

QUILMES, 21 de diciembre de 2006

VISTO el Expediente Nº 827-1140/06, y

**CONSIDERANDO:**

Que la Secretaría de Extensión Universitaria organiza periódicamente los cursos de extensión que se imparten en la Universidad.

Que resulta atinente establecer el contenido y la carga horaria del Curso de Extensión denominado “Diseño del cableado estructurado de voz y datos”.

Que la Comisión de Extensión Universitaria del Consejo Superior ha emitido despacho con criterio favorable sobre la realización del mismo.

Que la presente se dicta en ejercicio de las atribuciones que el Art. 62º Inc. i) del Estatuto Universitario le confiere al Consejo Superior.

Por ello,

**EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES**

**R E S U E L V E:**

ARTICULO 1º: Aprobar los contenidos y carga horaria del Curso de Extensión denominado “Diseño del cableado estructurado de voz y datos” dictado por docentes del Área de Informática de la Secretaría de Extensión Universitaria, cuyo programa obra como Anexo a la presente Resolución.

ARTICULO 2º: Facultar a la Secretaría de Extensión Universitaria a determinar la modalidad, fechas y horarios de dictado, sujetándose a los contenidos del artículo precedente.

ARTICULO 3º: Facultar a la Secretaría de Extensión para determinar el arancel y para autorizar los pagos correspondientes en concepto de honorarios docentes y gastos administrativos, con la siguiente restricción:



El total de erogaciones correspondientes a los cursos de extensión no podrá exceder el 80% de lo recaudado en concepto de aranceles y otros ingresos con fines específicos.

ARTICULO 4º: Regístrese, practíquense las comunicaciones de estilo y archívese.

RESOLUCION (CS) Nº: **292/06**

Fdo. Rodolfo Brardinelli  
Secretario General

Fdo. Daniel Gomez  
Rector

**CURSO: DISEÑO DEL CABLEADO ESTRUCTURADO DE VOZ Y DATOS**

**DOCENTE/S: CESAR ZACCAGNINI, MARTÍN CASTILLO.**

**CARGA HORARIA: 20** Horas, teórico-prácticas

**CANTIDAD DE ALUMNOS:** mínimo 10, máximo 15.

**ASISTENCIA REQUERIDA:** 75 % mínimo

**REQUISITOS DE INSCRIPCIÓN:** Conocimiento de cableado de pequeñas redes: haber realizado y aprobado el curso de cableado de pequeñas redes o acreditar conocimientos a través de una prueba de nivelación. Conocimientos básicos de manejo de PC

---

#### **FUNDAMENTACIÓN**

Diseñar el tendido de una red de comunicaciones, la identificación de fallas en la misma y la realización de reparaciones son tareas que necesitan de conocimientos específicos; en la actualidad existe una demanda creciente de formación en esta área y este curso, en particular, brinda los conocimientos básicos necesarios a aquellos que deseen encarar proyectos de mediana envergadura en redes cableado de voz y datos.

---

#### **OBJETIVOS**

Al final de este curso, el participante será capaz de:

1. Lograr comprender el concepto de cableado estructurado y conocer sus beneficios.
2. Obtener los conocimientos necesarios para encarar proyectos de mediana envergadura (cableados de voz y datos).
3. Diseñar y efectuar el tendido de una red de comunicaciones.
4. Desarrollar la evaluación de costos y presupuestos.
5. Adquirir conocimientos para certificar una red, identificar fallas y realizar reparaciones.

---

#### **CONTENIDOS**

## **1. Relación del modelo OSI con los protocolos de comunicación y diferente hardware de red. Topologías combinadas. Protocolos.**

Modelo de referencia OSI, Capas del modelo.

Forma de encapsulación usado por el modelo OSI

Topologías de Bus, estrella, anillo y sus variantes

Protocolos Netbeui, ip, ipx relación con el modelo OSI

## **2. Introducción al equipamiento de redes: Medios físicos del networking Tarjeta NIC, hubs, switches, repeaters, bridges, routers, modems, servers, hosts.**

**Tarjeta NIC**, forma que establece la comunicación, problemas que acarrea para las grandes redes

**Repetidores y Hubs** Como funcionan. Ventajas y desventajas.

**Bridges, switches** Como funcionan. Ventajas y desventajas.

***Routers** Como funcionan. Ventajas y desventajas.*

**MODEMS**, como funcionan, su utilidad, ejemplos.

## **3. Normas y procedimientos para el cableado estructurado.**

**Importancia de normalizar.**

EIA/TIA 568A/B (cableado horizontal, cuarto de comunicaciones, especificaciones del medio físico).

EIA/TIA 569 (cuarto de comunicaciones, formas de distribuir el backbone de la red, especificaciones de materiales de infraestructura).

EIA/TIA 606 (Normas sobre identificación del cableado de comunicaciones).

EIA/TIA 607 (requerimientos de tierra en edificios comerciales)

IEEE 802.x **Descripción básica.**

## **4. Instalación de la red. Alimentación, puesta a tierra y sus efectos en la red. Prueba del tendido.**

Nociones de electricidad AC/DC, diferencias.

Puesta a tierra del equipamiento, función e importancia de la misma.  
Transmisión de datos en la red como se ve afectada por el ruido eléctrico  
Problemas que causan las caídas de tensión, cortes y picos de tensión.  
Uso de UPS utilidad y beneficios.  
Instrumentos de medición de redes, analizadores de cable, problemas de pares cruzados.  
**Noción sobre crosstalk y atenuación.**

### **5. Diseño del cableado de redes.**

Relevamiento del edificio y elección de los sitios en donde cablear la red.  
Dimensionamiento del armario para el cableado, especificaciones ambientales que se requieren.  
Determinación de la ubicación y cantidad de armarios requeridos.  
Definición de MDF e IDF, áreas de captación, longitudes máximas del backbone  
Hand-on: En base a edificios supuestos, realizar una proyección del cableado en el mismo.

### **6. Introducción a las conexiones de fibra óptica.**

Fibra óptica, tipos, características de las mismas, ventajas y desventajas, principales usos, precauciones en su manipulación.

### **7. Redes inalámbricas.**

Definición, características y ámbitos de aplicación. Equipos disponibles, diseño de la red, seguridad de la información, puntos a favor y en contra del sistema (ejemplo de utilización)

### **8. Certificación de red.**

Estándares de certificación en UTP y Fibra Optica, Equipo y Procedimientos. Ventajas de certificarse.

## EVALUACIÓN

- ✓ **Continua**, a través de trabajos prácticos que marcarán la evolución de los aprendizajes en cada participante, y
- ✓ **Final**, con una situación problemática integradora a resolver utilizando las herramientas aprendidas en el curso.

## BIBLIOGRAFÍA

Guía teórico práctica elaborada por el docente.

Para la elaboración de los materiales que se entregarán a los participantes, el docente se basará en bibliografía sobre el tema tomada de libros, revistas actuales sobre la temática y recursos disponibles en la Web, de entre los cuales se citan algunos a continuación:

Libros:

- ✓ Tanenbaum, Andrew “**Computer Networks**” (2003) Fourth Edition, USA, Prentice Hall
- ✓ Odom, Wendell “**Cisco CCNA Exam #640-507 Certification Guide**”, (2002) USA, Cisco Press
- ✓ Shinder Littlejohn, Debra “**Computer Networking Essentials**” – USA, Cisco Press

Links

- ✓ <http://www.cisco.com/public/support/tac/documentation.html>

[Consultado el 15/11/06]

ANEXO RESOLUCION (CS) Nº: **292/06**