



Resolución de Consejo Directivo **635 / 2026 - EXA -UNSa**

EXP. 334/2024 Ph. D. Daniel Arias Figueroa eleva Programa Analítico y Régimen de Regularidad y Promoción de la Asignatura Optativa I TALLER SOBRE CONFIGURACIÓN DE REDES IP de Tecnicatura Universitaria en Programación, Plan 2012

De: EXACTAS-Secretaría Académica y de Investigación



Salta,
28/09/2026

VISTO: La nota presentada por el Ph. D. Daniel Arias Figueroa mediante la cual solicita la aprobación del Programa Analítico y Régimen de Regularidad y Promoción de la asignatura Optativa I TALLER SOBRE CONFIGURACIÓN DE REDES IP de la carrera Tecnicatura Universitaria en Programación Plan 2012, y

CONSIDERANDO:

Que la Comisión de Carrera de la Tecnicatura Universitaria en Programación y el Departamento de Informática emiten opinión favorable para la aprobación del Programa Analítico y del Régimen de Regularidad y Promoción.

Que la Comisión de Docencia e Investigación aconseja aprobar el Programa Analítico y el Régimen de Regularidad y Promoción.

Que la RCD 32/2026 EXA-UNSa dispone un formato único para la presentación de los programas de cada una de las asignaturas de las carreras que se dictan en esta Unidad Académica.

Que el Consejo Directivo, en su 15° Sesión Ordinaria realizada el 09 de setiembre de 2026, aprobó el despacho de la Comisión de Docencia e Investigación.

Que, el Estatuto de la Universidad Nacional de Salta en el Artículo 117 inciso 8, establece que *"entre los deberes y atribuciones que le confiere al Consejo Directivo, incluye aprobar los programas Analíticos y la reglamentación sobre el régimen de regularidad y promoción propuesto por los módulos Académicos"*.

Por ello,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el Programa Analítico, Régimen de Regularidad y Promoción de la asignatura Optativa I TALLER SOBRE CONFIGURACIÓN DE REDES IP de la Carrera Tecnicatura Universitaria en Programación (Plan 2012), que como Anexo forma parte integrante de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2°.- Notifíquese al Ph. D. Daniel Arias Figueroa, docente responsable de la asignatura Optativa I TALLER SOBRE CONFIGURACIÓN DE REDES IP. Comuníquese a las Autoridades y Secretarías de esta Unidad Académica, a la Comisión de Carrera de Tecnicatura Universitaria en Programación, al Departamento de Informática, a la Dirección de Mesa de Entradas, Archivo y Digesto y a la Dirección de Alumnos para su toma de conocimiento, registro y demás efectos. Publíquese en el Boletín Oficial y en la Página WEB de la Facultad. Cumplido, archívese.

MFFL

LIC. MARCELA F. LÓPEZ
SECRETARÍA ACADÉMICA Y DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



Dr. JOSÉ RAMÓN MOLINA
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



1. DEPARTAMENTO DOCENTE O DEPENDENCIA: INFORMÁTICA

2. CÁTEDRA: REDES

3. ASIGNATURA: TALLER SOBRE CONFIGURACION DE REDES IP

4. CARRERAS: Tecnicatura Universitaria en Programación (Plan 2012 - RES-CS N° 596/11)

5. ÚLTIMO PROGRAMA VIGENTE APROBADO POR RESOLUCIÓN:

RESOLUCION R-Nro. 768-2024 EXPTE. Nro. 21.002/24.

6. EQUIPO DOCENTE:

Profesor Responsable: Daniel Arias Figueroa

Docente Auxiliar: Rodolfo E. Baspineiro

7. UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS:

Optativa I.

Se dicta en el segundo cuatrimestre de segundo año de la Tecnicatura Universitaria en Programación, plan de estudios 2012.

Carga horaria total: 120 horas, distribuidas en 60 horas de teoría y 60 horas de práctica. Carga horaria semanal: 8 horas semanales, distribuidas en 4 horas de teoría y 4 horas de práctica.

8. CORRELATIVIDADES:

- Para cursar la asignatura optativa Taller sobre configuración de Redes IP se necesita tener regular la asignatura Sistemas de Computación.
- Para rendir final se necesita tener aprobada la asignatura Sistemas de Computación.

9. JUSTIFICACIÓN

En el contexto actual, caracterizado por una creciente interconexión de sistemas y servicios digitales, las redes de computadoras constituyen un componente fundamental en el funcionamiento de organizaciones, aplicaciones y plataformas tecnológicas. En este marco, resulta imprescindible que los estudiantes de la Tecnicatura Universitaria en Programación adquieran no solo conocimientos teóricos, sino también competencias prácticas en la configuración y administración básica de redes IP.

El presente taller se justifica en la necesidad de brindar un espacio de aprendizaje orientado a la experimentación, donde los estudiantes puedan aplicar conceptos de direccionamiento IP, servicios de red y enrutamiento, mediante el uso de herramientas de simulación como Cisco Packet Tracer. Este enfoque permite recrear escenarios reales sin requerir infraestructura física, favoreciendo un aprendizaje activo, significativo y seguro.

Asimismo, la asignatura contribuye al desarrollo de habilidades técnicas esenciales para el perfil del programador, tales como la comprensión del funcionamiento de las redes, la capacidad de diagnosticar problemas de conectividad y la implementación de soluciones



eficientes. Estas competencias resultan clave para el diseño y desarrollo de aplicaciones distribuidas, servicios web y sistemas que operan en entornos de red.

10. OBJETIVOS GENERALES

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de:

- Comprender los fundamentos de la configuración de redes IP, integrando conceptos teóricos con su aplicación práctica en entornos simulados.
- Desarrollar la capacidad de configurar, verificar y diagnosticar redes de computadoras utilizando herramientas de simulación como Cisco Packet Tracer.
- Aplicar técnicas de direccionamiento IP, incluyendo subredes y VLSM, para el diseño de redes.
- Implementar servicios básicos de red, tales como DHCP y NAT, comprendiendo su funcionamiento e importancia.
- Configurar y analizar distintos esquemas de enrutamiento IP, incluyendo rutas estáticas, por defecto y dinámicas como RIP.
- Fomentar el trabajo colaborativo y la experimentación en entornos de simulación multiusuario.

11. PROGRAMA ANALÍTICO

Tema 1: Introducción Contenido:

El Simulador de red Packet Tracer. Modo tiempo real de PT. Modo simulación de PT. Posibilidades del entorno de simulación.

Objetivos específicos:

Comprender el entorno de simulación de Cisco Packet Tracer, identificando sus funcionalidades principales y aplicaciones en la configuración de redes.

Diferenciar los modos de operación (tiempo real y simulación), analizando sus características y usos en la experimentación de redes.

Reconocer los distintos dispositivos, enlaces y herramientas disponibles en el simulador.

Aplicar el entorno de simulación para la construcción de escenarios básicos de red.

Tema 2: Redes Ethernet Contenido:

Funcionalidad de un concentrador o Hub. Funcionalidad de un puente o Bridge.

Funcionalidad de un conmutador o Switch. Diferentes escenarios de configuración.

Objetivos específicos:

Comprender la funcionalidad de dispositivos de red como Hub, Bridge y Switch, identificando sus diferencias operativas.

Analizar el comportamiento del tráfico en redes Ethernet según el dispositivo utilizado. Evaluar distintos escenarios de configuración de redes Ethernet, considerando eficiencia y segmentación.

Diseñar e implementar topologías básicas utilizando dispositivos de interconexión en el simulador.



Tema 3: Configuración básica IP Contenido:

Configuración de una Red básica SOHO (Small Office / Home Office) y una red Empresarial. Direccionamiento básico IP. Direccionamiento de subred y VLSM (Variable Length Subnet Mask).

Objetivos específicos:

Comprender los principios del direccionamiento IP y su aplicación en redes locales.
Configurar redes básicas tipo SOHO y redes empresariales en entornos simulados.
Aplicar técnicas de direccionamiento IP, incluyendo subredes y VLSM, para optimizar el uso de direcciones.
Analizar esquemas de direccionamiento para garantizar conectividad entre dispositivos.

Tema 4: Autoconfiguración IP Contenido:

Protocolo DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol). Servicio NAT (Network Address Translation).

Objetivos específicos:

Comprender el funcionamiento del protocolo DHCP en la asignación automática de direcciones IP.
Configurar y verificar servicios DHCP en escenarios simulados.
Analizar el funcionamiento del mecanismo NAT y su rol en la conectividad entre redes.
Implementar configuraciones básicas de NAT para permitir el acceso a redes externas.

Tema 5: Enrutamiento IP Contenido:

Ruteo estático. Ruteo por defecto. Ruteo con caminos alternativos. Ruteo dinámico con RIP (Routing Information Protocol).

Objetivos específicos:

Comprender los principios del enrutamiento en redes IP y su importancia en la interconexión de redes.
Configurar rutas estáticas, por defecto y alternativas en dispositivos de red.
Analizar el comportamiento del tráfico en diferentes escenarios de enrutamiento.
Implementar y evaluar el protocolo de enrutamiento dinámico RIP en entornos simulados.
Diagnosticar problemas de conectividad y aplicar soluciones mediante configuraciones de enrutamiento.

Tema 6: Multiusuario con el Simulador Contenido:

Multiusuario con PT. Cluster con PT.

Objetivos específicos:

Comprender el funcionamiento del modo multiusuario en Cisco Packet Tracer para la simulación distribuida.
Analizar la interacción entre múltiples instancias del simulador en escenarios colaborativos.
Configurar entornos multiusuario y clústeres de simulación.



Desarrollar habilidades de trabajo colaborativo en la construcción y prueba de redes distribuidas.

12. PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

Distribución tentativa (15 semanas de clases)

TP	Temas que aborda	Unidad	Clases estimadas
TP1	Introducción al simulador	Unidad 1	clases 01-05
TP2	Redes Ethernet	Unidad 2	clases 06-10
TP3	Configuración básica IP	Unidad 3	clases 11-15
TP4	Autoconfiguración IP	Unidad 4	clases 16-20
TP5	Enrutamiento IP	Unidad 5	clases 21-25
TP6	Multiusuario con el Simulador	Unidad 6	clases 26-30

13. LABORATORIOS:

La asignatura no contempla prácticas de laboratorio en el sentido experimental propio de disciplinas como las ciencias naturales o de la salud. No obstante, se realizan actividades prácticas en aula y en entornos informáticos con simuladores de red.

14. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA

La asignatura se desarrollará bajo un enfoque eminentemente práctico, propio de un espacio tipo taller, donde el aprendizaje se construye a partir de la experimentación directa.

Las estrategias metodológicas incluyen:

- Clases demostrativas: introducción de conceptos y procedimientos mediante ejemplos guiados en el simulador.
- Aprendizaje basado en la práctica: resolución de actividades en Cisco Packet Tracer que replican escenarios reales de redes.
- Ejercitación progresiva: desde configuraciones básicas hasta escenarios integradores de mayor complejidad.
- Aprendizaje basado en problemas (ABP): planteo de situaciones que requieren análisis, configuración y diagnóstico de redes.
- Trabajo colaborativo: implementación de prácticas grupales, especialmente en entornos multiusuario.

Se prioriza la articulación teoría-práctica, donde cada concepto es inmediatamente aplicado en el entorno de simulación, favoreciendo la comprensión significativa.



15. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

La evaluación será continua, formativa y centrada en el desempeño práctico del estudiante. Instrumentos de evaluación:

- Trabajos prácticos individuales y grupales: Configuración de redes, resolución de ejercicios y análisis de escenarios.
- Prácticas de laboratorio evaluadas: Implementación de topologías, direccionamiento IP, servicios y enrutamiento.
- Evaluaciones prácticas parciales: Resolución de situaciones problemáticas en el simulador en tiempo acotado.
- Trabajo práctico integrador: Diseño e implementación de una red que incluya; Direccionamiento IP. Servicios (DHCP, NAT). Enrutamiento. Simulación funcional completa

Criterios de evaluación: Correcta configuración de dispositivos de red. Aplicación adecuada de conceptos de direccionamiento y enrutamiento. Capacidad de análisis y resolución de problemas. Interpretación del comportamiento de la red. Claridad en la documentación de las configuraciones realizadas. Participación y compromiso en las actividades prácticas.

16. RECURSOS MATERIALES

Para el normal desarrollo de la asignatura se precisa un aula con capacidad suficiente, pizarrón y proyector para las clases teóricas y prácticas. Además se cuenta con un espacio en la plataforma educativa Moodle de la Facultad que permite interactuar con los alumnos a través de foros, materiales de la asignatura como contenidos, cronogramas, reglamento interno, presentaciones y la guía de trabajos prácticos autocontenida (con soluciones propuestas), utilizando el simulador de red.

17. CONDICIONES PARA REGULARIZAR

Para alcanzar la condición de regular, el estudiante deberá aprobar los trabajos prácticos obligatorios y aprobar el trabajo integrador con más del 60% del puntaje asignado, o sus respectivas instancias de recuperación.

18. CONDICIONES PARA ACREDITAR:

La asignatura se aprueba mediante examen final.

En el examen final es oral, el estudiante regular es evaluado mediante el desarrollo de dos temas del programa analítico, seleccionados aleatoriamente. La calificación mínima de aprobación es de 4 puntos sobre 10.

El estudiante libre deberá aprobar una primera instancia práctica, orientada a verificar competencias equivalentes a las requeridas para la regularización de la asignatura (aprobación de trabajos prácticos y resolución de problemas). Una vez superada dicha instancia, accederá a una segunda instancia teórica, cuya modalidad es equivalente a la aplicada a los estudiantes regulares.



19. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

Daniel Arias Figueroa, D. A. **Taller de Configuración de Redes IP con Packet Tracer** (1ª ed.). Editorial FUNTICs – Fundación para la Investigación en Nuevas Tecnologías. Año 2026.

Bibliografía de consulta

James F. Kurose, J. F., & Keith W. Ross, K. W. **Redes de computadoras: Un enfoque descendente basado en Internet** (7ª ed.). Pearson. Año 2017.

Daniel Arias Figueroa, D. A. **Redes de Computadoras I con Packet Tracer** (1ª ed.). Editorial de la Universidad Nacional de Salta. Año 2015.

Daniel Arias Figueroa, D. A., & Ernesto Sánchez, E. **Redes de Computadoras II con Packet Tracer** (1ª ed.). Editorial de la Universidad Nacional de Salta. Año 2017.




LIC. MARCELA F. LÓPEZ
SECRETARÍA ACADÉMICA Y DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa




Dr. JOSÉ RAMÓN MOLINA
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa