

**Facultad de Ingeniería Y Ciencias Agropecuarias**  
**Carrera Ingeniería en Redes y Telecomunicaciones**  
**IER610/ Conectividad WAN/ Evaluación del Aprendizaje**  
**Periodo 2018 – 1**

**A. Identificación.**

Número de sesiones: 48  
Número de horas: 144 (48h presencial + 96h de aplicaciones del aprendizaje y estudio autónomo=144)  
Profesor: Milton Román  
Correo electrónico del docente: milton.roman@udla.edu.ec  
Coordinador: Julio Freire  
Campus: Queri  
Pre-requisito: IRC510      Co-requisito: N/A  
Paralelo: 71

**B. 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.

El estudiante debe configurar protocolos de enrutamiento estático y dinámicos, así como también configurar parámetros de switching en los dispositivos de red para obtener funcionalidad en las redes LAN y WAN con direccionamiento IPv4 o IPV6; tanto en equipos físicos como en simuladores.

Adicionalmente en el curso se utilizarán diferentes tipos de evaluaciones directas e indirectas y se analizarán, autónomas y presenciales.

**C. Resultados de aprendizaje (RdA) del curso**

1. Identifica conocimientos de conmutación y enrutamiento.
2. Aplica protocolos de enrutamiento, en redes LAN y WAN.
3. Utiliza mecanismos de control y optimización en redes LAN y WAN

**D. Sistema y mecanismos 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:

<b>Progreso 1</b>	<b>25%</b>
<b>1. Actividades autónomas</b>	<b>5%</b>
• Control de Lectura: Módulos de CCNA2	
• Ejercicios y problemas	
• Avance Proyecto-Caso de estudio	

<b>2. Actividades en clases :</b>	<b>5%</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Talleres (simulaciones en Packet Tracer)</li> <li>• Portafolio de Laboratorios</li> <li>• Exposiciones.</li> </ul>	
<b>3. Evaluación escrita</b>	<b>15%</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas escritas continuas</li> <li>• Examen integrador</li> </ul>	6% 9%
<b>Progreso 2</b>	<b>35%</b>
<b>1. Actividades autónomas</b>	<b>7%</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de Lectura: Módulos de CCNA2</li> <li>• Ejercicios y problemas</li> <li>• Avance Proyecto-Caso de estudio</li> </ul>	
<b>2. Actividades en clases :</b>	<b>8%</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Talleres (simulaciones en Packet Tracer)</li> <li>• Portafolio de Laboratorios</li> <li>• Exposiciones.</li> </ul>	
<b>3. Evaluación escrita</b>	<b>20%</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas escritas continuas</li> <li>• Examen integrador</li> </ul>	8% 12%
<b>Progreso 3</b>	<b>40%</b>
<b>4. Actividades autónomas</b>	<b>15%</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de Lectura: Módulos de CCNA2</li> <li>• Ejercicios y problemas</li> <li>• <i>Caso de estudio (proyecto final)</i></li> </ul>	10%
<b>5. Actividades en clases :</b>	<b>5%</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Talleres (simulaciones en Packet Tracer)</li> <li>• Portafolio de Laboratorios</li> <li>• Exposiciones.</li> </ul>	
<b>6. Evaluación escrita</b>	<b>20%</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas escritas continuas</li> <li>• Examen integrador</li> </ul>	8% 12%

## E. Asistencia

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.

## **F. Metodología del curso.**

En el curso se promoverá los escenarios de aprendizaje presencial, virtual y autónomo. La participación activa del estudiante mediante la ejecución de talleres en clase, simulaciones, prácticas de laboratorios y foros sustentará y promoverán un aprendizaje activo y profundo dentro del escenario presencial. También la participación a través de los foros y espacios de aula virtual, promueven el aprendizaje en el escenario virtual.

Las lecturas, resolución de ejercicios e investigación, componentes del escenario de aprendizaje autónomo, son imprescindibles para que el estudiante desarrolle de manera integral los resultados de aprendizaje planteados.

## G. Planificación alineada a los RdA

Planificación	Fechas	RdA 1	RdA 2	RdA 3
<b>Unidad 1</b> CONCEPTOS Y CONFIGURACIÓN DE ROUTING	<b>Semanas 1-5</b>			
<b>Lecturas</b>				
Conceptos de enrutamiento CCNA2 v6 (2017). <i>Routing and Switching</i> . Capítulo 1, Recuperado febrero de 2017 de <a href="http://cisco.netacad">http://cisco.netacad</a> .		X		
Enrutamiento estático CCNA2 v6 (2017). <i>Routing and Switching</i> . Capítulo 2, Recuperado febrero de 2017 de <a href="http://cisco.netacad">http://cisco.netacad</a> .		X	x	
Enrutamiento dinámico CCNA2 v6 (2017). <i>Routing and Switching</i> . Capítulo 3, Recuperado febrero de 2017 de <a href="http://cisco.netacad">http://cisco.netacad</a> .		X	x	
<b>Actividades</b>				
Exposición, discusión, rueda de expertos (Fundamentos de enrutamiento)	Cada semana	X	X	
Ejercicios y Configuraciones en simulador: Implementar en Packet tracer las topologías pertinentes al capítulo (puede desarrollar en grupos pequeños)	Cada semana	X	X	
Control de Avances del proyecto final	Semana 4	X	X	
Práctica de laboratorio: Implementar en equipos físicos del laboratorio una red que integre los temas tratados	Semana 4	X	X	
<b>Evaluaciones</b>				
Control de lectura: (Conceptos y configuración de routing)	Cada semana	X	X	
Lección corta: Evaluación rápida sobre el capítulo concluido en la clase pasada	Cada semana	X	X	
Talleres en clase: (Simulaciones de redes en PK, prácticas de laboratorio)	Cada semana			
<b>Unidad 2</b> INTEGRACIÓN CONMUTACIÓN Y ENRUTAMIENTO				
<b>Lecturas</b>				
Redes Conmutadas				

CCNA2 v6 (2017). <i>Routing and Switching</i> . Capítulo 4, Recuperado febrero de 2017 de <a href="http://cisco.netacad">http://cisco.netacad</a> .				
Configuración del Switch CCNA2 v6 (2017). <i>Routing and Switching</i> . Capítulo 5, Recuperado febrero de 2017 de <a href="http://cisco.netacad">http://cisco.netacad</a> .				
VLANS CCNA2 v6 (2017). <i>Routing and Switching</i> . Capítulo 6, Recuperado febrero de 2017 de <a href="http://cisco.netacad">http://cisco.netacad</a> .				
<b>Actividades</b>				
Exposición, discusión, rueda de expertos (integración conmutación y enrutamiento)	Cada semana		X	
Ejercicios y Configuraciones en simulador: Implementar en Packet tracer las topologías pertinentes al capítulo (puede desarrollar en grupos pequeños)	Cada semana	X	X	
Control de Avances de proyecto final	Novena semana			
Práctica de laboratorio: Implementar en equipos físicos del laboratorio una red que integre los temas tratados	Novena semana	x	X	
<b>Evaluaciones</b>				
Control de lectura: (integración conmutación y enrutamiento)	Cada semana	x		
Lección corta: Evaluación rápida sobre el capítulo concluido en la clase pasada	Cada semana	x		
Talleres en clase: (Simulaciones de redes en PK, prácticas de laboratorio)	Cada semana	x	X	
<b>Unidad 3</b>				
<b>HERRAMIENTAS DE CONTROL Y OPTIMIZACIÓN</b>				
<b>Lecturas</b>				
ACLS				
DHCP				
NAT para IPV4				
Detección, administración y mantenimiento de Dispositivos				
<b>Actividades</b>				
Exposición, discusión, rueda de expertos (Herramientas de control y optimización)	Cada semana		X	X
Ejercicios y Configuraciones en simulador: Implementar en Packet tracer las topologías pertinentes al capítulo (puede desarrollar en grupos pequeños)	Cada semana	X	X	X

Control de Avances de proyecto final	Semana 14	X	X	X
Práctica de laboratorio: Implementar en equipos físicos del laboratorio una red que integre los temas tratados	Semana 14	X	X	X
<b>Evaluaciones</b>				
Control de lectura: (Herramientas de control y optimización)	Cada semana			X
Lección corta: Evaluación rápida sobre el capítulo concluido en la clase pasada	Cada semana			X
Talleres en clase: (Simulaciones de redes en PK, prácticas de laboratorio)	Cada semana	X	X	X
Evaluación del proyecto	Semana 14	X	X	X

#### **H. Normas y procedimientos para el aula**

Rigen los derechos y obligaciones del estudiante, los cuales constan en el Reglamento General de Estudiantes, disponible en [http://www.udla.edu.ec/wp-content/uploads/2016/06/R\\_General-de-estudiantes.v2.pdf](http://www.udla.edu.ec/wp-content/uploads/2016/06/R_General-de-estudiantes.v2.pdf)

Además se especifican y resaltan los siguientes aspectos:

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.

## **I. Referencias bibliográficas**

### **1 Principales.**

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

CCNA2 v6 (2017). *Routing and Switching*. Módulos 1 a 11, Recuperado febrero de 2017 de <http://cisco.netacad>.

### **2 Referencias complementarias.**

Cisco. Cisco Networking Academy. Recuperado el 25/02/2015.

<http://ecovi.uagro.mx/ccna2/>

CCNA v6 (2017). *CCNA2v6*. Recuperado el 2/09/2017. <http://ccna2.ccnv6.com>

Ariganello, E. (2011). *Guía de estudio para la certificación CCNA 640-802*. Madrid. RA-MA Editorial

## **J. Perfil del docente**

Milton N Román Cañizares

Ha obtenido varias certificaciones y capacitaciones referentes a educación superior.

Obtiene una Maestría en Gerencia de Redes y Telecomunicaciones (Universidad de las Fuerzas Armadas. ESPE). Su título de pregrado lo obtuvo en Ingeniería en Electrónica y Telecomunicaciones (Escuela Politécnica Nacional). Tiene experiencia en diseño, Implementación y Administración de Redes de datos. Actualmente se desempeña como docente a tiempo completo de la carrera de Ingeniería en Redes y Telecomunicaciones. También colabora con las carreras de Electrónica y Telecomunicaciones y Sistemas, y además desempeña funciones de docente curricular.

**Contacto:** [milton.romna@udla.edu.ec](mailto:milton.romna@udla.edu.ec), [m.roman@udlanet.ec](mailto:m.roman@udlanet.ec)

Teléfono: 3981000 ext 7357

Dirección del portafolio docente:

<https://www.vialivetext.com/showcases?title=UE9SVEFGT0xJTUyMERPQ0VOVEU=#/show/583dddc0b536a53b2b000467>