



FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS AGROPECUARIAS
INGENIERIA EN REDES Y TELECOMUNICACIONES
IER940/EVALUACIÓN DE REDES
Periodo 2017 – 1

1. Identificación.-

Número de sesiones: 48
Número total de horas: 120 (48 presencial + 72 de trabajo autónomo)
Créditos – malla actual: 3
Profesor: Ricardo Ubilla
Correo electrónico del docente (Udlanet): ricardo.ubilla@udlanet.ec
Coordinador: Julio Freire
Campus: Queri
Pre-requisito: Co-requisito: IER860
Paralelo: 1

Tipo de asignatura:

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

Organización unidad curricular:

| | |
|---------------------------------|---|
| 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.-

Evaluación de redes es una materia que aborda el estudio de los diversos parámetros de desempeño de una red, utilizando herramientas y metodologías de medición así como del levantamiento de la información para su análisis con el fin de inferir criterios y recomendaciones para la implementación, seguridad y administración de redes.

3. Objetivo del curso.-

Evaluar los componentes de desempeño, seguridad y administración de una red para su implementación o mantenimiento.

4. Resultados de aprendizaje deseados al finalizar el curso:

| Resultados de aprendizaje (RdA) | RdA perfil de egreso de carrera | Nivel de dominio (carrera) |
|---|---|---|
| 1. Analiza con criterio los principales conceptos y fundamentos 2. Infiere en los fundamentos y estructuras básicas para el planteamiento de un proyecto de evaluación de una red. 3. Evalúa con criterio técnico los parámetros de las mediciones del flujo de tráfico de una red. 4. Aplica criterios de evaluación en las áreas funcionales de una infraestructura de red dentro de una organización. | Ingeniería Electrónica y Redes de información | Inicial () Medio () Final (X) |
| | 3. Evalúa los servicios de comunicación en infraestructuras tecnológicas corporativas a través de mecanismos de administración y diagnóstico de redes. | |
| | Ingeniería en Redes y Telecomunicaciones | Inicial () Medio () Final (X) |
| | 3. Aplica con criterio los diferentes modelos de administración y evaluación de redes operativas, para garantizar la calidad de servicio en redes convergentes. | |

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.

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. Sin embargo, **ninguna evaluación individual podrá tener más del 20% de la ponderación total de cada reporte de evaluación**. 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 1 o 2 componentes = 30% del total)**.

Al finalizar el curso habrá un examen de recuperación para los estudiantes que deseen reemplazar la nota de un examen anterior (ningún otro tipo de evaluación). Este examen es de carácter complejo y de alta exigencia, por lo que el estudiante necesita prepararse con rigurosidad. La nota de este examen reemplazará a la del examen que sustituye. 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.

Asistencia: Es obligatorio tomar asistencia en cada sesión de clase.

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% |
| Reporte de progreso 2: | 35% |
| Evaluación final: | 30% |

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

De acuerdo al modelo educativo de la UDLA, la metodología que se utilizará durante todo el curso, debe estar centrada principalmente en el estudiante (aprendizaje), con enfoque constructivista a través de la participación constante, el trabajo cooperativo y la permanente vinculación entre la teoría y la práctica.

Los temas tratados en cada clase contarán con la participación activa del estudiante y la asistencia del docente a través de la socialización de los sílabos por resultados de aprendizaje, clases magistrales, microensayos y talleres que evidencien el trabajo colaborativo de los estudiantes, los mismos que serán reforzados con lecturas y cuestionarios de documentos pertinentes a cada unidad temática.

Para afianzar el conocimiento adquirido, se realizarán dos prácticas de laboratorio. Para cada práctica de laboratorio los alumnos deberán realizar previamente un trabajo preparatorio utilizando una Guía de Prácticas de Laboratorio que le proporciona el docente a través de la plataforma virtual. Durante las prácticas de laboratorio los estudiantes verificarán los resultados obtenidos en su trabajo preparatorio, luego de lo cual registrarán sus observaciones en un informe, con el respectivo análisis de resultados, evidencia multimedia, conclusiones y anexos evidenciados en un informe con el formato de la IEEE que será subido al repositorio de prácticas de laboratorio en la plataforma virtual.

En progreso 1 y 2 (35% cada uno):

- **Mapa conceptual (Tareas en casa) – 5%:** El estudiante debe leer el documento planteado y resumir utilizando organizadores gráficos por cada tema y compartirlos en la plataforma virtual.

- **Lluvia de Ideas, cuadros sinópticos** – 5%: El estudiante debe hacer una lectura rápida por cada tema y realizar una lluvia de ideas.
- **Documentos de simulación Packet Tracer** - 5% **Talleres.** El estudiante debe realizar los ejercicios de simulación utilizando packet tracer
- **Prueba** – 20%: El estudiante rendirá una evaluación teórica y de resolución de problemas al finalizar cada progreso.

Evaluación final:

- **Proyecto Final. 15 %** El estudiante deberá desarrollar un proyecto que involucre la materia desarrollada, presentar y defender el mismo dentro del plazo estipulado.
- **Examen final – 15 %:** El estudiante rendirá una evaluación teórica y realizará la resolución de ejercicios y problemas que implican el estudio **de toda la asignatura.**

7. Temas y subtemas del curso.-

| RdA | Temas | Subtemas |
|--|--|--|
| 1. Analiza con criterio los principales conceptos y fundamentos | Conceptos Generales | 1. OSI, TCP/IP. 2. VLANs. 3. Routing y Switching 4. Wireless |
| 2. Infiere en los fundamentos y estructuras básicas para el planteamiento de un proyecto de evaluación de una red. | Bloques administrativos | 1. Proyecto de evaluación de redes 2. Proyecto de evaluación del desempeño de la red 3. Proyecto de evaluación de la seguridad de la información 4. Proyecto de evaluación de la Administración de la red. |
| 3. Evalúa con criterio técnico los parámetros de las mediciones del flujo de tráfico de una red. | Evaluación de desempeño de la red | 1. Definición de herramientas y técnicas. 2. Metodología de trabajo y definición de actividades a considerar para evaluar el desempeño de una red. 3. Levantamiento de información. 4. Análisis de la información |
| 4. Evalúa con criterio técnico y apegado a las normativas internacionales las seguridades de una red. | Evaluación de Seguridades de la red | 1. Definición de herramientas y técnicas. 2. Metodología de trabajo y definición de actividades a considerar para evaluar la seguridad de una red. 3. Evaluación de políticas de seguridad. Creación de políticas. 4. Evaluación de la configuración de equipos de networking. 5. Levantamiento de información. 6. Definición de herramientas y técnicas. |
| 5. Define con fundamento los criterios de evaluación para la administración de una red. | Evaluación de Administración de la red | 1. Metodología de trabajo y definición de actividades a considerar para evaluar la seguridad de una red. 2. Administración de Logs 3. SNMP 4. Levantamiento de información. |

8. Planificación secuencial del curso.-

| Semana 1 - 6 | | | | | |
|--------------|--|--|--|--|---|
| # Rd A | Tema | Sub tema | Actividad/ estrategia de clase | Tarea/ trabajo autónomo | MdE/Producto/ fecha de entrega |
| 1 | 1Conceptos Generales | 1.1 OSI, 1.2 TCP/IP. 1.3 VLANs. 1.4 Routing y Switching 1.5 Wireless | Explicación sobre los conceptos generales de lo que es una Administración de redes Taller Desarrollo de Mapas mentales u organizadores gráficos | Entiende el alcance de los conceptos generales de lo que es una Administración de redes | Mapa conceptual 5% Cuadro sinóptico 5% Listado de ideas principales y archivo packet tracer obtenido de la simulación 5% |
| 2 | 2. Evaluación de desempeño de la red | 2.1 Definición de herramientas y técnicas. 2.2 Metodología de trabajo y definición de actividades a considerar para evaluar el desempeño de una red. 2.3 Levantamiento de información. 2.4 Análisis de la información | Explicación de herramientas técnicas, metodología, levantamiento de información y análisis para la evaluación del desempeño de la red como | Entiende las herramientas necesarias, el levantamiento de la información y su análisis para la evaluación del desempeño de la red | Mapa conceptual 5% Cuadro sinóptico 5% 15 % Examen Progreso 1 Semana 6 20% |
| Semana 7-11 | | | | | |
| # Rd A | Tema | Sub tema | Actividad/ metodología/clase | Tarea/ trabajo autónomo | MdE/Producto/ fecha de entrega |
| 3 | 3. Evaluación de Seguridades de la red | 3.1 Definición de herramientas y técnicas. 3.2Metodología de trabajo y definición de actividades a considerar para evaluar la seguridad de una red. 3.3Evaluación de políticas de seguridad. Creación de políticas. 3.4Evaluación de la configuración de equipos de networking. | Explicación de las herramientas técnicas, la metodología, las políticas, la configuración de equipos de networking con su correspondiente levantamiento de información | Entiende las herramientas técnicas, la metodología, las políticas, la configuración de equipos de networking con su correspondiente levantamiento de información | Listado de ideas principales y archivo packet tracer obtenido de la simulación 5% |

| | | | | | |
|---------------------|--|---|---|--|--|
| | | 3.5 Levantamiento de información. 3.6 Definición de herramientas y técnicas. | | | |
| 4 | 4. Bloques administrativos | 4.1 Proyecto de evaluación de redes 4.2 Proyecto de evaluación del desempeño de la red 4.3 Proyecto de evaluación de la seguridad de la información 4.4 Proyecto de evaluación de la Administración de la red. | Explicación de un alcance de un proyecto de evaluación de redes, que se quiere medir o evaluar Taller N. Desarrollo de un proyecto de desempeño de la red. | Entiende el alcance de un proyecto de evaluación de redes | Listado de ideas principales <hr/> 15% Progreso 2 Semana 11 20 % |
| Semana 12-16 | | | | | |
| # Rd A | Tema | Sub tema | Actividad/ metodología/ clase | Tarea/ trabajo autónomo | MdE/Producto/ fecha de entrega |
| 5 | 5 Evaluación de Administración de la red | 5.1 Metodología de trabajo y definición de actividades a considerar para evaluar la seguridad de una red. 5.2 Administración de Logs 5.3 SNMP 5.4 Levantamiento de información. | Explicación de las herramientas técnicas, la metodología, administración de logs, SNMP y el levantamiento de información para la administración de una red | Entiende las herramientas técnicas, la metodología, administración de logs, SNMP y el levantamiento de información para la administración de una red | Mapa conceptual 5% Cuadro sinóptico Lluvia de ideas 5% Listado de ideas principales y archivo packet tracer obtenido de la simulación 5% <hr/> 15 % Examen final 20 % Semana 16 |

9. Normas y procedimientos para el aula.-

Se pone a disposición del estudiante la información relevante de cada una de las actividades desarrolladas a lo largo del curso a través del aula virtual: EVALUCIÓN DE REDES de la página de la universidad.

Se debe considerar que cuando se trata de un Documento, este tiene que ser resumido utilizando organizadores gráficos y subido a la plataforma virtual en el plazo establecido.



Finalmente, los Cuestionarios enviados, deben ser resueltos utilizando mapas conceptuales, gráficos y lo más importante son las fuentes de información, las mismas que deben ser citadas de acuerdo a las normas APA UDLA.

Considerando que la asistencia al curso corresponde al 10% de la evaluación general, ésta debe ser cumplida de manera estricta en su puntualidad de acuerdo a las normas de la UDLA, lo cual implica que retrasos de más de 10 minutos se considera como falta automáticamente

10. Referencias bibliográficas.-

10.1 Principales.

- Cisco Systems. (2014). Evaluating Unified Communications Solutions. Recuperado el 17 de agosto de 2015 de: <http://www.cisco.com/go/uc>
- DAC Guidelines and Reference Series. (2010). Quality Standards for Development Evaluation. ISBN 978-92-64-08390-5
- National Technical Information Services (NTIS). (2009). Data Network Evaluation Criteria Handbook
- Red de Evaluación del CAD. (2006). Estándares de Calidad de Evaluación del CAD

10.2 Referencias complementarias.-

- Ariganello, E. (2004). *Serie Cisco Systems CCNA*. (3a. ed.). USA: Edición Cisco Press.
- Ariganello, E. (2010). *Guía de estudio para la certificación CCNA Security*. (1a. ed.). Madrid, España: RA-MA Editorial.
- Ariganello, E. (2010). *Guía de estudio para la certificación CCNP*. (2a. ed.). Madrid, España: RA-MA Editorial.
- Ariganello, E. (2011). *Guía de estudio para la certificación CCNA 640-802*. (2a. ed.). Madrid, España: RA-MA Editorial.
- Mason, A. (2002). *CCSP SelfStudy: Cisco Secure Virtual Private Networks CSVPN*. (2a. Ed.). Hardcover.

11. Perfil del docente.-

Nombre de docente: Ricardo Ubilla

Maestría en Sistemas de telecomunicaciones (Universidad Católica Santiago de Guayaquil). Ingeniería en Telecomunicaciones (Universidad Católica Santiago de Guayaquil).

Experiencia en:

Proyectos de telecomunicaciones, Gerenciamiento de y administración de redes.

Docente de las carreras de Ingeniería Redes y telecomunicaciones y Electrónica y Telecomunicaciones.



Contacto: ricardo.ubilla@udla.net.ec,

Teléfono: 3981000

Horario de atención al estudiante: Lunes: 14:35 a 16:40
Jueves: 14:35 a 16:40