**INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA**

Departamento de: INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

Periodo: AGOSTO – DICIEMBRE 2023

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| DATOS GENERALES | | | | | |
| Asignatura: Conmutación y Enrutamiento en Redes de Datos | | Carrera: Ingeniería en Sistemas Computacionales | | Docente: MTI. José Arturo Bustamante Lazcano | |
| Clave: SCD - 1004 | Horas teóricas: 2 | | Horas prácticas: 3 | | Créditos: 5 |
| Objetivo(s) general(es) del curso (competencia específica a desarrollar en el curso):  Diseña, instala y configura redes LAN inalámbricas aplicando normas y estándares vigentes para la solución de problemas de conectividad. | | | | | |
| Competencias genéricas:   * Capacidad de análisis y síntesis. * Capacidad de organizar y planificar. * Solución de problemas. * Capacidad de aplicar los conocimientos. | | | | | |

**PRESENTACIÓN**

|  |
| --- |
| Caracterización de la asignatura:  Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Sistemas Computacionales las siguientes habilidades:   * Implementa aplicaciones computacionales para solucionar problemas de diversos contextos, integrando diferentes tecnologías, plataformas o dispositivos * Desarrolla y administra software para apoyar la productividad y competitividad de las organizaciones cumpliendo con estándares de calidad. * Evalúa tecnologías de hardware para soportar aplicaciones de manera efectiva. * Diseña, configura y administra redes de computadoras para crear soluciones de conectividad en la organización, aplicando las normas y estándares vigentes.   Desarrolla las capacidades básicas para el diseño e implementación de soluciones en redes de datos LAN y WAN en base a las normas y estándares vigentes.  La importancia de esta asignatura radica en la necesidad que tienen las empresas de optimizar sus procesos con el adecuado aprovechamiento de las tecnologías de la información, redes de datos, así como la infraestructura que soporta dichas tecnologías.  Se ubica en el séptimo semestre, es subsecuente a la asignatura de Redes de Computadoras y desarrolla las competencias necesarias para cursar la asignatura Administración de Redes.  Intención didáctica:  La asignatura se estructura en cuatro temas, agrupando los contenidos de acuerdo al nivel de aplicación.  En el primer tema se establecen los fundamentos del direccionamiento IP y enrutamiento como base para el diseño lógico en una Red WAN. En el segundo tema se abordan las tecnologías y métodos para segmentar tráfico en una red LAN conmutada.  En el tercer tema se abordan las tecnologías WAN con la finalidad de que el alumno conozca y utilice las tecnologías que actualmente implementan las organizaciones que interconectan sus sucursales a distancia.  En el cuarto tema se tratarán los fundamentos teóricos de las redes inalámbricas, se analizarán los dispositivos y su configuración, para después enfocar el tema de protocolos y los mecanismos de seguridad, como parte integral de soluciones de conectividad en las empresas u organizaciones. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEMARIO SINTETIZADO** | |  | **MATERIAL SOLICITADO AL ESTUDIANTE** |
| Tema | Contenido |  | CARPETA PLASTICA CON PROTECTORES DE HOJAS |
| 1 | Direccionamiento IP y Enrutamiento. |  | CUENTA EN GITHUB |
| 2 | Conmutación de redes LAN. |  | PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS |
| 3 | Tecnologías WAN. |  | EQUIPO DE COMPUTO CON CISCO PACKET TRACER INSTALADO |
| 4 | Tecnologías inalámbricas. |  | MANUAL DE PRACTICAS DE LA MATERIA CONMUTACIÓN Y ENRUTAMIENTO |

**ACTIVIDADES**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA  (Realizadas por el docente) | Temas donde aplica | ACTIVIADES DE APRENDIZAJE  (Realizadas por el alumno) | INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN |
| PRACTICAS DE CAMPO | 1, 2, 4 | PRÁCTICAS CON EQUIPO | LISTA DE COTEJO PRACTICA |
| MANEJO DE SOFTWARE DE APLICACIÓN | 1, 2, 3 | PRACTICAS EN SIMULADOR | LISTA DE COTEJO DEMOSTRACIÓN |
| PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS | 1,2,3,4 | REGISTRO | LISTA DE COTEJO PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **FUENTES DE INFORMACIÓN** | | | |
| Nombre | Autor/Autor Corporativo | Editorial/Origen | Temas |
| Guía del Primer año CCNA 1 y 2, Academia de Networking de Cisco Systems (Tercera ed.). | CISCO Systems. (2004). | Pearson/Cisco Press. | 1, 2 |
| Guía del Segundo año CCNA 3 y 4, Academia de Networking de Cisco  Systems (Tercera ed.). | CISCO Systems. (2004). | Pearson/Cisco Press. | 3 |
| Fundamentos de LAN inalámbricas (Primera ed.). | CISCO Systems. (2006). | Pearson, Cisco Press. | 4 |
| LAN inalámbrica y conmutada (Primera ed.). | Johnson, A. (2009). | Pearson-PHH, Cisco Press. | 4 |
| Comunicaciones y Redes de Computadoras. | Stallings, William. (2004). | Prentice-Hall. | 2 |

|  |
| --- |
| **REGLAS GENERALES DEL CURSO (Normas de convivencia)** |
| Respetar los horarios de clase y entrega de actividades.  Tener alto respeto y educación con todos los participantes compañeros y profesor de clase, toda forma de agresión que altere la buena conducción del curso y convivencia será sancionada.  Se prohíbe el consumo de alimentos durante la clase. |

**INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

|  |  |
| --- | --- |
| **LISTA DE COTEJO PRÁCTICAS LABORATORIO CON EQUIPO Y SIMULADOR:** | **SI/NO** |
| **SE ENTREGA EN TIEMPO Y FORMA** |  |
| **INCLUYE PORTADA (NOMBRE DE LA MATERIA, CARRERA, NOMBRE DEL ALUMNO, PROFESOR, UNIDAD Y NÚMERO DE PRÁCTICA DEL MANUAL)** |  |
| **ENLISTA EL CADA UNO DE LOS PUNTOS DEL PROCESO** |  |
| **PRESENTA EVIDENCIA DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS (IMÁGENES, TABLAS, GRAFICAS O ILUSTRACIONES)** |  |
| **PRESENTA RESULTADOS DE LA PRACTICA EN EL SOFTWARE DE APLICACIÓN O INTERFACE DE CONFIGURACIÓN EMPLEADA** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **LISTA DE COTEJO PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS:** | **SI/NO** |
| **SE ENTREGA EN TIEMPO Y FORMA EL DOCUMENTO** |  |
| **INCLUYE PORTADA Y TABLA DE CONTENIDO** |  |
| **PRESENTA EVIDENCIA DETALLADA Y RESULTADOS OBTENIDOS (IMÁGENES, TABLAS, GRAFICAS O ILUSTRACIONES)** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **LISTA DE COTEJO PARA CARPETA DE CURSO** | Si/No |
| 1 | Portada. |  |
| 2 | Índice. |  |
| 3 | Instrumentación didáctica con firmas. |  |
| 4 | Tema 1 Elaborar un cuadro descriptivo sobre las clases A, B y C con el rango de direcciones ip y mascara de cada clase. |  |
| 5 | Tema 1 Elaborar una cuadro descriptivo sobre el diagrama físico y lógico de un segmento de red apoyarse de la referencias de Cisco Exploration 1. |  |
| 6 | Tema 1 Realizar cálculos manuales de segmentos de clase b y clase c. |  |
| 7 | Tema 1 Realizar practica de segmentos con routers en Cisco Packet Tracer. |  |
| 8 | Tema 1 Utilizar calculadora ip para comprobar segmentos de clase C. |  |
| 9 | Tema 2 Cuadro descriptivo Identificar las características y funcionalidad de las redes locales virtuales (VLAN) y aplicarlas en la solución de problemas reales. |  |
| 10 | Tema 2 Realizar prácticas de configuración de equipos de conmutación para segmentar redes. |  |
| 11 | Tema 2 Realizar prácticas de configuración de equipos de conmutación para segmentar redes Vlan. |  |
| 12 | Tema 3 Elaborar un cuadro descriptivo sobre los estándares y tecnologías aplicables en las comunicaciones WAN. |  |
| 13 | Tema 3 Elaborar un cuadro descriptivo sobre los estándares y tecnologías aplicables en las comunicaciones WAN por parte de los ISP. |  |
| 14 | Tema 3 Utilizar simulador Cisco Packet tracer para enlazar por routeo estático 3 servicios de red. |  |
| 15 | Tema 3 Utilizar simulador Cisco Packet tracer para enlazar por routeo Dinámico 3 servicios de red, |  |
| 16 | Tema 4 Realizar cuadro descriptivo sobre los estándares 802.11 a, b, g, ac. |  |
| 17 | Tema 4 Realizar configuración y establecer servicios de red inalámbrica con Unifi, |  |
| 18 | Tema 4 Establecer Filtrado de autentificación Unifi. |  |
| 19 | Tema 4 Realizar proyecto de red inalámbrica con Cisco Packet tracer. |  |
| 20 | Tema 4 Realizar proyecto de comunicación enrutada con los recursos adquiridos en el curso. |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **RÚBRICA DE CURSO** | | | | | | | |
| **Alcance** | INSUFICIENTE | SUFICIENTE | REGULAR | BUENO | MUY BIEN | EXCELENTE |  |
| **Valoración** | NA | 70 A 74 | 75 A 84 | 85 A 89 | 90 A 94 | 95 A 100 | **Total** |
| PRACTICAS 60% | NO PRESENTA PRACTICAS | PRESENTA UN AVANCE DEL 70% AL 74% | PRESENTA UN AVANCE DEL 75% AL 84% | PRESENTA UN AVANCE DEL 85% AL 89% | PRESENTA UN AVANCE DEL 90% AL 94% | PRESENTA UN AVANCE DE 95% AL 100% DE LAS PRACTICAS |  |
| PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS 40% | NO PRESENTA CARPETA DE EVIDENCIAS | PRESENTA DEL 70% AL 74% DE CONTENIDO | PRESENTA DEL 75% AL 84% DE CONTENIDO | PRESENTA DEL 85% AL 89% DE CONTENIDO | PRESENTA DEL 90% AL 94% DE CONTENIDO | PRESENTA DEL 95% AL 100% DE CONTENIDO |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  MTI José Arturo Bustamante Lazcano |  | **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  Nombre y firma de enterado  (Alumno) | **Fecha de firma: 21/08/2022** |