ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación
SYLLABUS DEL CURSO
ConmutaciÓn Y Enrutamiento I

1. CÓDIGO Y NÚMERO DE CRÉDITOS

CÓDIGO:	FIEC05603	
NÚMERO DE CRÉDITOS: 5	**Teóricos:** 5	**Prácticos:** 0

2. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El curso de Conmutación y Enrutamiento I ofrece una integración de conocimientos sobre enrutamiento estático y dinámico, empleando tanto direccionamiento básico como avanzado (incluyendo VLSM y CIDR). Se enfatiza la diferencia entre los protocolos vector distancia y los protocolos estado de enlace; y en las posibles aplicaciones de estos protocolos.
Al finalizar el curso el alumno estará preparado para configurar eficientemente los enrutadores, las rutas estáticas (incluyendo rutas predeterminadas) y los protocolos de enrutamiento interiores como RIP, EIGRP y OSPF.

3. PRERREQUISITOS Y CORREQUISITOS.

PRERREQUISITOS	FIEC05645 FUNDAMENTOS DE REDES DE DATOS
CORREQUISITOS	

4. TEXTO GUIA Y OTRAS REFERENCIAS REQUERIDAS PARA EL DICTADO DEL CURSO

TEXTO GUÍA	1. Grazizni R. & Johnson A., Routing Protocols and Concepts: CCNA Exploration Companion Guide, Cisco Press, 2007.
REFERENCIAS	1. Johnson A., Routing Protocols and Concepts: CCNA Exploration Labs and Study Guide, Cisco Press, 2007 2. Zinin A., Cisco IP Routing: Packet Forwarding and Intra-domain Routing Protocols, Addison-Wesley Professional, 2001. 3. Macfarlane J., Network Routing Basics: Understanding IP Routing in Cisco Systems, Wiley, 2006

5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL CURSO

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:
1. Configurar y verificar las operaciones básicas del enrutador.
2. Configurar y verificar el enrutamiento estático y predeterminado.
3. Diseñar e implementar un esquema de direccionamiento IP de mascara variable para redes.
4. Configurar y verificar operaciones básicas de RIPv1, RIPv2, OSPF de área única y EIGRP en un red de pequeña escala.
5. Identificar y solucionar problemas en redes básicas.

6. PROGRAMA DEL CURSO

I. Introducción (1 sesiones - 2.5 horas).

II. Enrutamiento básico y envío de paquetes (2 sesiones - 5 horas).

- o Configuración y dreccionamiento de CLI
- o Construcción de la tabla de enrutamiento
- o Determinación de la ruta y funciones de conmutación
- o Configuración básica del enrutador

III. Enrutamiento estático (2 sesiones - 5 horas).

- o Exploración de redes directamente conectadas
- o Rutas estáticas estableciendo el siguiente salto

o Rutas estáticas estableciendo la interfaz de salida
o Resumen y rutas estáticas predeterminadas
o Administración y resolución de problemas de rutas estáticas
IV. Protocolos de enrutamiento Dinámico (2 sesiones - 5 horas).
o Introducción y ventajas
o Clasificación de protocolos de enrutamiento dinámico
o Métricas
o Distancias administrativas
o Protocolos de enrutamiento y actividades de división en subredes
V. Protocolos de enrutamiento Vector Distancia (2 sesiones - 5 horas).
o Introducción a los protocolos de enrutamiento por vector-distancia
o Descubrimiento de la red
o Protocolo de mantenimiento de las tablas de enrutamiento
o Lazos de enrutamiento
o Protocolos de enrutamiento por vector-distancia en la actualidad
VI. Protocolo de Enrutamiento RIP versión 1 (3 sesiones - 7.5 horas).
o Protocolo de enrutamiento "Classful" Vector Distancia
o Configuración básica del RIPv 1
o Verificación y resolución de problemas
o Resumen automático de rutas
o Rutas predeterminadas y RIPv1
VII. Mascara de Subred de Longitud Variable (VLSM) y Enrutamiento Classless entre dominios (CIDR) (3 sesiones - 7.5 horas).
o Direccionamiento classful y classless
o VLSM
o CIDR
o Resumen de Rutas
VIII. Protocolo de Enrutamiento RIP versión 2 (3 sesiones - 7.5 horas).
o Limitaciones del RIPvl
o Configuración del RIPv2
o VLSM y CIDR
o Verificación y resolución de problemas del RIPv2
IX. Tabla de Enrutamiento (2 sesiones - 5 horas).
o Estructura de la tabla de enrutamiento
o Proceso de búsqueda en la tabla de enrutamiento
o Comportamiento de enrutamiento
X. Protocolo de Enrutamiento EIGRP (3 sesiones - 7.5 horas).
o Introducción al EIGRP
o Cálculo de la métrica del EIGRP
o DUAL
o Configuración de EIGRP
XI. Protocolos de Enrutamiento Estado de Enlace (1 sesiones - 2.5 horas).
o Algoritmo de Dijsktra
o Implementación de protocolos de estado de enlace
XII. Protocolo de Enrutamiento OSPF (4 sesiones - 10 horas).
o Introducción al OSPF
o Métrica del OSPF

o OSPF y redes de accesos múltiples
o Configuración de OSPF

7. CARGA HORARIA: TEORÍA/PRÁCTICA

2 sesiones por semana de 2 horas y media de duración

8. CONTRIBUCIÓN DEL CURSO EN LA FORMACIÓN DEL ESTUDIANTE

El curso proporcionara al estudiante los conocimientos y herramientas necesarias para administrar el enrutamiento de las redes de área local

FORMACIÓN BÁSICA	FORMACIÓN PROFESIONAL	FORMACIÓN HUMANA
	X	

9. RELACIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL CURSO CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA	CONTRIBUCIÓN (Alta, Media, Baja)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL CURSO	El estudiante debe
a) Habilidad para aplicar conocimiento de matemáticas, ciencia e ingeniería	Media	0	Aplicar los conocimientos adquiridos en Fundamentos de Redes
b) Habilidad para diseñar y conducir experimentos, así como para analizar e interpretar datos	Alta	1	Realizar practicas de configuración e interpretación de resultados.
c) Habilidad para diseñar un sistema, componente o proceso bajo restricciones realistas	Alta	3	Realizar practicas basadas en la configuración de esquemas reales de redes.
d) Habilidad para trabajar como un equipo multidisciplinario	Media	0	Colaborar en los grupos de las practicas activamente a pesar de ser estudiantes de diferentes carreras
e) Habilidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería	Alta	5	Identificar y resolver problemas de la configuración de las redes.
f) Comprensión de la responsabilidad ética y profesional	Media	0	Presentar reportes de todas las practicas realizadas dentro de los plazos preestablecidos
g) Habilidad para comunicarse efectivamente	Media	0	Realizar 2 lecciones y 3 exámenes cuyas respuestas deben estar dadas de manera clara y concisa
h) Una amplia educación necesaria para entender el impacto de las soluciones de ingeniería en un contexto social, medioambiental, económico y global	Baja	0	

i) Reconocimiento de la necesidad y una habilidad para comprometerse con el aprendizaje a lo largo de la vida	Media	0	Estar preparado para diseñar y configurar redes empleando tecnología adecuadas
j) Conocimiento de los temas contemporáneos	Media	0	Revisar continuamente los avances tecnológicos en todos los ámbitos para poder adaptarlos a nuestro medio.
k) Habilidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas modernas para la práctica de la ingeniería	Alta	4	Manejar simuladores y equipos de laboratorio virtuales
l) Capacidad de liderar, gestionar o emprender proyectos	Baja	0	Manejar correctamente los recursos durante la evaluación practica

10. EVALUACIÓN DEL CURSO

Actividades de Evaluación	
Exámenes	X
Lecciones	X
Tareas	
Proyectos	
Laboratorio/Experimental	X
Participación en Clase	
Visitas en Clase	
Otras	X

11. RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL SYLLABUS Y FECHA DE ELABORACIÓN

Elaborado por :	Patricia Chavez MSEE
Fecha:	20 MAR 2013

12. VISADO

SECRETARIO ACADÉMICO DE LA UNIDAD ACADÉMICA	DIRECTOR DE LA SECRETARIA TÉCNICA ACADÉMICA
NOMBRE: Sra.Leonor Caicedo G.	NOMBRE: Ing.Marcos Mendoza V.
FIRMA:	FIRMA: ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
Resolución y Fecha de aprobación en el Consejo Directivo: 2013-537 2013-10-7	Ing. Marcos Mendoza V. DIRECTOR DE LA SECRETARIA TÉCNICA ACADÉMICA

13. VIGENCIA DEL SYLLABUS

RESOLUCIÓN DEL CONSEJO POLITECNICO:	13-12-343
FECHA:	2013-12-12