



**Universidad de Guadalajara
Centro Universitario de los Lagos**

PROGRAMA DE ESTUDIO

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre de la materia

Laboratorio de hardware II

| Clave de la materia: | Horas de teoría: | Horas de práctica: | Total de horas: | Valor en créditos: |
|----------------------|------------------|--------------------|-----------------|--------------------|
| SI112 | 40 | 40 | 80 | 8 |

Tipo de curso:

| | | | | | | |
|----------|-------------|-------------------|----------|-----------|------------|--------------|
| C= curso | P= práctica | CT = curso-taller | X | M= módulo | C= clínica | S= seminario |
|----------|-------------|-------------------|----------|-----------|------------|--------------|

Nivel en que ubica:

| | | |
|------------------|----------|--------------|
| L = Licenciatura | X | P = Posgrado |
|------------------|----------|--------------|

Prerrequisitos formales (Materias previas establecidas en el plan de estudios)

SI111, SI121

Prerrequisitos recomendados (Materias sugeridas en la ruta académica aprobada)

Departamento:

Departamento de ciencias exactas y tecnología

Carrera:

Licenciatura en sistemas de información (SIN)

Área de formación:

| | | | | | |
|---|--|----------|--|---|-------------------------------------|
| Área de formación básica común obligatoria. | Área de formación básica particular obligatoria. | X | Área de formación básica particular selectiva. | Área de formación especializante selectiva. | Área de formación optativa abierta. |
|---|--|----------|--|---|-------------------------------------|

Historial de revisiones:

| Acción: | Fecha: | Responsable: |
|--------------------|-------------------------------|--|
| Elaboración | 9 de Noviembre de 2009 | Lic. Carla Mejía Espinosa |
| Revisión | Enero 2010 | Ing. Lorena de Jesús Hernández Moyano |

Academia:

Academia de cómputo

Aval de la academia:

9 de Noviembre de 2009

| Nombre | Cargo | Firma |
|--|-------------------|--------------|
| Dr. Héctor Alfonso Juárez López | Presidente | |
| | | |

2. PRESENTACIÓN

El día de hoy es fundamental la existencia de redes por motivos prácticos, económicos e inclusive sociales. La plataforma de hardware como infraestructura definirá que una red pueda cumplir su cometido y satisfacer las necesidades para las cuales fue considerada.

El hardware que se utiliza para la construcción de redes corresponde a esta infraestructura básica.

3. OBJETIVO GENERAL

Este curso pretende que el alumno conozca y se familiarice con las diferentes técnicas y hardware para la transmisión de datos además de los estándares existentes para la instalación del cableado estructurado utilizado en las redes de área local y campus.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. El alumno tendrá la habilidad para identificar elementos de hardware que constituyen una red.
2. El alumno identificará aquellas redes construidas en apego a estándares.
3. El alumno será consiente de la importancia y los beneficios que representa establecer una infraestructura (hardware de red) de acuerdo a la normatividad internacional.
4. Conocerá y podrá referenciar el hardware de red conforme a estándares interacciones especializados en el ramo.
5. Elaborará el diseño de una red conforme a estándares.
6. Analizará de instalaciones de redes con el fin de determinar si esta cumple con estándares.

5. CONTENIDO

Temas y subtemas

MODULO 1. INTRODUCCIÓN

1.1 Evolución de los sistemas de redes

1.2 Definición de sistemas de cableado estructurado (SCS)

1.3 Convergencia de sistemas de cableado

1.4 El ancho de banda

1.5 Mensajes de multi-difusión Broadcast

1.6 Categoría utilizadas en cableado estructurado

MODULO 2. COMPONENTES DE UNA RED DE ÁREA LOCAL (LAN)

2.1 Topologías de una red de área local

2.2 Medios físicos de transmisión de datos

2.3 Tarjetas de red (NIC)

2.4 Equipo pasivo y activo: transceivers, concentradores de cableado (entre otros).

2.5 Estaciones de trabajo

2.6 Servidores

2.7 Software de red

MODULO 3. ESTÁNDARES Y TENDENCIAS PARA EL DISEÑO E INSTALACIÓN DE REDES DE CABLEADO ESTRUCTURADO (UTP, STP, FIBRA ÓPTICA)

3.1 ANSI/TIA/EIA-568-A (Estándar para la construcción de sistemas de cableado comerciales)

3.2 ANSI/TIA/EIA-568-B.1

3.3 Puntos de consolidación Mutua

3.4 Longitud de cable 568-B

3.5 ANSI/TIA/EIA-TSB-67 (Pruebas de enlace)

3.6 ANSI/TIA/EIA-569-A (Vías de canalización y espacios)

3.7 ANSI/TIA/EIA-606 (Administración)

3.8 ANSI/TIA/EIA-607 (Sistemas de Tierras físicas)

3.9 ANSI/TIA/EIA-TSB 67 (Especificaciones para el desempeño de la transmisión sobre cableado de par trenzado)

3.10 ANSI/TIA/EIA-TSB 72 (Especificaciones adicionales para cableado de fibra)

3.11 ANSI/TIA/EIA-TSB 95 (Especificaciones adicionales para cableado horizontal)

3.12 BICSI

3.13 NOM para instalaciones eléctricas y la cenelec

MODULO 4. IMPLEMENTACIÓN DE REDES

4.1 Diseño y documentación de red básicos

4.2 Planificación del cableado estructurado

4.3 Identificación de centros de cableado potenciales

4.4 Cableado horizontal y backbone

4.5 Redes eléctricas

4.6 Conexiones a tierra

4.7 Cableado para Lan de topología en estrella Ethernet

4.8 Instalación rutas y cables

4.9 Centros de cableado y los paneles de conexión

4.10 Clases de equipos para analizar los proyectos de cableado estructurado

4.11 Sistemas eléctricos de protección

4.12 Levantamiento de necesidades de cableado estructurado

4.13 Documentación de presupuestos y tecnologías para la implementación de cableado estructurado

MODULO 5. FIBRA ÓPTICA

5.1 Diferencias entre los tipos de cables y su construcción

5.2 Conceptos básicos de contracción de fibra óptica

5.3 Operaciones de las fibras ópticas en una red de área local

5.4 Presupuesto de perdidas

5.5 Procedimiento para preparar cables exteriores para conectorización

5.6 Procedimiento de conectorización mecánica y de horneado

5.7 Procedimiento de empalmé mecánico

MODULO 6. EQUIPOS PARA COMUNICACIONES: VOZ Y DATOS

6.1 Ethernet, FastEthernet, Gigabit Ethernet

6.2 ATM, GigaATM

6.3 FDDI, CDDI

6.4 Concentradores

6.5 Switch (Capa 2, 3)

6.6 Enrutadores

6.7 Conmutadores (PBX)

7. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

a) Aprendizaje grupal y autogestivo.

b) Integración individual de productos de aprendizaje (reportes de lectura, ensayos, formatos de intervención, trabajos de investigación, presentaciones, entre otros).

8. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

| | |
|---|---|
| 1 | Cisco networking academy Program CCNA 1 and 2 companion guide Cisco Press |
| 2 | The anixter standards reference guide Anixter |
| 3 | Telecommunications industry association / Electronic industries alliance TIA/EIA |
| 4 | Telecommunications building wiring standards TDM manual only 10th edition Bicsi |

9. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

| | |
|---|--|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |

10. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACION

Acreditación: Para tener derecho a examen **ordinario** el alumno deberá cumplir con un **80%** de las asistencias y para tener derecho a examen **extraordinario** el alumno deberá cumplir con el **60%** de las asistencias.

De acuerdo con la normatividad **los talleres no** tienen la posibilidad de realizar exámenes **extraordinarios**.

Asimismo, esta materia **puede ser acreditada por competencias** para lo cual el alumno deberá registrar su solicitud en el departamento al cual pertenece la materia, de acuerdo con el calendario escolar vigente.

Esta materia también **puede ser sujeta** a revalidación, acreditación o convalidación de acuerdo con la normatividad vigente.

11. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

| Unidad de competencia: | Porcentaje: |
|---|-------------|
| Examen departamental | 35% |
| Examen ordinario | 25% |
| Examen práctico | 20% |
| Participación (actitudes, valores y asistencia), tareas y prácticas | 20% |

PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE

Al finalizar el curso, el estudiante podrá contar con habilidades de:

- **Aptitud.** Tendrá habilidad para identificar elementos de hardware que constituyen una red, así como identificar aquellas redes construidas en apego a estándares.
- **Actitud.** Será consiente de la importancia y los beneficios que representará establecer una infraestructura (hardware de red) de acuerdo a la normatividad internacional.
- **Conocimientos.** Conocerá y podrá referenciar el hardware de red conforme a estándares interacciones especializados en el ramo.
- **Capacidades.** Elaborar el diseño de una red conforme a estándares.
- **Habilidades.** Análisis de instalaciones de redes con el fin de determinar si esta cumple con estándares.