



12

Universidad Nacional de Moreno
Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología

MORENO, **22** AGO 2014

VISTO el Expediente N° UNM:0000337/2014 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°54/11, ratificada por Resolución UNM-R N°47/12, se aprobó el Programa de la asignatura: REDES IA (2017R), 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 2011.

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 2° 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.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Cmy' followed by a vertical line and a horizontal stroke, located at the bottom left of the page.



Universidad Nacional de Moreno
Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología

12

Por ello,

El CONSEJO del DEPARTAMENTO DE CIENCIAS APLICADAS Y TECNOLOGÍA

DISPONE:

ARTÍCULO 1º.- Dejar sin efecto, a partir del 2do. Cuatrimestre de Ciclo Lectivo 2014, la Resolución UNM-R N° 54/11, ratificada por Resolución UNM-r N°47/12.

ARTÍCULO 2º.- Aprobar el Programa de la asignatura: "REDES IA" (2017R), 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 2º 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° 12/14

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



Universidad Nacional de Moreno
Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología

ANEXO I

Universidad Nacional de Moreno
PROGRAMA ASIGNATURA: REDES IA (2017 R)

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

Área: Redes

Trayecto curricular: Ciclo Inicial

Período: 2 ° Cuatrimestre - Año 1

Carga horaria: 80 (ochenta) horas

Vigencia: A partir del 2° Cuatrimestre 2014.

Validez: Por el término de dos años

Clases: 16 (dieciséis)

Régimen: de regularidad o libre

Responsable de la asignatura: Marcelo Roberto TASSARA

Programa elaborado por: Marcelo Roberto TASSARA y Daniel Emilio RIGANTI

FUNDAMENTACIÓN:

La asignatura propicia el conocimiento del entorno y las características básicas de las redes. Brinda el conocimiento y la importancia de los medios de transmisión además de los dispositivos de interconexión que forman parte de una red (WAN/LAN). Permite distinguir los distintos niveles, funciones y servicios de la arquitectura de una red. Además brinda un concepto del modelo OSI como modelo de referencia para otras redes. Es una asignatura específica de la carrera Ingeniería Electrónica que hará que los alumnos apliquen las características mecánicas y las reglas de transmisión de una red a los enlaces creados para la transmisión, involucrando los conceptos básicos de los estándares internacionales.

OBJETIVOS GENERALES:

- Proporcionar conocimientos fundamentales sobre el funcionamiento y operación de las redes de computadoras y sobre las aplicaciones (programas) basadas en redes.
- Dominar, a nivel básico, los aspectos físicos de las redes de computadoras (hardware).

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

12

- Dominar los aspectos relacionados con los programas de red (software): pila de protocolos, interfaces y servicios.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Historia y evolución de Internet. Conceptos de escalabilidad, seguridad, redundancia y calidad de servicio. La comunicación en red. Estructura. Protocolos. Modelo OSI. Modelo TCP/IP. Capa de Aplicación. Servicios específicos (HTTP, DNS, DHCP, SMTP/POP, TELNET). Capa de Transporte. Protocolos TCP y UDP, confiabilidad, direccionamiento de puertos y segmentación. Capa de Red. Comunicación entre dispositivos finales. Direccionamiento IP. Enlace de Datos. Topologías lógicas y físicas. Estructura de Tramas, encabezados y Trailer. Capa Física. Características básicas de los distintos medios, Cobre, Fibra, Aire. Ethernet. Método de control de acceso al medio. Diferencias entre Switches y Hubs. Planificación y cableado. Comparar y diferenciar la importancia de los diseños de redes.

PROGRAMA:

Unidad 1: Introducción

Historia y evolución de Internet.
Las redes en nuestras vidas.
Componentes clave de las redes de datos.
Convergencias de las redes.
Conceptos de escalabilidad, seguridad, redundancia y calidad de servicio.

Unidad 2: La comunicación en red

Estructura de una red, dispositivos y medios.
Protocolos y sus funciones.
Modelo OSI, capas y funciones.
Modelo TCP/IP, capas y funciones.

Unidad 3: Capa de Aplicación

Funciones de las tres capas superiores del modelo OSI.
Protocolos de la capa de Aplicación del TCT/IP.
Servicios específicos (HTTP, DNS, DHCP, SMTP/POP, TELNET).

Unidad 4: Capa de Transporte

Capa de Transporte, funciones.
Protocolos TCP y UDP, confiabilidad, direccionamiento de puertos y segmentación.
Cuando utilizar TCP y cuando UDP.





Universidad Nacional de Moreno
Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología

Unidad 5: Capa de Red

Capa de Red, comunicación entre dispositivos finales.
Protocolos de la Capa de Red, Internet Protocol (IP), características, servicio sin conexión.
Direccionamiento Jerárquico.
Aspectos básicos de rutas, dirección del siguiente salto y reenvío de paquetes.

Unidad 6: Direccionamiento IP

Direccionamiento IPv4, su estructura de direccionamiento.
Conversiones de números Decimales a Binarios y viceversa.
Asignación de Direcciones.
Direccionamiento Público y Privado.
Máscara, funciones.
Subredes, funciones, su cálculo, ejercicios.
Utilidades de prueba comunes para verificar y probar conectividad de red. Stack del protocolo IP en un host.

Unidad 7: Enlace de Datos

Capa de Enlace de Datos, Protocolos de esta capa, su función.
Subcapas, Control de acceso a los medios.
Topologías lógicas y físicas.
Encapsulación de Paquetes en Tramas.
Estructura de Tramas, encabezados y Trailer.

Unidad 8: Capa Física

Capa Física, servicios y protocolos.
Codificación y Señalización.
Señales utilizadas para representar bits a medida que se transporta un frame a través de medios locales.
Características básicas de los distintos medios, Cobre, Fibra, Aire.

Unidad 9: Ethernet

Ethernet, características básicas de los medios de red utilizados en Ethernet.
Características de la Capa Física y Capa de Enlace de Datos en Ethernet.
Método de control de acceso al medio.
Importancias del direccionamiento de capa 2 proceso ARP.
Diferencias entre Switches y Hubs.

Unidad 10: Planificación y cableado

Medios de red básicos necesarios para realizar una conexión LAN.

Tipos de conexiones para dispositivos intermedios y finales de una LAN.

Esquema de direccionamiento para dispositivos intermedios y finales

Comparar y diferenciar la importancia de los diseños de redes.

BIBLIOGRAFÍA:

Redes de computadoras - Tanenbaum S. Andrew - 4ª 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

"Teoría de la Información y Codificación". Sexta Edición - ABRAMSON, N - Paraninfo - 1996

Comunicaciones y Redes de Computadores. Séptima Edición - STALLINGS, W - Pearson Educación 2004

Redes de Computadoras. Cuarta Edición - TANENBAUM, A.S - Pearson Educación - 2003

Internetworking with TCP/IP Vol.I:Principles, Protocols, and Architecture. Cuarta Edición - COMER, D.E - Prentice Hall International - 2000

Internetworking with TCP/IP Vol.II:ANSIC Version: Design, Implementation, and Internals. Tercera Edición - COMER, D.E.; STEVENS, D.L - PrenticeHall - 1999

LAN Times- Enciclopedia de Redes-Networking. Segunda Edición - SHELDON, T - McGraw-Hill - 1997

Local and Metropolitan Area Networks, Sexta Edición - STALLINGS, W - Prentice Hall - 2000

METODOLOGÍA DE TRABAJO:

La asignatura está constituida por 10 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.

Se realizarán prácticas en laboratorio de computadoras y redes, relacionadas a la unidad temática de la asignatura.



Universidad Nacional de Moreno
Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología

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.

REGIMEN DE APROBACION:

- Asistencia mínima del 80% (ochenta por ciento)
- Regularización y examen final: Aprobación de las dos instancias de evaluación con mínimo de 4 (cuatro) puntos en cada una.}
- 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 firmar la asignatura.