



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

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 Básicas

1.5. Asignatura: Información y Comunicación

1.6. Plan: 2008

Régimen: Anual:

Cuatrimestral: Primero: Segundo:

1.7. Año académico: 2010

1.8. Carga horaria semanal: 6hs

2. DOCENTE/EQUIPO DE CÁTEDRA

Apellido y Nombre	Categoría
Fornaris Javier	Asociado
Roldan Cesar	JTP
Duarte Jorge	JTP

3. FUNDAMENTACIÓN

Una de las incumbencias de la carrera Ingeniería en Informática es brindar al graduado una sólida formación en redes de computadoras, debido a que la inserción laboral del Ingeniero puede estar relacionada a la administración de las redes y telecomunicaciones de diversos tipos de empresas o sectores de servicios.



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

PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA

La cátedra Información y Comunicación, en conjunto con Redes de Computadora, brinda al graduado los elementos necesarios para lograr dicha formación.

4. OBJETIVOS

Que el alumno:

- se familiarice con elementos conceptuales del marco teórico referencial del diseño y de la administración de las redes de datos
- se le faciliten la comprensión de la gestión de las redes de datos desde distintos puntos de vista
- pueda aplicar los conceptos generales a la organización
- pueda discernir entre los distintos equipos del mercado
- conozca y pueda aplicar los medios de transmisión
- conozca los protocolos de transmisión
- haga incapié sobre la la seguridad e integridad de la información que circula por la red de datos.

5. CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

5.1. Contenidos básicos:

Principios de la Teoría de la Información y la Comunicación. Redes de transmisión de datos y Sistemas Distribuidos. Modelo OSI. Representación gráfica de las redes. Componentes de un sistema de comunicaciones. Codificación de datos. Organismos de Normalización. Normas. Principio Físico de las Comunicaciones. Seguridad.

5.2. Programa analítico:

Unidad 1. Introducción.

Principios de la Teoría de la Información y la Comunicación. Un modelo para las comunicaciones. Comunicaciones de datos. Comunicaciones de datos a través de redes. Organismos de Normalización y Normas. Redes de transmisión de datos y sistemas distribuidos: conceptos, diferencias y criterios de aplicación. ¿Por qué utilizar una red? Clasificación de redes. Problemas. Componentes de una red.

Unidad 2. Modelo OSI y Arquitectura de Protocolos TCP/IP.

Protocolos y arquitectura de protocolos. Modelo OSI. Arquitectura de protocolos TCP/IP. Surgimiento y desarrollo de OSI. Principios del modelo. Capas del modelo (características y funciones de cada una). Transmisión de datos en el modelo OSI. Problemas del modelo.

Unidad 3. Medios, Codificación y Transmisión de datos.

Datos digitales, señales digitales. Datos digitales, señales analógicas. Datos analógicos señales digitales. Datos analógicos señales analógicas. Espectro expandido. Conceptos y terminología. Transmisión de datos analógicos y digitales. Perturbaciones en la transmisión.



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

PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA

Medios de Transmisión guiados: Par trenzado, Cable Coaxial, Fibra Óptica. Transmisión Inalámbrica: Microondas Terrestres, Microondas por Satélite, Ondas de Radio, Infrarrojo.

Unidad 4. Multiplexación.

Multiplexación por división de Frecuencias(FDM). Multiplexación por división en el Tiempo (TDM). Línea de Abonado digital Asimétrica. xDSL.

Unidad 5. Conmutación de Circuitos y Paquetes.

Redes Conmutadas. Redes de conmutación de Circuitos. Conceptos de conmutación de circuitos. Encaminamiento en redes de conmutación de Circuitos. Señalización de Control. Principios de Conmutación de Paquetes. Encaminamiento. X.25. Transferencia en modo asíncrono y retransmisión de Tramas(ATM). Congestión en redes de datos. Efectos de la congestión, control de la Congestión y gestión de tráfico.

Unidad 6. Capa 1 (física)

Funciones. Bases teóricas de la comunicación de datos. Medios de transmisión: par trenzado, cable coaxial de banda base, fibra óptica. Transmisión inalámbrica: Radiotransmisión, transmisión por microondas, transmisión por ondas infrarrojas y milimétricas, transmisión por ondas de luz. Satélites de comunicaciones: satélites geosíncronos, satélites de órbita baja. Dispositivos de la capa 1.

Unidad 7. Introducción a Capa 2 (enlace).

Elementos de una LAN. Topologías físicas. Topologías lógicas. Aplicaciones de redes LAN. Arquitectura LAN. Redes LAN en bus. LAN en anillo. LAN en estrella. Redes LAN inalámbricas. Puentes. Representación gráfica de las redes. Dispositivos.

Unidad 8. Seguridad. (Física y lógica)

Seguridad de los datos. Contingencia y recuperación. Seguridad física. Metodologías de Encriptación. Algoritmos de encriptación.

6. DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA HORARIA

6.1. Relación teoría-práctica:

Clases Cuatrimestre	Teóricas		Prácticas	
	Hs.	Unidades	Hs.	Unidades
Primero	42	De 1 a 8	42	De 1 - 8
Segundo				
Totales	42	De 1 a 8	42	De 1 - 8

6.2. Clasificación de la actividad práctica:



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

PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA

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
4	22	10	0	6	0	0

7. METODOLOGÍA

Estrategias	Uso (Si/No)	Fundamentación
7.1. Exposición docente	SI	Presentar temas, intrucción de conceptos.
7.2. Planteo de Problemas	SI	Profundización de los temas y en clases prácticas.
7.3. Diálogo	SI	Interacción con los alumnos durante las clases.
7.4. Estudio dirigido	SI	Recomendación de bibliografía alternativa y actualizada.
7.5. Discusión en grupo	SI	Presentación de casos de estudio.
7.6. Exposición del alumno	SI	Presentación de trabajos prácticos.
7.7. Análisis de caso	NO	

8. EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

8.1. Requisitos para regularizar la asignatura:

- Asistencia de 60% efectiva de clases.
- Aprobación de un parcial o su recuperatorio con 60% mínimo.
- Presentación y aprobación de dos trabajos prácticos.

8.2. Requisitos para aprobar la asignatura:

8.2.1. Con examen final:

8.2.2. Sin examen final (Promoción Directa): NO se promociona



PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA

8.3. Examen Final Libre:

Corresponde:

No Corresponde:

8.3.1. Requisitos para aprobar la asignatura en examen libre si corresponde:

Examen final libre: para Información y comunicación sólo corresponde el examen final libre si el alumno perdió la regularidad de la materia (ya sea por vencimiento de la misma por plazo, o por contar con 3 exámenes no aprobados).

Trabajo práctico integrador cuya temática deberá ser solicitada a la cátedra con la suficiente antelación para poder hacer su desarrollo y evaluación.

Aprobación de examen final escrito con un 70% de cada ítem o pregunta.
Coloquio general integrador de la asignatura.

8.4. Características de la evaluación:

Trabajos prácticos y examen escrito teórico-práctico.

8.5. Cronograma de evaluaciones:

Evaluaciones Parciales y Recuperatorio/s Trabajos Prácticos Otras Evaluaciones	Fecha Prevista	Tipo de Evaluación		Unidades didácticas Evaluadas
		Escrita	Oral	
TP 1		X	X	De 1 a 4
TP 2		X	X	De 5 a 8
TP 3		X	X	De 5 a 8
Parcial		X		De 1 a 8
Recuperatorio		X		De 1 a 8

9. INTEGRACIÓN CURRICULAR

9.1. Correlativas anteriores:

Fuertes	Débiles
Arquitecturas de las Computadoras	Sistemas Operativos I



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

PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA

9.2. Correlativas posteriores:

Fuertes	Débiles
No posee	Redes de Computadoras

9.3. Articulación vertical:

Los contenidos tratados en esta cátedra, junto con los de Redes de Computadoras, ayudan a la comprensión e interrelación de conceptos y contenidos de las cátedra de Sistemas de Información II, Base de Datos II, Inteligencia Artificial, Ingeniería del Software, y en diversas materias en las que se requieran conocimiento de redes, comunicaciones, procesamiento distribuido, sistemas operativos, etc.

9.4. Coordinación horizontal:

Como lo indica la fundamentación de la cátedra, Información y Comunicación es la base para Redes de Computadoras que se dicta en el cuatrimestre siguiente a la primera.

10. ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES

Se organizan pequeñas charlas con proveedores de la zona, los cuales brindan conocimientos iniciales sobre las nuevas tecnologías que ofrecen.

Se realizan visitas a centros de cómputo de empresas de la zona, los cuales están equipados con tecnología de última generación.

11. BIBLIOGRAFÍA

11.1. Bibliografía Básica:

Autor (es)	Título	Año de edición	Editorial
STALLINGS, William	Comunicaciones y redes de computadoras	2004	Pearson
TANENBAUM, Andrew	Redes de Computadora	2003	Pearson
OLIVA ALONSO NURIA-CASTRO GIL MANUEL A. , DIAZ	Sistemas de Cableado Estructurado		AlfaOmega – Grupo Editor



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

PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA

ORUETA GABRIEL , LASADA DE DIOS PABLO			
---	--	--	--

11.2. Bibliografía Ampliatoria/Complementaria:

Autor (es)	Título	Año de edición	Editorial
Castro Lechtaler – Fusario	Teleinformática Aplicada Vol I y II	2000	McGraw-Hill

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

PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA

Anexo I

Planificación General de las Actividades de la Cátedra

Unidad/Tema/ Práctico/Evaluación	Fecha/Duración	Ámbito	Observaciones
Unidad 1: Introducción.	1 semana	Aula/laboratorio	
Unidad 2: Modelo OSI /TCP IP.	1 semana	Aula	
Unidad 3: Medios, Codificación y transmisión de datos.	2 semanas	Aula/laboratorio	
Unidad 4: Multiplexación	1 semana	Aula	
Unidad 5: Conmutación paquetes y circuitos	1 semana	Aula	
Unidad 6: Capa 1 Física	2 semanas	Aula/laboratorio	
Unidad 7: Introducción capa 2	2 semanas	Aula/laboratorio	
Unidad 8: Seguridad Física y lógica.	2 semanas	Aula/laboratorio	
Evaluación	1 semana	Aula	
Recuperatorio	1 semana	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	5	Reconocer los organismos de Normalización y Estándares y entender su función.	Laboratorio informática/pizarra	PI	Presentación escrita.	
2	6	Comprender el uso de los distintos tipos de medios de comunicación como así también su aplicación y uso	Laboratorio de Informática	FE + OP	Presentación oral y escrita.	
3	4	Comprender los fenómenos de atenuación y ruido en las transmisiones.	Aula. Pizarra	PR	Presentación en Pizarra.	
4	9	Adquirir habilidades y conocimientos	Laboratorio de Redes. Conectores RJ45/Cables UTP/Jacks/Racks	FE	Seguimiento en clase	



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

PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA

		para armar cableado estructurado				
5	7	Comprender la introducción a la capa 2 del modelo OSI.	Laboratorio informática/Cables de red UTP/conmutadores/routers	FE	Seguimiento en clase	
6	11	Comprender y reconocer la seguridad a nivel físico y lógico	Laboratorio informática	PI + OP	Presentación Oral y escrita.	Se investiga acerca de la criptografía, métodos y aplicación.

(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