



**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 Operativos 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
Biderbosts, Guillermo	Adjunto
Roldán, Cesar	Jefe de Trabajos Prácticos

### **3. FUNDAMENTACIÓN**

La importancia del aprendizaje de los conceptos, metodologías y algoritmos utilizados por los Sistemas Operativos resulta fundamental en la formación del futuro ingeniero; debido a que los mismos representan el programa principal del software de sistema que todo sistema informático posee para gestionar sus recursos y establecer la base sobre la cual los programas usuario deberán regirse.

La cátedra se construye para que el alumno asimile y relacione el conjunto de conocimientos a fin de que estos resulten una fuerte base para comprender y sacar el mayor provecho del Sistema Operativo que tengan en su actual o futuro escenario.



**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**

- Lograr el grado de abstracción necesario para comprender a distintos niveles los sistemas operativos.
- Conocer los sistemas de codificación, técnicas, estrategias y algoritmos empleados por los sistemas operativos.
- Reconocer y comprender el diseño lógico de las principales componentes de un sistema operativo.
- Interrelacionar las partes funcionales de un sistema operativo, comprendiendo los flujos de información y control que existen entre ellos.
- Identificar un fuerte vínculo entre el fundamento teórico de los sistemas operativos modernos con las actividades prácticas realizadas.



**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**

---

### **5. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS**

#### **5.1. Contenidos básicos:**

Estructura y Funciones de los Sistemas Operativos. Procesos. Planificación de Procesos. Concurrencia y Coordinación de Procesos. Administración de Memoria.

#### **5.2. Programa analítico:**

##### **UNIDAD N° 1. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS OPERATIVOS.**

- 1.1. Sistemas Operativos. Conceptos. Funciones y Servicios. Objetivos.
- 1.2. Requisitos para el diseño de Sistemas Operativos.
- 1.3. Organización y Estructura de los Sistemas Operativos.
- 1.4. Llamadas a Sistemas.
- 1.5. Tipos de Sistemas Operativos. Sistemas de Multiprocesamiento. Sistemas de Tiempo Compartido. Sistemas Distribuidos.

##### **UNIDAD N° 2. ADMINISTRACIÓN DE PROCESOS.**

- 2.1. Procesos. Conceptos. Hilos.
- 2.2. Estados de un Proceso.
- 2.3. Implementación de Procesos. Bloque de Control de Procesos. Bloque de Control de Sistemas.
- 2.4. Operaciones sobre Procesos.
- 2.5. Tipos de Procesos.

##### **UNIDAD N° 3. PLANIFICACIÓN.**

- 3.1. Planificación de Procesos. Planificador de CPU.
- 3.2. Algoritmos de Planificación. Evaluación de Algoritmos.
- 3.3. Medidas para estudiar el comportamiento de los Algoritmos de Planificación.
- 3.4. Planificación en Tiempo Real.
- 3.5. Algoritmos de Planificación en Tiempo Real.

##### **UNIDAD N° 4. CONCURRENCIA. COORDINACIÓN DE PROCESOS.**

- 4.1. Coordinación entre Procesos. Condición de Carrera. Sección Crítica. Exclusión Mutua.
- 4.2. Algoritmos de Espera Activa.
- 4.3. Algoritmos de Espera No Activa.
- 4.4. Mecanismos de Hardware.
- 4.5. Problemas de Comunicación entre Procesos.

##### **UNIDAD N° 5. CONCURRENCIA. INTERBLOQUEO.**

- 5.1. Interbloqueo. Características. Recursos.
- 5.2. Modelización. Principios de Interbloqueo.
- 5.3. Prevención de Interbloqueo.
- 5.4. Detección de Interbloqueo.
- 5.5. Predicción de Interbloqueo.



**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 N° 6. ADMINISTRACIÓN DE MEMORIA.**

Administración de Memoria. Monoprogramación. Multiprogramación. Grado de Multiprogramación.

Espacios de Direcciones.

Particiones. Particiones Contiguas de Tamaño Fija. Particiones Variables.

Memoria Virtual.

Paginación. Algoritmos de Reemplazo de Página. Hiperpaginación.

Condiciones de Diseños para Sistemas Paginados.

Segmentación. Segmentación Paginada.

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

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

Cuatrimestre \ Clases	Teóricas		Prácticas	
	Hs.	Unidades	Hs.	Unidades
Primero	50	1,2,3,4,5	34	2,3,5
Segundo				
Totales	50		34	

### **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>5</b>	<b>22</b>	<b>7</b>				

## **7. METODOLOGÍA**

Estrategias	Uso	Fundamentación
7.1. Exposición docente	Si	En temas teóricos y resolución de ejercicios prácticos.
7.2. Planteo de Problemas	Si	Resolución de problemas de ingeniería y de formación experimental
7.3. Diálogo	Si	
7.4. Estudio dirigido	No	



## **PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA**

7.5. Discusión en grupo	Si	
7.6. Exposición del alumno	Si	En coloquios de los trabajos prácticos.
7.7. Análisis de caso	No	

### **8. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN**

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

Asistencia mínima al 70% de las clases.  
Aprobación del parcial o su recuperatorio con puntaje mínimo del 60%.  
Aprobación de los trabajos prácticos con un puntaje mínimo del 60%

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

##### **8.2.1. Con examen final:**

Aprobación del examen final oral con puntaje mínimo del 60%.

##### **8.2.2. Sin examen final (Promoción Directa):**

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

**8.3.1. Corresponde:**  **No Corresponde:**

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

Aprobación del examen final escrito práctico con puntaje mínimo del 70%.  
Aprobación del examen final escrito teórico con puntaje mínimo del 70%.

#### **8.4. Modalidad de evaluación:**

El examen parcial y su recuperatorio tienen como objetivo que el alumno resuelva situaciones y/o problemáticas de ingeniería recurriendo al razonamiento y relación de los conceptos vistos en la teoría y en la práctica, dejando de lado la vista más estática de definición de los mismos.

Por su parte la instancia de evaluación final apunta a evaluar en primera instancia la expresión oral como herramienta de comunicación fundamental para el futuro ingeniero. En segunda instancia y de mayor relevancia, la vinculación de los conceptos



**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**

y técnicas vistas a fin de que el alumno muestra una visión integral de los conceptos que le permitan una futura adaptación a los sistemas operativos venideros.

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

Evaluaciones Parciales y Recuperatorio/s Trabajos Prácticos Otras Evaluaciones	Fecha Prevista	Tipo de Evaluación		Unidades didácticas Evaluadas
		Escrita	Oral	
Parcial Teórico / Práctico	21/10/2010	X		1,2,3,4,5
Recuperatorio	28/10/2010	X		1,2,3,4,5

## **9. INTEGRACIÓN CURRICULAR**

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

Fuertes	Débiles
	Estructuras de Datos
	Arquitectura de Computadoras

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

Fuertes	Débiles
Sistemas de Información II	Sistemas Operativos II
Bases de Datos II	Información y Comunicación
	Ingeniería de Software

### **9.3. Articulación vertical:**

En Sistemas Operativos I presenta una visión de gestión y administración de los recursos o componentes de un sistema informático o computadora; esta basada en los conceptos y temas que fueron abordados en Arquitectura de Computadoras y Fundamentos de la Informática desde una visión más física y/o técnica de los mismos.

Además se imparten conceptos y conocimientos, como la gestión de procesos, que son claves y base para cátedras como Programación II, Redes de Computadoras,



**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**

Información y Comunicación, Modelos y Simulación, Bases de Datos I y Bases de Datos II.

### **9.4. Coordinación horizontal:**

Sistemas Operativos I complementa sus temas con la cátedra Estructuras de Datos, en la búsqueda de la construcción y aplicación de algoritmos eficientes y óptimos.

De igual forma, muestra el impacto y consideraciones a tener en cuenta en el diseño y programación de software desarrollados en Programación I en función al Sistema Operativo residente en el sistema informático.

## **10. ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES**

No se preveen.

## **11. BIBLIOGRAFÍA**

### **11.1. Bibliografía Básica:**

Autor (es)	Título	Editorial	Lugar Edición	Año Edición
TANENBAUM, Andrew S.	Sistemas operativos modernos	Pearson Educación	México	2003
SILBERSCHATZ, Galvin	Sistemas operativos	Addison Wesley	México	1999
STALLINGS, William	Sistemas operativos: aspectos internos y principios de diseño	Pearson Educación	Madrid	2005
CARRETERO PÉREZ, Jesús	Sistemas Operativos: una visión aplicada	McGraw-Hill	España	2007

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

Autor (es)	Título	Editorial	Lugar Edición	Año Edición
DEITEL, H.M.	Sistemas operativos	Addison Wesley Iberoamericana	México	1993
TANENBAUM, Andrew	Sistemas operativos distribuidos	Prentice Hall Hispanoamericana	México	1996



**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**

---

**12. FECHA DE PRESENTACIÓN: ...03.../...08..../...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
Presentación de cátedra y diagnóstico	04/08	Aula	-
Unidad 1	05/08 – 11/08	Aula	-
Taller Paradigma Objetos – Trabajo Práctico 1	12/08 – 18/08	Laboratorio	-
Unidad 2	19/08 – 25/08 – 26/08	Aula	-
Unidad 3	01/09 – 02/09 – 08/09	Aula	-
Trabajo Práctico 2 y Trabajo Práctico 3	09/09 – 15/09 – 16/09 – 22/09	Aula / Laboratorio	-
Unidad 4	23/09 – 29/09	Aula	-
Unidad 5	30/09	Aula	-
Unidad 6	06/10 – 07/10	Aula	-
Trabajo Práctico 4	13/10 – 14/10	Aula	-
Clase de Consulta	20/10	Aula	-
Examen Parcial	21/10	Aula	Escrito
Clase de Consulta	27/10	Aula	-
Examen Recuperatorio	28/10	Aula	Escrito
Coloquio Trabajos Prácticos	03/11 – 04/11	Laboratorio	-

#### 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	6	Conocer implementaciones y estructuras de datos bajo el paradigma orientado a objetos.	Equipamiento informático y herramientas de desarrollo existente en los laboratorios.	FE	Análisis de código y corrección.	-
2	5	Resolver algoritmos de planificación de	-	PR	Corrección.	-



**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**

		corto plazo.				
3	16	Asimilar y optimizar código para gestión de planificación de corto plazo.	Equipamiento informático y herramientas de desarrollo existente en los laboratorios.	FE	Análisis de código y coloquio.	-
4	7	Conocer los procesos de instalación y configuración de diferentes Sistemas Operativos	Equipamiento informático y herramientas de desarrollo existente en los laboratorios.	PI	Análisis de resolución y coloquio.	-

(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