

**Facultad de Ingeniería Y Ciencias Agropecuarias**  
**Carrera Ingeniería en Redes y Telecomunicaciones**  
**IER610/ Conectividad WAN**  
**Periodo 2017 – 1**

**1. Identificación.- (sílabo maestro)**

Número de sesiones: 48

Número de horas: 120    120 (48h presencial, 72h trabajo autónomo)

Créditos: 3

Profesor: Milton Román

Correo electrónico del docente (Udlanet): m.roman@udlanet.ec

Coordinador: Julio Freire

Campus: Queri

Pre-requisito: ACI580

Co-requisito:

Paralelo: 70

Tipo de asignatura:

|             |   |
|-------------|---|
| Optativa    |   |
| Obligatoria | X |
| Práctica    |   |

Organización unidad curricular: Formación profesional

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Unidad 1: Formación Básica      |   |
| Unidad 2: Formación Profesional | X |
| Unidad 3: Titulación            |   |

Campo de formación:

| Campo                |                    |   |   |                          |
|----------------------|--------------------|---|---|--------------------------|
| Fundamentos teóricos | Praxis profesional | Epistemología y metodología de la investigación | Integración de saberes, contextos y cultura | Comunicación y lenguajes |
|                      | X                  |   |   |                          |

**2. Descripción del curso.-**

Conectividad WAN le permite definir con criterio técnico el rol de un router y switch dentro de las redes LAN y WAN tanto IPV4 como IPv6, y realizar su configuración para obtener el funcionamiento de dichas redes, utilizando para ello los protocolos de enrutamiento dinámico, enrutamiento estático y conceptos de switching.

**3. Objetivo del curso.-**

Configurar protocolos de enrutamiento estático y dinámicos, así como también configurar parámetros de swiching en los dispositivos de red para obtener funcionalidad en las redes LAN y WAN con direccionamiento IPv4 o IPv6.

#### 4. Resultados de aprendizaje deseados al finalizar el curso:

| Resultados de aprendizaje   | RdA perfil de egreso de carrera  | Nivel de desarrollo (carrera)         |
|---|--|---------------------------------------|
| 1. Identifica conocimientos de conmutación y enrutamiento.<br>2. Aplica protocolos de enrutamiento, en redes LAN y WAN.<br>3. Utiliza mecanismos de control y optimización en redes LAN y WAN | <b>Redes y Telecomunicaciones</b>  | Inicial ( )<br>Medio (X)<br>Final ( ) |
|   | Diseña e implementa soluciones de telecomunicaciones que permiten satisfacer las condiciones de operación de distintas organizaciones, basados en el marco de estándares internacionales de infraestructuras de redes. |                                       |
|   | <b>Electrónica y Redes de información</b>  |                                       |
|   | Diseña sistemas de telecomunicaciones que permiten satisfacer las condiciones de operación de distintas organizaciones basados en un marco de estándares internacionales de infraestructura de redes.                  |                                       |
|   | <b>Computación e Informática</b>   |                                       |
|   | Gestiona tecnologías de computadoras, arquitecturas de software y tecnologías de redes de información.   |                                       |

#### 5. Sistema de evaluación

De acuerdo al Modelo Educativo de la UDLA la evaluación busca evidenciar el logro de los resultados de aprendizaje (RdA) enunciados en cada carrera y asignatura, a través de mecanismos de evaluación (MdE). Por lo tanto la evaluación debe ser continua, formativa y sumativa.

La UDLA estipula la siguiente distribución porcentual para los reportes de evaluaciones previstas en cada semestre de acuerdo al calendario académico:

#### **Reporte de progreso 1 35%**

Sub componentes

- Lectura de Documentos (ensayos) 3%
- Lecciones escritas 12%
- Trabajo en clases 6%
- Examen 17%

#### **Reporte de progreso 2 35%**

Sub componentes

|                                    |            |
|------------------------------------|------------|
| - Lectura de Documentos (ensayos)  | 3%         |
| - Lecciones escritas               | 12%        |
| - Trabajo en clases                | 3%         |
| - Examen unificado                 | 17%        |
| <b>Evaluación final</b>            | <b>30%</b> |
| Sub componentes                    |            |
| - Caso de estudio (Proyecto Final) | 15%        |
| - Examen unificado                 | 15%        |

Es necesario recordar que cada reporte de Progreso (1 y 2 respectivamente) debe contemplar diversos MdE, como: proyectos, exámenes, análisis de caso, portafolio, ejercicios, entre otros. Asimismo, se usará la rúbrica basada en criterios para la evaluación y retroalimentación, que será entregada al estudiante previamente para que tenga claras indicaciones de cómo va a ser evaluado. Además toda asignatura tendrá un mecanismo específico de evaluación final (proyecto o examen) con su ponderación específica (la evaluación final puede tener como mínimo 1 o 2 componentes = 30% del total).

Al finalizar el curso habrá un examen de recuperación para los estudiantes que, habiendo cumplido con más del 80% de asistencia presencial a clases, deseen reemplazar la nota de un examen anterior (ningún otro tipo de evaluación). Este examen debe integrar todos los conocimientos estudiados durante el periodo académico, por lo que será de alta exigencia y el estudiante necesitará prepararse con rigurosidad. La nota de este examen reemplazará a la del examen que sustituye. Recordar que para rendir el EXAMEN DE RECUPERACIÓN, es requisito que el estudiante haya asistido por lo menos al 80% del total de las sesiones programadas de la materia. No se podrá sustituir la nota de un examen previo en el que el estudiante haya sido sancionado por una falta grave, como copia o deshonestidad académica.

## 6. Metodología del curso y de mecanismos de evaluación.

Las metodologías y mecanismos de evaluación deben explicarse en los siguientes escenarios de aprendizaje:

### 6.1 Escenario de aprendizaje presencial.

- **Tarea en clase:** Desarrollo de tareas en clase siguiendo las indicaciones del instructivo de la respectiva tarea definida: Resolución de ejercicios, desarrollo de laboratorio, trabajo en grupo. (Rúbrica Laboratorios)
- **Examen:** El estudiante rendirá una evaluación teórica y de resolución de problemas, simulaciones y ejercicios al finalizar cada progreso.
- **Lectura de Documentos (Trabajo en clase):** El estudiante debe leer el documento planteado y resumir utilizando organizadores gráficos por cada tema y compartirlos en la plataforma de apoyo virtual. El estudiante debe estar preparado para exponer, debatir y responder preguntas en clase, sobre el contenido de su trabajo. (Rubrica de ensayos)

- **Lecciones escritas:** El estudiante debe completar las preguntas planteadas por cada tema y subirlos a la plataforma virtual. Se tratará básicamente de preguntas de selección múltiple y de repuestas cortas que se encuentran en la plataforma virtual. Las lecciones escritas abarcarán la temática del capítulo que se haya terminado de revisar.

## 6.2 Escenario de aprendizaje virtual.

- **Lecciones escritas:** El estudiante debe completar las preguntas planteadas por cada tema y subirlos a la plataforma virtual. Se tratará básicamente de preguntas de selección múltiple y de repuestas cortas que se encuentran en la plataforma virtual. Las lecciones escritas abarcarán la temática del capítulo que se haya terminado de revisar.
- **Lectura de documentos (trabajo autónomo):** El estudiante debe leer el documento planteado y resumir utilizando organizadores gráficos por cada tema y compartirlos en la plataforma de apoyo virtual. El estudiante debe estar preparado para exponer, debatir y responder preguntas en clase, sobre el contenido de su trabajo. (Rubrica de ensayos)

## 6.3 Escenario de aprendizaje autónomo.

- **Caso de estudio (Proyecto Final).** El estudiante deberá desarrollar un proyecto durante el periodo de clases, que involucre la materia desarrollada, presentar y defender el mismo dentro del plazo estipulado. (Rúbrica de proyecto final)
- **Lectura de Documentos (Trabajo en casa):** El estudiante debe leer el documento planteado y resumir utilizando organizadores gráficos por cada tema y compartirlos en la plataforma de apoyo virtual. El estudiante debe estar preparado para exponer, debatir y responder preguntas en clase, sobre el contenido de su trabajo. (Rubrica de ensayos)

## 7. Temas y subtemas del curso.-

| RdA  | Temas   | Subtemas  |
|--|---|---|
| 1. Configura parámetros básicos de switching.  | 1. Introducción a redes conmutadas.               | 1.1 Redes Convergentes<br>1.2 Redes conmutadas<br>1.3 Reenvío de tramas<br>1.4 Dominio de swiching                          |
|  | 2. Configuración y conceptos básicos de switching | 2.1 Configuración básica del switch. Puertos y parámetros<br>2.2 Seguridad de switches. Seguridad e implementación          |
|  | 3. VLANS  | 3.1 Segmentación de VLANs<br>3.2 Implkementación de VLANS<br>3.3 Seguridad y diseño de VLans                                |
| 2. Aplica conocimientos de protocolos de enrutamiento estático y dinámicos en un router, para obtener funcionalidad en redes LAN y WAN con direccionamiento IPv4 o | 4. Conceptos de Routing                           | 4.1. Configuración inicial del router<br>4.2 Decisiones de routing<br>4.3 Funcionamiento del router                         |
|  | 7. Enrutamiento entre VLANs                       | 5.1 configuración del routin entre VLANs<br>5.2 Resolución de problemas de routing entre VLANs<br>5.3 Conmutación de capa 3 |

|  |   |   |
|--|---|---|
| IPv6   | <b>8.</b> Enrutamiento estático                               | 6.1 Implementación de routing estático<br>6.2 Configuración de rutas estáticas y predeterminadas<br>6.3 Revisión de CIDR y VLSM<br>6.4 Configuración de rutas resumidas y estáticas flotantes |
|  | <b>9.</b> Enrutamiento dinámico                               | 7.1 Protocolos de enrutamiento dinámico<br>7.2 Routing dinámico vector distancia<br>7.3 Routing RIP<br>7.4 Routing dinámico vector distancia<br>7.5 La tabla de enrutamiento                  |
|  | <b>10.</b> OSPF de área única                                 | 8.1 Características de OSPF<br>8.2 Configuración de OSPF v2<br>8.3 Configuración de OSPF v3   |
| 3. Entiende y configura las herramientas: ACL, DHCP y NAT. | <b>11.</b> Listas de control de acceso (ACL)                  | 9.1 Funcionamiento de ACL de IP<br>9.2 ACL de IPv4 estándar y extendida<br>9.3 ACL de IPv6<br>9.4 Resolución de problemas   |
|  | <b>12.</b> DHCP   | 10.1 ICMP V4<br>10.2 ICMP V6  |
|  | <b>13.</b> Traducciones de direcciones de red para IPv4 (NAT) | 11.1 Funcionamiento de NAT<br>11.2 configuración de NAT<br>11.3 Resolución de problemas de NAT  |

## 8. Planificación secuencial del curso.-

(Toda fecha de entrega de productos podrá ser modificada por necesidades de la asignatura, y previo acuerdo entre docente y estudiantes)

| Semana 1-5 |  |   |   |   |  |
|------------|--|---|---|---|--|
| # Rd A     | Tema   | Sub tema  | Actividad/ metodología/clase  | Tarea/ trabajo autónomo   | MdE/Producto/ Fecha de entrega   |
| 1          | 1. Introducción a redes conmutadas.<br><br>2. Configuración y conceptos básicos de switching<br><br>3. VLANs | 1.5 Redes Convergentes<br>1.6 Redes conmutadas<br>1.7 Reenvío de tramas<br>1.8 Dominio de switching<br><br>2.1 Configuración básica del switch. Puertos y parámetros<br>2.2 Seguridad de switches. Seguridad e implementación.<br><br>3.1 Segmentación de VLANs<br>3.2 Implementación de VLANs<br>3.3 Seguridad y diseño de | (1) Introducción: Normas del curso. Presentación del sílabo.<br><br>(1) Exposiciones, discusiones, preguntas, ejercicios, instrucción directa: : Conceptos básicos.<br><br>(1) Trabajo en clase. Comandos | (2) Lectura Documentos cap1 a cap 5 ccna2 v5 <a href="http://ecovi.uagro.mx/ccna2">http://ecovi.uagro.mx/ccna2</a> .<br><br>(2) Informe de la práctica de laboratorio Config Básica del SW. LAB1 Enrutamiento entre Vlan Lab2 | <b>Repositorio resumen Documentos.</b><br><a href="http://ecovi.uagro.mx/ccna2">http://ecovi.uagro.mx/ccna2</a> .<br>(rúbrica control lectura)<br>Cap 2 Semana 2<br>Cap 3 Semana 3<br>Cap 4 Semana 4<br>Cap 5 Semana 5<br><br><b>Repositorio Informes Laboratorios</b><br>(rúbrica guía de lab )<br>Semana 3 LAB1<br>Semana 5 Lab2<br><br><b>Repositorio</b> |

|                    |  |   |  |   |  |
|--------------------|--|---|--|---|--|
| 2                  | <p>4. Conceptos de Routing.</p> <p>5. Enrutamiento entre VLANs</p> | <p>VLANs</p> <p>4.1. Configuración inicial del router</p> <p>4.2 Decisiones de routing</p> <p>4.3 Funcionamiento del router.</p> <p>5.1 configuración del router entre VLANs</p> <p>5.2 Resolución de problemas de routing entre VLANs</p> <p>5.3 Conmutación de capa 3</p> | <p>básicos de un IOS. Ccna2 v5</p> <p>(1) Exposiciones, discusiones, preguntas, ejercicios, instrucción directa: : Swiches</p> <p>(1) Trabajo en clase. Comandos básicos de configuración de seguridad de un sw. Ccna2 v5</p> <p>(1) Exposición: Enrutamiento entre VLANs</p> <p>(2) Portafolio de prácticas de Laboratorios Config. básica router.ccna2 v5 <a href="http://www.netacad.com">www.netacad.com</a></p> <p>(2) Trabajo en clase: Resolución de ejercicios Cap 1 al 5 ccna2 v5</p> | <p>(2) Resolución de ejercicios y cuestionarios Ccna2 v5 cap. 1 a 5. <a href="http://ecovi.uagro.mx/ccna2">http://ecovi.uagro.mx/ccna2</a>.</p> | <p><b>Ejercicios</b> (rúbrica Trabajo en clase- tarea) Semana 2</p> <p><b>Proyecto vinculación con la comunidad</b> Semana 3</p> <p><b>Pruebas de cap 1 a 4</b> CISCO. (2008). <i>Guía oficial para el examen de certificación CCNA ICND2</i>. Madrid Pearson Educación S.A. o <a href="http://ecovi.uagro.mx/ccna2">http://ecovi.uagro.mx/ccna2</a>. Cap. 1 a 5 respectivamente<br/>Cap 1 Semana 2<br/>Cap 2 Semana 3<br/>Cap 3 Semana 4<br/>Cap 4 Semana 5</p> <hr/> <p><b>18%</b></p> <p><b>Examen Progreso 1</b><br/><b>17 %</b><br/><b>Semana 5</b></p> |
| <b>Semana 6-12</b> |  |   |  |   |  |
| <b># Rd A</b>      | <b>Tema</b>  | <b>Sub tema</b>   | <b>Actividad/ metodología/clase</b>  | <b>Tarea/ trabajo autónomo</b>  | <b>MdE/Producto/ fecha de entrega</b>  |

|                     |                                      |   |   |   |  |
|---------------------|--------------------------------------|---|---|---|--|
| 2<br>y<br>3         | 5. Enrutamiento estático             | 6.1 Implementación de routin estático<br>6.2 Configuración de rutas estáticas y predeterminadas<br>6.3 Revisión de CIDR y VLSM<br>6.4 Configuración de rutas resumidas y estáticas flotantes    | (1) Exposiciones, discusiones, preguntas, ejercicios, instrucción directa: :<br>Enrutamiento estático<br><br>(1) Exposición: VLSM, CDIR   | (1) Lectura Documento. Exposición cap6 a cap 9 ccna2 v5<br><a href="http://www.cisco.com">www.cisco.com</a><br><br>(2) Informe de la práctica de laboratorio. Protocolos RIPv1, Estático y OSPF | Repositorio resumen Documentos cap 6 a 10 ccna2 v4<br><a href="http://ecovi.uagro.mx/ccna2">http://ecovi.uagro.mx/ccna2</a><br>CAp 5 semana 6<br>Cap 6 Semana 7<br>Cap7 Semana 8<br>Cap8 Semana 9<br>Cap9 Semana 10<br><br>(rúbrica control lectura) |
|                     | 6. Enrutamiento dinámico             | 7.1 Protocolos de enrutamiento dinámico<br>7.2 Routin dinámico vector distancia<br>7.3 Routing RIP<br>7.4 Routing dinámico vector distancia<br>7.5 La tabla de enrutamiento.                    | (1) Portafolio de prácticas de Laboratorios Lab 3<br>Enrutamiento Estatico<br><br>(2) Resolución de ejercicios Enrutamiento RIP. ccna2 v5<br><a href="http://www.cisco.com">www.cisco.com</a> | (2) Resolución de ejercicios Ccn2 v5 cap. 6 y 8   | <b>Proyecto vinculación con la comunidad Semana 8</b>  |
|                     | 7. OSPF de área única                | 8.1 Características de OSPF<br>8.2 Configuración de OSPF v2<br>8.3 Configuración de OSPF v3.<br><br>8.1 Características de OSPF<br>8.2 Configuración de OSPF v2<br>8.3 Configuración de OSPF v3 | (1) Presentación OSPF. Cap 7 CCNA2<br><br>Portafolio de prácticas de Laboratorios (1)LAB 4<br>Enrutamiento OSPF<br><a href="http://ecovi.uagro.mx/ccna2">http://ecovi.uagro.mx/ccna2</a>      |   | Repositorio Informes Laboratorios (rúbrica guía de lab config básica de router) ccna2 v5<br><br>Pruebas escritas. En la siguiente clase de haber finalizado cada capítulo<br>Cap 6 Semana 8<br>Cap7 Semana 9<br>Cap8 Semana 10<br>Cap9 Semana 11     |
|                     | 8. Listas de control de acceso (ACL) | 9.1 Funcionamiento de ACL de IP<br>9.2 ACL de IPv4 estándar y extendida<br>9.3 ACL de IPv6<br>9.4 Resolución de problemas   | (1) Exposición Listas de Control de Acceso.<br><br>(2)=Trabajo en clase ACLS<br><a href="http://ecovi.uagro.mx/ccna2">http://ecovi.uagro.mx/ccna2</a>   |   | Repositorio Ejercicios (rúbrica Trabajo en clase- tarea)<br><br><hr/> <b>18 %</b><br><br><b>Examen Progreso 2 17 % Semana 12</b>   |
| <b>Semana 13-16</b> |                                      |   |   |   |  |
| #<br>Rd<br>A        | Tema                                 | Sub tema  | Actividad/<br>metodología/clase   | Tarea/<br>trabajo<br>autónomo   | MdE/Producto/<br>fecha de entrega  |

|   |  |  |  |   |  |
|---|--|--|--|---|--|
| 3 | 9. DHCP  | 10.1 ICMP V4<br>10.2 ICMP V6   | Exposición<br>Conceptos básicos de DHCP.<br>Clasificación  | (2)Lectura Documento cap10 y 11 ccna2 v5<br><a href="http://www.cisco.com">www.cisco.com</a>                      | Repositorio resumen Documentos cap 9 a 11 ccna2 v5 ICMP Y NAT<br><a href="http://www.netacad.com">www.netacad.com</a><br>(rúbrica control lectura)                               |
|   | 11. Traducciones de direcciones de red para IPv4 (NAT) | 11.1 Funcionamiento de NAT<br>11.2 configuración de NAT<br>11.3 Resolución de problemas de NAT | (1) Trabajo en clase Config DHCP<br><br>Exposición: Comandos, Configuración métricas.<br><br>(1)Portafolio de prácticas de Laboratorios No 5 DHCP y No6 NAT<br><a href="http://ecovi.uagro.mx/ccna2">http://ecovi.uagro.mx/ccna2</a> | (2)Informe de la práctica de laboratorio. Protocolos ICMP<br><br>(2)Resolución de ejercicios Ccn2 v5 cap. 10 y 11 | Repositorio Informes Laboratorios (rúbrica guía de lab config DHCP) ccna2 v5<br><br>Pruebas escritas de capítulos 10<br>Repositorio Ejercicios (rúbrica Trabajo en clase- tarea) |
|   |  |  |  |   | <b>Caso de estudio (Proyecto Final)</b><br><b>15 %</b><br><b>Semana 15</b><br><br><b>(Examen Final)</b><br><b>15 %</b><br><b>31 de enero de 2017</b>                             |

| # SEMANA | FECHA      | # SEMANA  | FECHA      |
|----------|------------|-----------|------------|
| Semana 1 | 13-09-2016 | Semana 9  | 8-11-2016  |
| Semana 2 | 20-09-2016 | Semana 10 | 15-11-2016 |
| Semana3  | 27-09-2016 | Semana 11 | 22-11-2016 |
| Semana4  | 04-10-2016 | Semana 12 | 29-11-2016 |
| Semana5  | 11-10-2016 | Semana 13 | 06-12-2016 |
| Semana6  | 18-10-2016 | Semana 14 | 3-01-2017  |
| Semana7  | 25-10-2016 | Semana 15 | 10-01-2017 |
| Semana8  | 1-11-2016  | Semana 16 | 17-01-2017 |

## 9. Normas y procedimientos para el aula

Se pone a disposición del estudiante la información relevante de cada una de las actividades a desarrollar durante el curso a través del aula virtual (página de la universidad).



Toda evaluación, trabajo o proyecto será considerado solamente dentro del plazo establecido.

Todos los informes y trabajos autónomos, deben ser realizados utilizando el formato adecuado y siempre deben incluir las fuentes de información, las mismas que han de ser citadas de acuerdo a las normas APA.

No se permite el ingreso y mucho menos el consumo de ninguna clase de alimento ni bebida en la sala de clase. Esto es aún más crítico si la clase se desarrolla en un laboratorio.

EL uso de celulares, tablets, auriculares y demás dispositivos electrónicos serán permitidos en el aula solamente bajo la petición y autorización explícita del docente. Las computadoras de las salas de laboratorio se utilizarán estrictamente para actividades relacionadas con el desarrollo del tema que se está tratando.

Se considerará como asistencia si el estudiante arriba a la sala de clase dentro de los primeros diez minutos de la hora de inicio de clase. Si el estudiante llega pasados los diez primeros minutos de iniciada la hora de clase, automáticamente se registra su falta.

El estudiante puede optar por rendir el examen de recuperación siempre y cuando tenga por lo menos el 80% de asistencia. El estudiante podrá reemplazar la nota de cualquiera de los exámenes de cada una de las etapas (progreso 1, progreso 2 o final) por la obtenida en el examen de recuperación)

La copia o intento de copia de exámenes, pruebas o trabajos utilizando cualquier medio será penada con la nota de dicha evaluación en cero y las sanciones que especifica el reglamento de la universidad. (Esto aplica para quien copia o permite copiar)

No está permitido ningún tipo de trato irrespetuoso, discriminatorio, descortés, etc. hacia los compañeros o el docente. En caso de cometer alguna de estas faltas, el docente se reserva el derecho de aplicar una sanción de acuerdo a la gravedad del hecho.

## **10. Referencias bibliográficas**

### **10.1 Principales.**

Ariganello, E. (2014). *Guía de estudio para la Certificación CCNA Routing y Switching*. RA-MA Editorial.

Cisco. Cisco Networking Academy. Recuperado el 25/02/2015.  
<http://ecovi.uagro.mx/ccna2/>

### **10.2 Referencias complementarias.**

Santos, M. (2009). *Sistemas Telemáticos*. Madrid, España. RA-MA Cisco.

CCNA v5 (2014). *Routing and Switching*. Módulos 1 a 11, Recuperado el 8 de septiembre de 2014 de <http://cisco.netacad>.

CISCO. (2008). *Guía Oficial para el examen de certificación CCNA ICND2*. Madrid. Pearson Educación S.A.

## **11. Perfil del docente**

Nombre de docente: Milton Román Cañizares

Maestría en Gerencia de Redes y Telecomunicaciones (Universidad de las Fuerzas Armadas. ESPE). Ingeniería en Electrónica y Telecomunicaciones (Escuela Politécnica Nacional. Experiencia en:

Diseño, Implementación y Administración de Redes de datos en Empresas Privadas.

Docente de las carreras de Ingeniería en Sistemas, Redes y Telecomunicaciones y Electrónica y Telecomunicaciones

**Contacto:** milton.romna@udla.edu.ec, m.roman@udlanet.ec

Teléfono: 3981000 ext 488

Horario de atención al estudiante: De lunes a jueves de 17:00 a 18:00

## ANEXOS

### RÚBRICA PARA PRESENTACIONES ORALES

Nombre del docente:

Nombre del estudiante:

| CRITERIOS          | NIVELES   |  |   |  | TOTAL |
|--------------------|---|--|---|--|-------|
|                    | SATISFACTORIO   | SATISFACTORIO  | SATISFACTORIO   | SATISFACTORIO  |       |
| <b>ESTRUCTURA</b>  | La estructura facilita mucho la comprensión del tema presentado.  | La estructura facilita levemente la comprensión del tema presentado.   | La estructura dificulta levemente la comprensión del tema presentado.   | La estructura dificulta la comprensión del tema presentado.  |       |
| <b>CONTENIDO</b>   | Abarca la totalidad del tema.   | Ciertos temas no han sido incorporados   | Un importante grupo de temas no han sido considerados.  | Abarca mínimamente los temas   |       |
| <b>EXPOSICIÓN</b>  | Tiene buena postura, se ve relajado y seguro de sí mismo. Establece contacto visual con todos en el salón durante la presentación. Tono de voz adecuado | Tiene buena postura y establece contacto visual con todos en el salón durante la presentación. El tono de voz es adecuado para la mayoría de la sala | Algunas veces tiene buena postura y establece contacto visual. Tono de voz parcialmente adecuado. En algunos lugares muy bajo o muy alto el volumen | Tiene mala postura y/o no mira a las personas durante la presentación. Tono de voz inadecuado        |       |
| <b>COMPRENSIÓN</b> | El estudiante puede con precisión contestar casi todas las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase.                              | El estudiante puede con precisión contestar la mayoría de las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase.                        | El estudiante puede con precisión contestar unas pocas preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase.                              | El estudiante no puede contestar las preguntas planteadas sobre el tema por sus compañeros de clase. |       |

|                   |   |   |   |   |  |
|-------------------|---|---|---|---|--|
| <b>ENTUSIASMO</b> | Expresiones faciales y lenguaje corporal generan un fuerte interés y entusiasmo sobre el tema en otros. | Expresiones faciales y lenguaje corporal algunas veces generan un fuerte interés y entusiasmo sobre el tema en otros. | Expresiones faciales y lenguaje corporal son usados para tratar de generar entusiasmo, pero parecen ser fingidos. | Muy poco uso de expresiones faciales o lenguaje corporal. No genera mucho interés en la forma de presentar el tema. |  |
|                   |   |   |   |   |  |

## CONECTIVIDAD WAN\_CASO ESTUDIO

|   | <b>SOBRESALIENTE</b>   | <b>MUY BUENO</b>  | <b>BUENO</b>  | <b>REGULAR</b>  |
|---|--|---|---|---|
| <b>CRITERIOS</b>                                    | <b>4</b>   | <b>3</b>  | <b>2</b>  | <b>1</b>  |
| <b>Define el problema</b><br>(Ponderación: 15 %)    | Plantea de forma ordenada, coherente y profunda el caso, cuyo enfoque tecnológico es pertinente e innovador, con evidencia del conocimiento de los factores que intervienen en él. | Plantea de forma ordenada y coherente el caso con evidencia del conocimiento de los factores que intervienen en él sin, pero sin mayor profundidad y sin un adecuado enfoque tecnológico de pertenencia e innovación. | Plantea de forma ordenada y coherente el caso, sin demostrar un conocimiento de los factores que intervienen en él y sin mayor profundidad. | Plantea el caso de forma superficial sin evidencia del conocimiento de los factores que interviene en él y sin el adecuado enfoque. |
| <b>Propone soluciones</b><br>(Ponderación: 15 %)    | Analiza las alternativas de solución y propone una solución óptima, que indican un profundo conocimiento de los factores que intervienen.  | Propone una solución óptima, que indican un profundo conocimiento de los factores, pero no hace un análisis de las alternativas.  | Propone una solución sin hacer un análisis de las alternativas, pero demuestra un conocimiento de los factores que interviene en el caso    | Propone una solución sin un respaldo de su selección y con un bajo nivel de conocimiento de los factores                            |
| <b>Implementa soluciones</b><br>(Ponderación: 30 %) | Implementa la solución de manera que trata con detalle y pertinencia múltiples factores contextuales del proyecto y demuestra un nivel profundo de destreza                        | Implementa la solución de manera que trata múltiples factores contextuales del proyecto de manera superficial.  | Implementa la solución sin considerar los factores contextuales relevantes  | Implementa la solución, pero no tiene el enfoque adecuado y no considera los factores contextuales relevantes                       |
| <b>Evalúa resultados</b><br>(Ponderación: 25%)      | Obtiene resultados coherentes, estructurados y satisfactorios de funcionamiento del proyecto .   | Obtiene resultados adecuados del funcionamiento del proyecto sin el sustento de los factores involucrados   | Obtiene resultados parciales del funcionamiento   | Obtiene resultados incorrectos o no hay resultados  |

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
| <p><b>Presenta resultados<br/>(Ponderación: 15%)</b></p> | <p>El reporte de resultados cumple con los objetivos y requerimientos especificados para su elaboración, complementando con una presentación en clase y un reporte en formato IEEE con una estructura organizada que incluyendo recomendaciones, conclusiones y fuentes en formato APA.</p> | <p>El reporte de resultados cumple con la mayoría de los objetivos expuestos en los requerimientos especificados para su elaboración, complementando con una presentación en clase y un reporte en formato IEEE con una estructura organizada que incluyendo recomendaciones, conclusiones y fuentes en formato APA.</p> | <p>El reporte de resultados cumple con algunos objetivos expuestos en los requerimientos especificados para su elaboración, complementando con una presentación en clase sin un reporte en formato IEEE, sin una estructura organizada que incluya recomendaciones, conclusiones y fuentes en formato APA.</p> | <p>El reporte de resultados no cumple con ninguno de los objetivos expuestos en los requerimientos especificados para su elaboración, tampoco complementa con una presentación en clase y un reporte en formato IEEE. No incluye recomendaciones, conclusiones y fuentes en formato APA.</p> |
|--|---|--|--|--|

**RÚBRICA PARA CASO DE ESTUDIO (PROYECTO FINAL)**

## RUBRICA ENSAYO : CONCTIVIDAD WAN

**CURSO**

**TEMA:**

**Nombre del docente:** Ing. Milton Román C , MSc.

**Nombre de los estudiantes:** \_\_\_\_\_

| CRITERIOS           | PONDERACION  |   |   |   | TOTAL |
|---------------------|--|---|---|---|-------|
|                     | 4  | 3   | 2   | 1   |       |
| <b>Estructura</b>   | Presenta una estructura secuencial y lógica que facilita la comprensión del tema presentado. | La estructura facilita levemente la comprensión del tema presentado.  | La estructura dificulta levemente la comprensión del tema presentado.   | No presenta una estructura secuencial y lógica lo que dificulta la comprensión del tema presentado.       |       |
| <b>Redacción</b>    | Mantiene en todo el documento un excelente nivel de redacción, ortografía y gramática        | El documento presenta un nivel muy bueno de redacción, ortografía y gramática. Rara vez se observan errores gramaticales u ortográficos | El documento presenta un importante grado de errores gramaticales y ortográficos. La redacción es algo defectuosa | El documento muestra un alto grado de errores gramaticales y ortográficos. La redacción es muy defectuosa |       |
| <b>Contenido</b>    | Abarca la totalidad del tema.  | Ciertos temas no han sido incorporados  | Un importante grupo de temas no han sido considerados.  | Abarca mínimamente los temas  |       |
| <b>Conclusiones</b> | Presenta conclusiones excelentes que evidencian la comprensión y el alcance                  | Presenta muy buenas conclusiones. Se puede mejorar tanto en profundidad como en alcance.  | Presenta conclusiones superficiales y a veces equivocadas.  | No propone adecuadas conclusiones. Evidencia un pobre entendimiento y alcance del trabajo                 |       |
| <b>Referencias</b>  | Presenta referencias confiables, actualizadas, variadas y en el formato correcto (APA)       | Las referencias son adecuadas; sin embargo no son suficientes en número, calidad o confiabilidad  | Referencias mínimas, poco confiables y desactualizadas  | No presenta referencias   |       |
|                     |  |   |   |   |       |

