



**Universidad Católica de Santiago del Estero**

Departamento Académico Rafaela

B. Hip. Irigoyen 1502 – Rafaela – Santa Fe – República Argentina

Te: 03492-432832-433408-433550 - [ucsedar@ucse.edu.ar](mailto:ucsedar@ucse.edu.ar)

## **PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA**

### **1. IDENTIFICACIÓN**

- 1.1. Universidad:** Universidad Católica de Santiago de Estero
- 1.2. Unidad Académica:** Departamento Académico Rafaela
- 1.3. Carrera:** Ingeniería en Informática
- 1.4. Área:** Tecnologías Aplicadas
- 1.5. Asignatura:** Sistemas de Información I
- 1.6. Plan:** 2008
- 1.7. Régimen:** Anual:   
Cuatrimestral:  Primero:  Segundo:
- 1.8. Año académico:** 2010
- 1.9. Carga horaria semanal:** 6

### **2. DOCENTE/EQUIPO DE CÁTEDRA**

Apellido y Nombre	Categoría
BOFFELLI, JOSE	Adjunto
HENZENN, SILVANA	J.T.P.

### **3. FUNDAMENTACIÓN**

La asignatura le brinda al alumno los primeros conocimientos sobre lo que es un sistema, cuales son las distintas metodologías que existen para desarrollar un sistema de información, sus etapas y el aprendizaje del diseño conceptual de sistemas orientados a bases de datos.



**Universidad Católica de Santiago del Estero**

Departamento Académico Rafaela

B. Hip. Irigoyen 1502 – Rafaela – Santa Fe – República Argentina

Te: 03492-432832-433408-433550 - [ucsedar@ucse.edu.ar](mailto:ucsedar@ucse.edu.ar)

## **PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA**

---

### **4. OBJETIVOS**

- Conocer los conceptos principales relacionados con los sistemas de información.
- Comprender las diferentes estrategias de desarrollo de sistemas para luego saber aplicar la más conveniente de acuerdo al caso.
- Analizar e identificar las distintas etapas que conforman el ciclo de desarrollo de un sistema de información.
- Aprender la metodología de diseño de modelos de datos para elaborarlos en forma consistente.
- Conocer las distintas herramientas de documentación y saber emplearlas en las etapas adecuadas.

### **5. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS**

#### **5.1. Contenidos básicos:**

Teoría General de Sistemas. Enfoque sistémico. Sistemas de Información. Ciclo de vida del sistema. Investigación preliminar. Análisis y determinación de requerimientos. Métodos de análisis y diseño de sistemas. Modelo de datos.

#### **5.2. Programa analítico:**

##### **Unidad 1: Introducción a la Teoría general de sistemas.**

- Introducción a la teoría general de sistemas.
- ¿Qué es un sistema? Componentes básicos. Leyes de Ackoff. Conceptos que caracterizan a los sistemas (elementos, proceso de conversión, entradas y recursos, salidas o resultados, el medio, propósito y función, atributos, metas y objetivos, componentes, programas y misiones, administración, agentes y autores de decisiones, estructura, estados y flujos).
- Dominio y propiedades de los sistemas: sistemas vivientes y no vivientes; sistemas abstractos y concretos; sistemas abiertos y cerrados; Entropía, incertidumbre e información; complejidad organizada y no organizada; propósito y conducta con un propósito; retroalimentación; jerarquía en los sistemas; organización.
- El papel de la Teoría General de Sistemas. Teoría General de sistemas y la unidad de la ciencia. ¿Por qué una unidad de la ciencia?

##### **Unidad 2: Sistemas de Información.**



**Universidad Católica de Santiago del Estero**

Departamento Académico Rafaela

B. Hip. Irigoyen 1502 – Rafaela – Santa Fe – República Argentina

Te: 03492-432832-433408-433550 - [ucsedar@ucse.edu.ar](mailto:ucsedar@ucse.edu.ar)

## **PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA**

---

- Dato e información.
- Sistemas. Sistemas de información. Sistemas de información organizacionales: categorías.
- Participantes en el desarrollo de sistemas de información.
- Estrategias para el desarrollo de sistemas de información: ciclo de vida clásico, semiestructurado, análisis estructurado, prototipos. Características de cada una. Ventajas y desventajas.

### **Unidad 3: Análisis y determinación de requerimientos.**

- Análisis y determinación de requerimientos.
- Etapas: anticipación de requerimientos, investigación de requerimientos y especificación de requerimientos.
- Investigación de requerimientos: aspectos que abarca el estudio de una organización.
- Técnicas para encontrar hechos: entrevistas, cuestionarios, revisión de registros, observación, muestreo, medición del trabajo administrativo.
- Documentación: necesidad de documentar. Herramientas de documentación: árboles de decisión, tablas de decisión, español estructurado. Diccionario de datos
- Especificación de requerimientos: análisis de datos basado en hechos: aspectos que abarca. Síntesis de las anomalías encontradas: estudio de las causas y establecimiento de un diagnóstico.
- Determinación de requerimientos. Requerimientos funcionales y no funcionales. Selección de estrategias para satisfacer los requerimientos especificados.
- Análisis de factibilidad: factibilidad técnica, legal y operativa.
- Elaboración de la propuesta de sistemas.

### **Unidad 4: Diseño.**

- Concepto de diseño. Niveles de diseño: diseño global y diseño detallado. Características.
- Objetivos del diseño: confiabilidad y mantenimiento. Normas IEEE.
- Diseño detallado de los componentes estructurales.
- Diseño de salidas: aspectos que abarca. Objetivos de las salidas. Tipos de salida. Consideraciones de salidas. - Diseño de salidas impresas. Diseño de salidas por pantalla.
- Diseño de entradas: objetivos del diseño de las entradas. Tipos de datos que se proporcionan como entrada. Diseño de documentos fuentes. Captura de datos. Métodos.
- Diseño del diálogo en línea: estrategias de diálogo. Uso de ventanas. Facilidad de navegación. Mensajes y comentarios. Asignación de teclas. Ayuda.
- Diseño de los almacenamientos. Tipos de almacenamientos. Claves de acceso. Retención, resguardo y permisos.
- Diseño de controles. Tipos de controles. Controles por lote y controles por transacción. Comunicación de errores.
- Diseño de programas. Carta de estructura
- Recuperación de información.

### **Unidad 5: Codificación y prueba.**

- Codificación: etapas. Aspectos que abarca. Selección del lenguaje de programación. Equipos de programación.
- Documentación de programas.
- Estrategias de las pruebas de software. Verificación y validación. Pasos para probar el software. Tipos de prueba.



**Universidad Católica de Santiago del Estero**

**Departamento Académico Rafaela**

B. Hip. Irigoyen 1502 – Rafaela – Santa Fe – República Argentina

Te: 03492-432832-433408-433550 - [ucsedar@ucse.edu.ar](mailto:ucsedar@ucse.edu.ar)

## **PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA**

### **Unidad 6: Implementación.**

- Implementación. Necesidad de una planificación, tareas involucradas.
- Determinación y aprovisionamiento de recursos.
- Capacitación de los usuarios y operadores. Métodos de capacitación.
- Preparación de datos y archivos. Conversión.
- Revisión. Métodos de revisión.

### **Unidad 7: Mantenimiento.**

- Mantenimiento: concepto. Tipos de mantenimiento.
- Mantenimiento estructurado y no estructurado.
- Problemas asociados al mantenimiento.
- Facilidad de mantenimiento

### **Unidad 8: Metodología de diseño conceptual de sistemas orientados a bases de datos.**

- Visiones de contexto y de usuario. Modelo conceptual.
- Modelo de datos: entidad, atributos, vinculaciones. Formas normales. Esquema canónico. Mapas de información.
- Especificación de procesos lógicos. Trayectorias de navegación en el modelo de datos

## **6. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA HORARIA**

### **6.1. Relación teoría-práctica:**

Cuatrimestre \ Clases	Teóricas		Prácticas	
	Hs.	Unidades	Hs.	Unidades
Primero	30	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	54	1, 3, 4, 5, 8
Segundo	-	-	-	-
Totales	30		54	

### **6.2. Clasificación de la actividad práctica:**

Distribución de la carga horaria de las clases prácticas:

Ejercicios/Problemas Rutinarios	Formación Experimental	Problemas de Ingeniería	Proyecto y diseño	Investigación	Análisis de caso/proceso	Dinámica grupal
<b>10</b>	-	<b>12</b>	<b>28</b>	-	-	<b>4</b>



**Universidad Católica de Santiago del Estero**

Departamento Académico Rafaela

B. Hip. Irigoyen 1502 – Rafaela – Santa Fe – República Argentina

Te: 03492-432832-433408-433550 - [ucsedar@ucse.edu.ar](mailto:ucsedar@ucse.edu.ar)

## **PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA**

### **7. METODOLOGÍA**

Estrategias	Uso (Si/No)	Fundamentación
7.1. Exposición docente	Si	Existen temas teóricos claves para la carrera que conviene explicarlos en clase como así también las técnicas para la resolución de ejercicios prácticos puesto que los mismos son relevantes para un analista o ingeniero.
7.2. Planteo de Problemas	Si	Los ejercicios prácticos de la asignatura tienen la característica de presentarse como problemas a resolver.
7.3. Diálogo	Si	Hay temas teóricos en los cuales se intenta que el alumno infiera algunos conceptos y después mencione ejemplos. En la práctica es importante debatir las distintas formas en que resuelven algún ejercicio y llegar a fundamentarles porqué una manera puede ser mejor que la otra.
7.4. Estudio dirigido	Si	Algunos temas teóricos que no se desarrollan en clase se le derivan al alumno para que los investigue y los entregue en un trabajo práctico con fecha pactada de antemano.
7.5. Discusión en grupo	Si	Es conveniente durante la exposición de algunos temas teóricos y en la resolución de ejercicios prácticos.
7.6. Exposición del alumno	Si	Necesaria en la corrección de los ejercicios prácticos en clase para que fundamente el porqué de su resolución.
7.7. Análisis de caso	Si	Se emplea tanto en la resolución de ejercicios prácticos como en el



**Universidad Católica de Santiago del Estero**

Departamento Académico Rafaela

B. Hip. Irigoyen 1502 – Rafaela – Santa Fe – República Argentina

Te: 03492-432832-433408-433550 - [ucsedar@ucse.edu.ar](mailto:ucsedar@ucse.edu.ar)

## **PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA**

		desarrollo de unidades teóricas para evaluar si el alumno comprendió o no el tema.
--	--	--

### **8. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN**

#### **8.1. Requisitos para regularizar la asignatura:**

- Tener aprobado el examen parcial o su recuperatorio con un 60 %.
- Acreditar el 70 % de asistencia a clase.
- Presentar en las fechas estipuladas los trabajos prácticos y aprobarlos.

#### **8.2. Requisitos para aprobar la asignatura:**

**8.2.1. Con examen final:** Deberá aprobar una instancia de evaluación práctica con un 60 % y otra teórica con un 60 %.

**8.2.2. Sin examen final (Promoción Directa):** La asignatura no se puede promocionar.

#### **8.3. Examen Final Libre:**

**8.3.1. Corresponde:**

**No Corresponde:**

#### **8.3.2. Requisitos para aprobar la asignatura en examen libre si corresponde:**

El alumno que no haya reunido las condiciones de regularización estipuladas para la materia, podrá acceder a un examen final con características de examen final libre.

El examen final libre constará de dos instancias:

1º Instancia: Examen Escrito: Se evaluarán situaciones problemáticas donde se aplicarán en forma práctica los contenidos de la asignatura.

2º Instancia: Examen Escrito/Oral: El alumno expondrá en forma oral algún tema del Programa y luego se formularán preguntas teóricas sobre diversos contenidos que podrá responder en forma oral o escrita según se acuerde con el alumno.



**Universidad Católica de Santiago del Estero**

Departamento Académico Rafaela

B. Hip. Irigoyen 1502 – Rafaela – Santa Fe – República Argentina

Te: 03492-432832-433408-433550 - [ucsedar@ucse.edu.ar](mailto:ucsedar@ucse.edu.ar)

## **PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA**

Las instancias se deberán aprobar en forma independiente y finalizadas las mismas se analizará si el alumno ha aprobado la asignatura o no y su calificación.

### **8.4. Características de la evaluación:**

Criterios de evaluación propios de la asignatura:

Se realizará un monitoreo permanente para detectar progresos, inconsistencias y problemas en el aula a través de actividades individuales y grupales como lo son la resolución de guías prácticas, trabajos autodirigidos y guías de estudio autodirigidas.

Se observará la participación y el interés que muestre el alumno en las distintas actividades propuestas.

La evaluación parcial y la resolución de los trabajos prácticos serán puntos fuertes para tener una real dimensión del conocimiento adquirido por el alumno.

### **8.5. Cronograma de evaluaciones:**

Evaluaciones Parciales y Recuperatorio/s Trabajos Prácticos Otras Evaluaciones	Fecha Prevista	Tipo de Evaluación		Unidades didácticas Evaluadas
		Escrita	Oral	
Trabajo Práctico Nro. 1	07/05/10	X		1, 2
Parcial	18/06/10	X		8
Recuperatorio Parcial	02/07/10	X		8
Trabajo Práctico Nro. 2	25/06/10	X		3, 4 y 8

## **9. INTEGRACIÓN CURRICULAR**

### **9.1. Correlativas anteriores:**

Fuertes	Débiles
Programación I	Organización empresarial

### **9.2. Correlativas posteriores:**

Fuertes	Débiles
---------	---------



**Universidad Católica de Santiago del Estero**

Departamento Académico Rafaela

B. Hip. Irigoyen 1502 – Rafaela – Santa Fe – República Argentina

Te: 03492-432832-433408-433550 - [ucsedar@ucse.edu.ar](mailto:ucsedar@ucse.edu.ar)

## **PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA**

Inteligencia Artificial	Bases de Datos I
Ingeniería de Software	Sistemas de Información II
Trabajo Final	Metodología de la Investigación
	Modelos y Simulación

### **9.3. Articulación vertical:**

**Programación I:** Uno de los puntos principales de esta correlativa es enseñar al alumno a programar lo que facilita luego la comprensión y la resolución práctica de los ejercicios de especificaciones de proceso que se dan en nuestra asignatura. Asimismo empieza a inculcar la importancia de la documentación y las pruebas de software que son temas amplificados en nuestra materia.

**Sistemas de Información II:** Recibe el principal aporte de nuestra materia ya que se introducen los conceptos de lo que es un sistema de información, cual es su alcance, los participantes en el desarrollo de sistemas y las distintas estrategias para encararlos. Se hace foco en el relevamiento, análisis, diseño, programación, prueba, implementación y mantenimiento, aspectos que luego son profundizados en esta correlativa. Se deja como aprendizaje clave el armado de modelo de datos y la importancia de la documentación mediante especificaciones de proceso. También se destaca lo que es un diccionario de datos.

**Inteligencia artificial:** Cuando se analizan las distintas clasificaciones de sistemas existentes se comentan las características principales de los sistemas expertos.

**Modelos y simulación:** En nuestra asignatura introducimos el concepto sistémico de modelo y se hace una presentación de todos los modelos que se arman en el desarrollo de un sistema. Puntualmente hacemos foco en el modelo de datos.

**Ingeniería de software:** En la unidad de codificación y prueba se hace hincapié en las ventajas de programar en forma modular y se explican las distintas maneras de probar un software. También se destaca la importancia de trabajar con estándares (sobre todo en la fase de diseño) y se habla del concepto de calidad en el desarrollo de un proyecto.



**Universidad Católica de Santiago del Estero**

Departamento Académico Rafaela

B. Hip. Irigoyen 1502 – Rafaela – Santa Fe – República Argentina

Te: 03492-432832-433408-433550 - [ucsedar@ucse.edu.ar](mailto:ucsedar@ucse.edu.ar)

## **PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA**

**Metodología de la investigación:** La materia tiene planificado que el alumno tenga que investigar algunos temas por su cuenta o en grupo y luego volcarlos en un trabajo práctico.

**Trabajo final:** Nuestra asignatura aporta los conocimientos esenciales sobre como llevar adelante el proyecto de desarrollo de un sistema de información, qué estrategia conviene elegir y cómo encarar cada una de las etapas. Además deja el aprendizaje sobre algunas herramientas de documentación y fundamentalmente cómo armar un modelo de datos óptimo.

### **9.4. Coordinación horizontal:**

**Organización empresarial:** Esta materia aporta tópicos importantes como lo son la gestión de la información, las distintas estructuras empresariales y la importancia de los RRHH de una empresa. Estos aspectos son fundamentales que el alumno los tenga asimilados para cuando se toquen temas como relevamiento de información en los cuales deberá saber como actuar y qué temas ahondar de acuerdo al nivel jerárquico de la persona que tenga frente a él.

**Bases de Datos I:** Nuestra materia le aporta el conocimiento para desarrollar una base de datos lógica mediante la técnica de normalización. Se introducen los conceptos de archivos, tuplas, claves primarias, claves foráneas, dependencia funcional, interrelaciones e integridad referencial.

## **10. ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES**

No se planificaron para esta asignatura.

## **11. BIBLIOGRAFÍA**

### **11.1. Bibliografía Básica:**

Autor (es)	Título	Año de edición	Editorial
Van Gigch, John P.	Teoría General de Sistemas		
Johansen Bertoglio,	Introducción a la teoría general		



**Universidad Católica de Santiago del Estero**

Departamento Académico Rafaela

B. Hip. Irigoyen 1502 – Rafaela – Santa Fe – República Argentina

Te: 03492-432832-433408-433550 - [ucsedar@ucse.edu.ar](mailto:ucsedar@ucse.edu.ar)

## **PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA**

Oscar	de sistemas		
Kendall, K.; Kendall, J.	Análisis y diseño de sistemas – 3era edición	1997	Pearson Educación
Senn, James	Análisis y diseño de sistemas de información – 2da edición	1992	Mc Graw Hill Interamericana de México
Yourdon, Edward	Análisis estructurado moderno	1993	Prentice Hall Hispanoamericana México
Pressman, Roger	Ingeniería de software. Un enfoque práctico – 4ta edición	1998	Mc Graw Hill Interamericana de España
Burch; Grudnitski	Diseño de Sistemas de Información – Teoría y Práctica	1999	Limus Noriega Editores

### **11.2. Bibliografía Ampliatoria/Complementaria:**

Autor (es)	Título	Año de edición	Editorial
Gane, Chris; Sarson, Trish	Análisis estructurado de sistemas	1988	El Ateneo, Argentina
Piattini; Villalba; Ruiz; Bastanchury; Polo; Martínez; Nistal	Mantenimiento de Software – Modelos, técnicas y métodos para la gestión del cambio	2001	Alfaomega Grupo Editor - España

**12. FECHA DE PRESENTACIÓN: 31/03/2010**



Universidad Católica de Santiago del Estero

Departamento Académico Rafaela

B. Hip. Irigoyen 1502 – Rafaela – Santa Fe – República Argentina

Te: 03492-432832-433408-433550 - [ucsedar@ucse.edu.ar](mailto:ucsedar@ucse.edu.ar)

## PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA

### Anexo I

#### Planificación General de las Actividades de la Cátedra

Unidad/Tema/ Práctico/Evaluación	Fecha/Duración	Ámbito	Observaciones
Unidad Nro. 1	6 horas	Aula	
Unidad Nro. 2	6 horas	Aula	
Unidad Nro. 3	16 horas	Aula	
Unidad Nro. 4	5 horas	Aula	
Unidad Nro. 5	5 horas	Aula	
Unidad Nro. 6	2 horas	Aula	
Unidad Nro. 7	2 horas	Aula	
Unidad Nro. 8	42 horas	Aula	

#### Planificación de las Actividades Prácticas

T.P. N°	Horas	Competencias a Lograr	Ámbito/Materiales Equipamiento/Software	Tipo de Práctica(1)	Tipo de Evaluación	Observaciones
1	8	- Conocer los conceptos principales de los sistemas de información. - Comprender las diferentes estrategias de desarrollo de sistemas. - Identificar las distintas etapas del ciclo de vida de un sistema	Trabajo de campo – Libros	PI / OP	Escrita	Cuando se entregan los trabajos corregidos a los alumnos se comentan los puntos en los que hubo dificultades
2	8	- Conocer las distintas herramientas de documentación de sistemas y aplicarlas en las etapas adecuadas.	Trabajo de campo – Libros	PR/ PI / APyD / OP	Escrita	Cuando se entregan los trabajos corregidos a los alumnos se comentan los puntos en los que hubo dificultades
3	30	- Aprender la metodología de diseño de modelos de datos para elaborarlos en	Aula – Pizarrón	PR / PI / APyD	Escrita	Algunos ejercicios claves los resuelve el alumno en el pizarrón y debe



**Universidad Católica de Santiago del Estero**

**Departamento Académico Rafaela**

B. Hip. Irigoyen 1502 – Rafaela – Santa Fe – República Argentina

Te: 03492-432832-433408-433550 - [ucsedar@ucse.edu.ar](mailto:ucsedar@ucse.edu.ar)

## **PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA**

		forma consistente.				fundamentar al curso la manera en que lo resolvió. Surge el debate.
4	8	- Conocer las distintas herramientas de documentación de sistemas y aplicarlas en las etapas adecuadas.	Aula – Pizarrón – Libros	PR / APyD / PI	Escrita	Algunos ejercicios claves los resuelve el alumno en el pizarrón y debe fundamentar al curso la manera en que lo resolvió. Surge el debate.

(1) Tipos de Práctica:

- PR: Problemas Rutinarios
- FE: Formación Experimental
- PI: Problemas Abiertos de Ingeniería
- APyD: Actividades de Proyecto y Diseño
- OP: Otro Tipo de Práctica