



27

Universidad Nacional de Moreno
Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología

MORENO, **22 AGO 2014**

VISTO el Expediente N° UNM:0000642/2014 del Registro de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE MORENO; y

CONSIDERANDO:

Que el REGLAMENTO GENERAL ACADÉMICO, aprobado por Resolución UNM-R N° 37/10 y sus modificatorias, el que fuera ratificado por el Acta de la Sesión Ordinaria N° 01/13 del CONSEJO SUPERIOR de fecha 25 de junio de 2013, establece el procedimiento para la aprobación de las obligaciones curriculares que integran los Planes de Estudios de las carreras que dicta esta UNIVERSIDAD NACIONAL.

Que por Resolución UNM-R N°64/12, se aprobó el Programa de la asignatura: REDES IB (2028R), del ÁREA: REDES, correspondiente al CICLO INICIAL de la Carrera INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA, del DEPARTAMENTO DE CIENCIAS APLICADAS Y TECNOLOGÍA de esta UNIVERSIDAD, con vigencia a partir del 1° Cuatrimestre del Ciclo Lectivo 2012.

Que conforme lo dispuesto en el citado REGLAMENTO GENERAL, se ha evaluado una nueva propuesta de Programa de la asignatura antes referida y en sustitución del vigente, aconsejando su aprobación con vigencia a partir del 1°

cuatrimestre del ciclo lectivo 2014, a tenor de la necesidad de introducir cambios de interés académico y en armonía con el resto de las obligaciones curriculares.

Que la SECRETARÍA ACADÉMICA de la UNIVERSIDAD ha emitido opinión favorable, de conformidad con lo previsto en el artículo 3° de la Parte I del citado REGLAMENTO GENERAL, por cuanto dicho programa se ajusta a las definiciones enunciadas en el artículo 4° de la Parte I del REGLAMENTO en cuestión, así como también, respecto de las demás disposiciones reglamentarias previstas en el mismo.

Que la SUBSECRETARÍA LEGAL Y TÉCNICA ha tomado la intervención de su competencia.

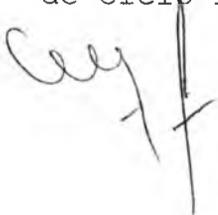
Que el CONSEJO del DEPARTAMENTO DE CIENCIAS APLICADAS Y TECNOLOGÍA, en sesión de fecha 19 de agosto de 2014, trató y aprobó la modificación del programa propuesto, conforme lo establecido en el artículo 2° de la Parte I del REGLAMENTO GENERAL ACADÉMICO.

Por ello,

El CONSEJO del DEPARTAMENTO DE CIENCIAS APLICADAS Y TECNOLOGÍA

DISPONE:

ARTÍCULO 1°.- Dejar sin efecto, a partir del 1er. Cuatrimestre de Ciclo Lectivo 2014, la Resolución UNM-R N° 64/12.

Handwritten signature and initials in blue ink, appearing to be 'Cay' followed by a large vertical stroke and a horizontal crossbar.



27

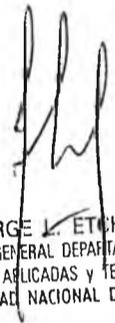
Universidad Nacional de Moreno
Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología

ARTÍCULO 2º.- Aprobar el Programa de la asignatura: REDES IB (2028R), del ÁREA: REDES, correspondiente al CICLO INICIAL de la Carrera INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA, del DEPARTAMENTO DE CIENCIAS APLICADAS Y TECNOLOGÍA de esta UNIVERSIDAD, con vigencia a partir del 1º Cuatrimestre del Ciclo Lectivo 2014, el que como Anexo I forma parte integrante de la presente Disposición.

ARTÍCULO 3º.- Regístrese, comuníquese, dese a la SECRETARÍA ACADÉMICA a sus efectos y archívese.-

DISPOSICIÓN UNM-DCAyT N° 27/14

Cmy


Mg. JORGE L. ETCHARRÁN
DIRECTOR GENERAL DEPARTAMENTO DE
CIENCIAS APLICADAS y TECNOLOGÍA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MORENO



27

Universidad Nacional de Moreno
Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología

ANEXO I

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MORENO
PROGRAMA ASIGNATURA: REDES IB (2028R)

Carrera: INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA (Plan de estudios aprobado por Resolución UNM-R N° 21/10 y su modificatoria UNM-R N° 407/11 -orientación en REDES-) ¹

Área: Redes

Trayecto curricular: Ciclo Inicial

Período: 2° Cuatrimestre - Año 2

Carga horaria: 80 (ochenta) horas

Vigencia: A partir del 1° Cuatrimestre 2014

Validez: 2 (dos) años

Clases: 16 (dieciséis)

Régimen: de regularidad o libre

Responsable de la asignatura: DANIEL RIGANTI

Programa elaborado por: Martín MARINO, Marcelo Roberto TASSARA y Daniel Emilio RIGANTI

FUNDAMENTACIÓN:

Los conceptos de Redes aparecen en una variedad muy amplia de campos y en muchas ramas de la Ingeniería. La materia de "REDES IB (2027R)" introduce al estudiante en el análisis de las Redes y la comprensión de los sistemas dinámicos de comunicación. Estos conocimientos son la base para los cursos posteriores de las asignaturas de la orientación Redes. Asimismo, se destaca la necesidad de incorporar los conocimientos de REDES IB (2027R) para poder interpretar el tipo de enrutamiento de la información generada a través de la implementación de las diferentes redes de comunicación, imprescindible en el ámbito laboral a la hora de la optimización de los diferentes recursos utilizados.

¹ Se encuentra autorizado por Resol. 2287/13 y 2288/13 del MINISTERIO DE EDUCACIÓN

OBJETIVOS GENERALES:

- Introducir a los alumnos en los principios básicos de enrutamiento.
- Comprender la manera en que un router aprende sobre las redes remotas y determina la mejor ruta hacia dichas redes.
- Conocer los protocolos de enrutamiento dinámico y estático.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Principios básicos de enrutamiento. Los routers y la capa de red. Estructura de la tabla de enrutamiento. Determinación de la ruta hacia el destino. Enrutamiento Estático. Enrutamiento Dinámico. Protocolos de enrutamiento. Protocolos de enrutamiento de vector distancia. Mantenimiento de las tablas de enrutamiento. RIPv1. VSLM y CIDR. RIPv2. Protocolos propietarios (IGRP, EIGRP). Protocolos de enrutamiento de estado de enlace. Protocolo shortest path first (primero la ruta mas corta). Open shortest path first (OSPF-primero la ruta libre mas corta). Conceptos y operaciones de OSPF (RFC 2328).

PROGRAMA:**Unidad 1: Introducción al Enrutamiento**

Principios básicos de enrutamiento
Los routers como centro de la red
Componentes de un router y sus funciones.
Tipos de interfaces
Los routers y la capa de red
Configuración básica de un router
Su funcionamiento en capas 1, 2 y 3
Estructura de la tabla de enrutamiento
Determinación de la ruta hacia el destino

Unidad 2: Enrutamiento Estático

Rutas estáticas
Rutas estáticas sumarizadas



Universidad Nacional de Moreno
Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología

Ruta por defecto

Reenvío de paquetes cuando se utiliza rutas estáticas

Resolución de problemas de rutas estáticas

Unidad 3: Introducción al Enrutamiento Dinámico

Funciones de enrutamiento dinámico

Protocolos de Gateway interiores (IGP)

Protocolos de Gateway exterior (EGP)

Protocolos de enrutamiento con clase

Protocolos de enrutamiento sin clase

Métricas

Distancia Administrativa

Unidad 4: Protocolos de enrutamiento de vector distancia

Características de los protocolos de vector distancia

Proceso de detección de redes

Mantenimiento de las tablas de enrutamiento

Los bucles de enrutamiento y el rendimiento de la red

Protocolo de información de enrutamiento (RIP)

RIPv1

VLSM y CIDR

RIPv2

Protocolos propietarios (IGRP, EIGRP)

Unidad 5: Protocolos de enrutamiento de estado de enlace

Protocolo shortest path first (primero la ruta mas corta)

Proceso de estado de enlace

Open shortest path first (OSPF-primero la ruta libre mas corta)

Conceptos y operaciones de OSPF (RFC 2328)

Características de OSPF

BIBLIOGRAFÍA:

- Redes de computadoras - Tanenbaum S. Andrew - 4^a Ed. Pearson, México - 2003

- Redes de Computadoras, Internet e Interredes - Comer, Douglas E - Prentice-Hall
- Redes Globales de Información con Internet y TCP/IP - Comer, Douglas E - Prentice-Hall
- Comunicaciones y Redes de Computadores. Séptima Edición - STALLINGS,W - PearsonEducación - 2004
- Redes de Computadoras. Cuarta Edición - TANENBAUM,A.S - Pearson Educación - 2003
- Redes ATM. Primera Edición - BOISSEAU, M.; DEMANGE, M. y MUNIER, J.M. - Editorial Gestión 2000 -
- Hands On Networking with Internet Technologies. Tercera Edición - Prentice Hall - 2004
- Computer Networks and Internets, with Internet Applications.Cuarta Edición - COMER,D.E.; DROMS,R.E - Prentice Hall - 2003
- Tecnologías Avanzadas de Telecomunicaciones. Primera Edición - HUIDOBRO,J.M - Paraninfo - 2003
- Redes de Telecomunicaciones: Protocolos, Modelado y Análisis - SCHWARTZ, M - Addison-Wesley Iberoamericana - 2004

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS:

El objetivo es desarrollar un conocimiento sobre la manera en que un router aprende sobre las redes remotas y determina la mejor ruta hacia dichas redes. Esta materia incluye protocolos de enrutamiento dinámico y estático. Las aptitudes específicas que se abarcan en cada Unidad Temática se describen al comienzo de cada uno de ellos.

METODOLOGÍA DE TRABAJO:

La asignatura está constituida por 5 Unidades las cuales se dictarán durante un cuatrimestre en clases teóricas y prácticas, con resolución de problemas a cargo de los alumnos. Las guías de trabajos prácticos, propuestos por el docente, se resolverán en forma individual. Se utilizarán las herramientas informáticas adecuadas para la resolución de los problemas y la justificación de las respuestas obtenidas.



27

Universidad Nacional de Moreno
Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología

Se realizarán prácticas de laboratorio con equipamiento relacionado a la unidad temática de la asignatura.

EVALUACIÓN Y APROBACIÓN:

Evaluación:

La evaluación consta de dos exámenes parciales y un examen final. Los parciales se aprobarán con una nota mínima de cuatro (4), lo que dará derecho a rendir el examen final que se aprobará con un mínimo de cuatro (4).

El alumno podrá "recuperar" sus exámenes parciales en 3 (tres) fechas destinadas a tal efecto. Cada parcial podrá ser recuperado un máximo de 2 (dos) veces. Asimismo el alumno podrá rendir el examen final en 3 (tres) fechas destinadas a tal efecto.

RÉGIMEN DE APROBACIÓN:

- Asistencia mínima del 80% (ochenta por ciento)
- Regularización y examen final: Aprobación de las dos instancias de evaluación con mínimo de 4 (cuatro) puntos.
- Asistencia menor al 80% (ochenta por ciento), en este caso el alumno deberá recuperar la totalidad de sus exámenes parciales.
- El alumno deberá aprobar los TP's de la cátedra.
- La asignatura podrá ser "promocionada" en el caso que los exámenes parciales tengan nota 7 (siete) como mínimo, cada uno. No promociona el alumno que tenga notas menores a 7 en cada uno de los parciales. No se promediarán las notas de los parciales para lograr la promoción. El régimen de promoción hace que el alumno, habiendo cumplido los requisitos anteriormente mencionados, no tenga que rendir examen final para aprobar la asignatura.