|  |
| --- |
| PROGRAMAS DE ESTUDIO |

|  |
| --- |
| **NOMBRE DE LA ASIGNATURA: Redes de computadoras**  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CICLO ESCOLAR: Quinto cuatrimestre** |  | **CLAVE DE LA ASIGNATURA:**L1IS113 |

**OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA:**

Al finalizar el curso el alumno será capaz de:

* Analizar redes de computadoras utilizando los conceptos y principios incluidos en el modelo Open system interconnection (OSI), tales como medios de transmisión de datos, protocolos, redes de área local (LAN), redes de área larga (WAN) con el objeto de que adquiera las habilidades y conocimientos necesarios para el diseño óptimo de redes de computadoras, competencia indispensable de un ingeniero en sistemas

# TEMAS Y SUBTEMAS

1. Conceptos básicos de las redes

 1.1 Aspectos básicos del hardware

 1.2 Aspectos básicos del software

 1.3 Terminología básica en redes

 1.4 Ancho de banda digital

2. El modelo OSI

 2.1 Las capas de un modelo general de comunicaciones

 2.2 El modelo de referencia OSI

 2.3 Comparación el modelo OSI y el modelo TCP/IP

 2.4 Topologías de red

 2.4.1 Bus

 2.4.2 Anillo

 2.4.3 Estrella

 2.4.4 Malla

3. Medios de transmisión de datos

 3.1 Conceptos y terminología

 3.2 Transmisión analógica y transmisión digital

 3.3 Relación señal/ ruido

 3.4 Tipos de modulación

 3.5 Medios de transmisión guiados (cableado)

 3.5.1 Coaxial

 3.5.2 Fibra óptica

 3.5.3 Par trenzado

 3.6 Medios de transmisión no guiados (no cableados)

 3.6.1 Satélite

 3.6.2 Microondas

 3.6.3 Infrarrojo

 3.6.4 Bluetooth

4. Protocolos

 4.1 TCP/IP

 4.2 UDP

 4.3 Diferencia entre TCP/IP y UDP

5. Redes de área local (LAN)

 5.1 Dispositivos de básicos de LAN

 5.2 Evolución de dispositivos de red

 5.3 Aspectos básicos del flujo de datos a través de las LAN

 5.4 Desarrollo de LAN

 5.5 Conmutación de LAN

 5.6 LAN virtuales

 5.7 Diseño de LAN

 5.8 Protocolos de enrutamiento

6. Redes de área larga (WAN)

 6.1 Dispositivos de básicos de WAN

 6.2 Evolución de dispositivos de red

 6.3 Aspectos básicos del flujo de datos a través de las WAN

 6.4 Desarrollo de WAN

 6.5 Relación entre las WAN y el modelo OSI

 6.6 Formatos de encapsulamiento WAN

 6.7 Opciones de enlace WAN

 6.8 Diseño de WAN

 6.8.1 Comunicaciones en las WAN

 6.8.2 Primeros pasos en el diseño de WAN

 6.8.3 Identificación y selección de las capacidades de *networking*

 6.9 Protocolos

 6.9.1 Punto a punto (PPP)

 6.9.2 X.25

 6.9.3 Frame Relay

 6.9.4 XDLS

7. Administración de red

 7.1 Redes Inalámbricas

 7.2 El lado administrativo de la gestión de red

 7.3 Monitoreo de la red

 7.4 Detección de fallas de las redes

 7.5 Documentación de red

 7.6 Seguridad de red

 7.7 Factores ambientales

 7.8 Desempeño de la red

 7.9 Administración del servidor

 7.10 Resolución de problemas de la red

**ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

CON LA CONDUCCIÓN DEL DOCENTE:

* Preguntas intercaladas planteadas referentes a los resultados de las investigaciones realizadas por los estudiantes
* Discusión sobre las aportaciones de las investigaciones expuestos por los estudiantes en los foros y los comentarios vertidos por los compañeros
* Comparación de notas correspondiente a las investigaciones referentes al impacto de la aplicación de redes y medios de comunicación

DE MANERA INDEPENDIENTE:

* Búsqueda de información en internet referente a los temas del curso
* Investigación documental referente al modelo OSI, los protocolos y los tipos de redes
* Observación y consulta de presentaciones en PowerPoint de apoyo para el desarrollo de actividades individuales de aprendizaje de los contenidos del curso
* Lecturas de secciones de libros sugeridos para el curso y de documentos consultados en internet
* *Reaction paper* sobre la realización de ejercicios con simuladores
* Documental mediante la elaboración de cuadros sinópticos o diagramas que exponga las características, y compare modelos y herramientas del curso para el diseño de redes de computadoras
* Conversación
* Intercambio de información resultante de las investigaciones documentales efectuadas sobre los temas del curso
* Solución de problemas expuestos en casos relativos al diseño y funcionamiento de redes en diversos contextos del campo profesional
* Participación en los foros de discusión sobre los resultados de la investigación documental de los temas de curso

# CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Evaluación parcial 50%

Entrega de actividades prescritas por el docente

Evidencias de desempeño

* Cuadros comparativos
* Cuadros sinópticos
* Diagramas
* Línea de tiempo
* Reporte de campo
* Resolución de ejercicios
* Resolución de problemas

Experiencias de aprendizaje colaborativo en línea

* Participación en foro

Instrumentos de evaluación

* Rúbricas

Evaluación final 50%

Entrega del trabajo integrador

Evidencias de desempeño

* Resolución de problemas
* Ensayo
* Diagramas

Instrumento de evaluación

* Rúbricas