



Resolución de Consejo Directivo **69 / 2022 - EXA -UNSa**

Exp Nro 0019/2022-EXA-UNSA: Autoriza dictado de Curso de Extensión "Ruteo IP. De la teoría a la práctica. Simulación de redes IP con Mikrotik"

De: **EXACTAS-Dirección de Posgrado**



Salta,  
20/09/2022

VISTO la propuesta de dictado virtual del Curso de Extensión "Ruteo IP. De la teoría a la práctica. Simulación de redes IP con Mikrotik", presentada por el Dr. Daniel ARIAS FIGUEROA, y

CONSIDERANDO:

Que se cuenta con el visto bueno del Departamento de Informática.

Que el Consejo Directivo en reunión ordinaria del 24/08/2022, constituido en comisión, resuelve autorizar el dictado del curso propuesto por el Dr. Daniel ARIAS FIGUEROA.

Que el curso en cuestión se encuentra comprendido en la Res. CS. N° 309/2000 (Reglamento de Cursos de Extensión Universitaria) y en la RESCD-EXA N° 017/2016.

Por ello.

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

RESUELVE


ARTÍCULO 1º: Autorizar el dictado del Curso de Extensión "*Ruteo IP. De la teoría a la práctica. Simulación de redes IP con Mikrotik*", bajo la dirección del Dr. Daniel ARIAS FIGUEROA, con las características y requisitos que se explicitan en el Anexo de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º: Establecer que, en función del listado de los promovidos presentado por el docente responsable, se confeccionarán los respectivos certificados, los cuales serán emitidos por esta Unidad Académica de acuerdo a las disposiciones contenidas en la Res. CS. N° 309/2000 y Res. CD. N° 017/2016.


ARTÍCULO 3º: Dejar aclarado que la presente resolución no acredita la concreción del curso; para ello el director responsable del mismo deberá elevar el informe final de realización correspondiente, con los detalles que el caso amerite, dentro de los 8 (ocho) meses desde la finalización del dictado. En caso de que el curso no se pudiera dictar, el docente responsable deberá informar tal situación, dentro de los 30 (treinta) días de la fecha prevista para su inicio.

ARTÍCULO 4º: Hágase saber al Dr. Daniel ARIAS FIGUEROA, al cuerpo docente y colaboradores mencionado en el Anexo de la presente resolución, al Departamento de Informática y a la Dirección Administrativa de Posgrado. Cumplido, resérvese.

mxs/aa

  
Dr. JOSÉ R. MOLINA  
SECRETARIO ACADÉMICO Y DE INVESTIGACIÓN  
FACULTAD DE CS. EXACTAS-UNSa.



  
Mag. GUSTAVO DANIEL GIL  
DECANO  
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



Resolución de Consejo Directivo **69 / 2022 - EXA -UNSa**

Exp Nro 0019/2022-EXA-UNSA: Autoriza dictado de Curso de Extensión "Ruteo IP. De la teoría a la práctica. Simulación de redes IP con Mikrotik"

De: **EXACTAS-Dirección de Posgrado**



Salta,  
20/09/2022

ANEXO de la RCD 069/2022-EXA-UNSa - Exp- 0019/2022-EXA-UNSa

**Curso de Extensión:** *"Ruteo IP. De la teoría a la práctica. Simulación de redes IP con Mikrotik"*

**Director Responsable del curso:** Dr. Daniel ARIAS FIGUEROA.

**Instructores:** Ing. Álvaro Ignacio GAMARRA y MSc. Ernesto SANCHEZ.

**Organiza:** Proyecto de Investigación CIUNSa N° 2468/0 en conjunto con el C.I.D.I.A. – Centro de Investigación y Desarrollo en Informática Aplicada.

**Introducción:** Una de las preocupaciones constantes de las universidades es estar a la vanguardia en los métodos de enseñanza y ofrecer oportunidades de prácticas innovadoras que apoyen la preparación de sus estudiantes para su futura vida laboral. Es por ello, y en función de datos aportados por el Proyecto CIUNSa "Estudio de la influencia del uso de un entorno de simulación en la enseñanza de redes de computadoras en el nivel universitario", se pretende acercar a los asistentes un abanico de herramientas que les permitirán diseñar y probar distintas configuraciones de redes en un entorno virtual con un alto grado de similitud con redes físicas.

El presente curso se impartirá bajo la modalidad Teórico-Práctica. Se sugiere a los participantes, asistir con una notebook y retirar al momento de inscripción un CD con las aplicaciones a utilizar durante el dictado

La temática a abordar propone Introducir a los asistentes en el uso de herramientas de simulación y virtualización de dispositivos de red para el diseño de redes multiplataforma simples y complejas.

**Justificación:** El presente curso intenta romper las barreras con la que se encuentran los estudiantes/profesionales del ámbito de las redes, a la hora de realizar implementaciones relacionadas a la temática sin haber tenido experiencia práctica donde desarrollar lo asimilado desde el punto de vista teórico.

**Objetivos Generales:** Introducir a los asistentes en el uso de herramientas de simulación y virtualización de dispositivos de red para el diseño de redes multiplataforma simples y complejas.

**Objetivos específicos:**

- Conocer la herramienta GNS3, sus componentes y su potencialidad para la simulación de redes
- Crear una red IP básica multiplataforma empleando ruteo estático
- Crear una red IP básica multiplataforma empleando ruteo dinámico (RIP)
- Crear una red IP básica multiplataforma empleando ruteo dinámico (OSPF)

**Metas:** Que los asistentes incorporen la simulación de redes dentro de su kit de herramientas tanto para profundizar sus conocimientos sobre las mismas como también para realizar simulaciones complejas en entornos de pre producción.

**Modalidad:** Semipresencial.

**Metodología:** Es indudable que el buen uso de los medios actualmente disponibles en Internet puede suponer un cambio radical en las relaciones de enseñanza-aprendizaje. Se realizarán exposiciones con transparencias y para la práctica se utilizará simulación y virtualización de manera de independizarnos de los recursos necesarios. Todo el material estará disponible en la plataforma configurada a tal efecto.



Resolución de Consejo Directivo **69 / 2022 - EXA -UNSa**

Exp Nro 0019/2022-EXA-UNSA: Autoriza dictado de Curso de Extensión "Ruteo IP. De la teoría a la práctica. Simulación de redes IP con Mikrotik"

De: **EXACTAS-Dirección de Posgrado**



Salta,  
20/09/2022

**Destinatarios:** Alumnos avanzados de carreras de grado afines (sistemas, informática, telecomunicaciones), graduados y personal de apoyo universitario.

**Conocimientos previos necesarios:** Conocimiento sobre instalación de sistemas operativos, conocimientos en redes de datos, familiaridad con herramientas de consola tipo telnet o putty. Haber cursado Redes de Computadoras I.

**Recursos físicos:** Cañón, computadora, marcador laser, toma corriente para poder conectar las notebooks de los asistentes, CD con software a utilizar durante el curso

**Fecha de inicio:** 14 de septiembre de 2022.

**Lugar de realización:** Lab. N° 6 – C.I.D.I.A.

**Carga horaria total:** 15 horas. (6 son presenciales y seguimiento en la plataforma del sitio e-cidia).

**Arancel:** Sin arancel.

**Cupo máximo:** Acorde al espacio físico donde se impartirá

**Condiciones de aprobación:** Para obtener certificado de aprobación se deberá presentar y aprobar un trabajo final.

**Certificados:** De aprobación o asistencia.

**Inscripciones:** Box N° 17 – C.I.D.I.A – U.N.Sa.

**Contenido Sintético del curso:**

- Presentación e instalación de entorno de simulación GNS3 y su suite de herramientas
- Breve referencia a routers Cisco con posibilidad de emulación en GNS3
- Presentación de Mikrotik ROS e incorporación a GNS3
- Breve referencia a router basados en Linux e incorporación a GNS3
- Diseño e implementación virtual de una red IP multiplataforma (Cisco – Mikrotik – Linux) empleando ruteo estatico
- Diseño e implementación virtual de una red IP multiplataforma (Cisco – Mikrotik – Linux) empleando ruteo dinámico RIP
- Diseño e implementación virtual de una red IP multiplataforma (Cisco – Mikrotik – Linux) empleando ruteo dinámico OSPF

**Bibliografía:**

- REDES DE COMPUTADORAS: UN ENFOQUE DESCENDENTE, James F. Kurose, Keith W. Ross, - PEARSON EDUCACIÓN, S. A. 2010, ISBN: 978-84-7829-119-9
- <https://community.gns3.com/welcome>
- <http://wiki.mikrotik.com/wiki/Manual:Routing/OSPF>
- [http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa82/configuration/guide/config/route\\_ospf.html](http://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa82/configuration/guide/config/route_ospf.html)
- <http://xmodulo.com/turn-centos-box-into-ospf-router-quagga.html>

Dr. JOSÉ R. MOLINA  
SECRETARIO ACADÉMICO Y DE INVESTIGACIÓN  
FACULTAD DE CS. EXACTAS -UNSa



Mag. GUSTAVO DANIEL GIL  
DECANO  
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa