reglas para la construcción de DFD.  
Método de explosión de DFD.  
Trabajos Prácticos de DFD.

#### **Unidad VI**

Diccionario de datos, definición.  
Notación del diccionario de datos.  
Como realizar un diccionario de datos.  
El por que se necesita un diccionario de datos en el desarrollo de sistemas.

#### **Unidad VII**

Especificación de procesos.  
Herramientas de especificación de procesos: lenguaje estructurado, pseudo-código, tablas de decisión, árboles de decisión, pre y post condición.  
Trabajo práctico: especificación de procesos.

#### **Unidad VIII**

Diagramas de Transición de estados (DTE)  
Componentes de DTE: estados, condiciones y acciones.



Notación de un DTE.  
Método de explosión de un DTE.  
Reglas para la construcción de un DTE.  
Trabajo prácticos de DTE.

### **Unidad IX**

Proyecto de organización formal.  
Tareas a desarrollar.  
Asignación de recursos (humanos, técnicos, etc.)  
Objetivos de proyecto y de sistema.  
Sistema descriptor: circuitos de trabajo, unidades de trabajo, áreas de responsabilidad, elementos, entradas, salidas, procedimientos y procesos.  
Trabajo práctico:  
Construcción de un modelo descriptor real.(desde el 17-08-04 hasta el 17-10-04)

### **Unidad X**

Proyecto de organización formal.  
Rol creativo e innovador del diseñador de sistema.  
Modelo solución: Ajustes de objetivos, diagnostico, limites y alcance, circuitos de trabajos, procesos, tablas y diccionario de datos.  
Trabajo práctico:  
Construcción de un modelo solución real. (desde el 17-10-04 hasta el 07-12-04)

### **Unidad XI**

Estimación y presupuesto.  
Reglas de estimación para un proyecto.  
Estudio de factibilidad económica.  
Estudio de factibilidad financiera.  
Estudio de factibilidad técnica.  
Cuando realizar el estudio de factibilidad.

### **Estratégicas de Metodología:**

- a) Estrategias de enseñanza (debates, experiencias de laboratorio, talleres, trabajo de campo, exposición, coloquios, entrevistas, simulaciones, estudio de casos, tutoría entre pares, trabajos prácticos, otros)
- b) El enfoque pedagógico estará sustentado en el sistema de enseñanza problémica, que como su nombre lo dice se desarrolla a través de la resolución de problemas.  
  
El alumno se enfrenta a tareas que lo hacen pensar, explorar, contrastar, formular hipótesis y verificar los resultados.



La situación problémica constituirá el momento inicial del pensamiento, que provocará las condiciones internas para la asimilación, en forma activa, de los nuevos conocimientos y procedimientos de la actividad. En ella está presente la contradicción entre lo conocido y lo desconocido de la tarea (teórica y práctica) a la que debe dar solución, lo cual genera un conflicto cognoscitivo en la persona.

La exposición problémica residirá en el método en que el docente plantea un problema, él mismo lo resuelve, mostrando en este proceso el camino para su solución y fundamentando los modelos del razonamiento con rigurosidad científica. Los alumnos controlan, por otra parte, la autenticidad del proceso, siguen su lógica y asimilan las etapas de la resolución del problema.

Esto contribuye al logro del objetivo de realizar un aprendizaje activo por parte del estudiante, incentivando la investigación, contrastando con trabajos desarrollados y aplicando casos como vía de enseñanza de métodos de resolución; buscando una asimilación significativa del conocimiento.

c) Modalidad de agrupamientos (pequeños grupos fijos):

Los grupos estarán integrados por tres o cuatro alumnos.

d) Organización de espacios dentro y fuera del ámbito universitario (aulas, talleres, laboratorios, visitas, empresas, otros):

Consulta a empresas de la zona.

### **Cronograma:**

El curso se iniciara con los conocimientos teóricos y prácticos en el aula, talleres y laboratorio. Conjuntamente se desarrollara un trabajo practico de campo, donde se relevara una empresa a los efectos de realizar un modelo del ambiente de trabajo para luego dar solución a los problemas detectados en el mismo.

Se espera desarrollar el programa en 16 semanas con la siguiente distribución de tiempos por unidad:

- Unidad 1.....	2 hs.
- Unidad 2.....	2 hs
- Unidad 3.....	2 hs.
- Unidad 4.....	3 hs.
- Unidad 5.....	8 hs.
- Unidad 6.....	2 Hs.
- Unidad 7.....	8 Hs.
- Unidad 8.....	2 Hs.
- Unidad 9.....	50 Hs.
- Unidad 10.....	50 Hs.
- Unidad 11.....	2 Hs.

### **Evaluación:**

Con respecto a la modalidad de evaluación de la asignatura, son requisitos para la acreditación, la aprobación de:

- Un parcial, en donde el alumno deberá responder preguntas formativas y solucionar situaciones problemas.



- Defensa de un proyecto de organización formal, construcción de un modelo descriptor.
- Defensa de un proyecto de organización formal, diseño de un modelo solución.

• **Evaluación Formativa**

<u>Tipo</u>	<b>Temas</b>	<b>Instrumentos</b>
Primer Parcial	Unidad 1, 2, 3, 4 y 11	Prueba escrita.

▪ **Evaluación Sumativa**

<b>Tipo</b>	<b>Temas</b>	<b>Instrumentos</b>
Proyecto Descriptor	Todas la unidades anteriores y Unidad 5, 6, 7, 8 y 9	Defensa individual del proyecto.
Proyecto Solución	Todas las unidades temáticas	Defensa individual del proyecto.

**Criterios de:**

- Promoción Directa:
  - a) Asistencia a las clases teóricas y prácticas, como lo establece el Reglamento de Estudios de la UTN (75%).
  - b) Aprobación de las evaluaciones formativas en un 100%, con una calificación de 7 (siete) a 10 (diez)
  - c) Aprobación de la evaluación sumativa con una calificación de 7 (siete) a 10 (diez).

**BIBLIOGRAFÍA**

SENN, James A.  
“ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS INFORMACIÓN”  
México, Mc Hill.1992

WHITTEN, Jeffrey; BENTLEY, Lonnie  
“ANÁLISIS DE SISTEMAS Y METODOS DE DISEÑO”  
España Publicaciones Irwin. 1996

YOURDON, Edward.



Universidad Tecnológica Nacional  
Unidad Académica Concordia

Salta 277-TE 0345-4214590  
FAX 0345-4226614-3200  
(Entre Rios)

“MODERN STRUCTURED ANALYSIS”  
Singapore, Prentice Hall. 1989

GANE, Sarson  
“STRUCTURED SYSTEM ANALYSIS AND DESIGN”  
1977.

JOHANSEN BERTOGLIO, Oscar  
“INTRODUCCION A LA TEORIA GENERAL DE SISTEMAS”  
México, Editorial Limusa. 1993

KENDALL, Kenneth; KENDALL, Julie  
“ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS”  
México, Prentice hall. 1995