



Resolución de Consejo Directivo **889 / 2023 - EXA -UNSa**

Exp Nro 423/2023-EXA-UNSa: Autoriza el dictado virtual de la "DIPLOMATURA DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA EN INTRODUCCIÓN A GESTIÓN DE REDES", bajo la Coordinación del Dr. Daniel ARIAS FIGUEROA.

De: **EXACTAS-Dirección de Posgrado**



Salta,  
19/12/2023

VISTO la presentación efectuada por el Dr. Daniel ARIAS FIGUEROA por la cual propone el dictado virtual de la "DIPLOMATURA DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA EN INTRODUCCIÓN A GESTIÓN DE REDES", cuyo objetivo es un primer trayecto de formación en los fundamentos de las redes, redes LAN, redes WiFi y su aplicación práctica, y

CONSIDERANDO:

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

Que la mencionada actividad académica es una propuesta formativa arancelada y autofinanciada, cuyo presupuesto cumple con los requisitos de autofinanciamiento de la actividad.

Que la Comisión de Hacienda, mediante Nota 207/2023-EXAComHc-UNSa., no encuentra objeciones de tipo económico y aconseja que se efectúen las rendiciones de acuerdo a las reglamentaciones vigentes.

Que la Comisión de Docencia e Investigación, desde el punto de vista académico, aconseja aprobar el dictado de esta diplomatura, con modalidad virtual.

Que la presente propuesta se realiza en el marco de la Resolución CS-153/2023 que aprueba el Reglamento de Diplomatura de Extensión en el ámbito de esta Universidad.

Por ello y en uso de las atribuciones que le son propias.

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
(en sesión ordinaria del 27/09/2023)  
RESUELVE

ARTICULO 1º: Autorizar el dictado de la "DIPLOMATURA DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA EN INTRODUCCIÓN A GESTIÓN DE REDES", con modalidad virtual, bajo la Coordinación General del Dr. Daniel Alejandro ARIAS FIGUEROA, con las características y requisitos que se explicitan en el Anexo de la presente resolución, la cual se desarrollará de marzo a junio de 2024.

ARTICULO 2º: Conformar el equipo de trabajo para el desarrollo de la presente diplomatura, con los profesionales que a continuación se detalla:

Coordinador General y Administrativo: Dr. Daniel Alejandro ARIAS FIGUEROA

Coordinador Académico: Mag. Ernesto SÁNCHEZ

Plantel Docente y tutores: Dr. Daniel Alejandro ARIAS FIGUEROA, Mag. Ernesto SÁNCHEZ e Ing. Álvaro Ignacio GAMARRA

ARTICULO 3º: Establecer que, en función del informe final que presente el Coordinador General y Administrativo de la Diplomatura, se confeccionarán los certificados correspondientes, los cuales serán emitidos por esta Unidad Académica de acuerdo a las disposiciones contenidas en la Res. CS-153/2023.



Resolución de Consejo Directivo **889 / 2023 - EXA -UNSa**

Exp Nro 423/2023-EXA-UNSa: Autoriza el dictado virtual de la "DIPLOMATURA DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA EN INTRODUCCIÓN A GESTIÓN DE REDES", bajo la Coordinación del Dr. Daniel ARIAS FIGUEROA.

**De: EXACTAS-Dirección de Posgrado**

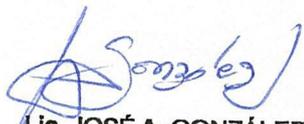


Salta,  
19/12/2023

ARTICULO 4° Dejar aclarado que la Dirección General Administrativa Económica de la Facultad realizará el cobro de los aranceles y la liquidación de honorarios correspondientes, de acuerdo a las reglamentaciones vigentes.

ARTICULO 5°: Hágase saber al Dr. Daniel Alejandro ARIAS FIGUEROA, al Mag. Ernesto SANCHEZ, al Ing. Alvaro Ignacio GAMARRA, al Departamento de Informática, a la Dirección General Administrativa Económica (Sr. Oscar Rafael LESCANO), a la Secretaría de Extensión y Bienestar, a la Dirección Administrativa de Posgrado, a la Secretaría de Extensión Universitaria. Publíquese en la página web de la Facultad. Cumplido, resérvese.

mxs/aa

  
**Lic. JOSÉ A. GONZÁLEZ**  
SECRETARIO DE EXTENSIÓN Y BIENESTAR  
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



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



Resolución de Consejo Directivo **889 / 2023 - EXA -UNSa**

Exp Nro 423/2023-EXA-UNSa: Autoriza el dictado virtual de la "DIPLOMATURA DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA EN INTRODUCCIÓN A GESTIÓN DE REDES", bajo la Coordinación del Dr. Daniel ARIAS FIGUEROA.

**De: EXACTAS-Dirección de Posgrado**



Salta,  
19/12/2023

ANEXO de la Res-CD N° 889/2023 -EXA-UNSa – EXP N° 423/2023-EXA-UNSa

**“DIPLOMATURA DE EXTENSION UNIVERSITARIA EN INTRODUCCION A GESTION DE REDES”**

**Dependencia:** Facultad de Ciencias Exactas

**Fundamentación:**

Desde hace unos años vivimos inmersos en un mundo digital que obliga a empresas e instituciones a estar conectados diariamente, en este sentido la necesidad de armar y mantener operativas sus redes de datos es cada vez más amplia.

De forma análoga las actividades diarias se apoyan casi con exclusividad en computadoras y dispositivos clientes tales como notebooks, cámaras IP, etc., haciendo que la instalación y el soporte de éstos se vuelvan cada vez más críticos.

La demanda de perfiles que cubran estos aspectos en Salta y en la argentina, junto con la necesidad de los jóvenes de insertarse rápidamente al mundo laboral, confluyen en la presente propuesta. La misma pretende responder a estas demandas de una forma ágil, no sólo para todos aquellos que deseen comenzar a formarse en estos temas sino también como actualización para graduados.

La presente diplomatura en introducción a gestión de redes, es un ciclo de formación tecnológica con una fuerte orientación práctica y trabajos en laboratorios que permitirán a los alumnos adquirir las destrezas y los conocimientos necesarios para comprender en general el funcionamiento de las redes de computadoras y en particular, configurar, administrar y optimizar tanto las redes LAN, redes WiFi y Redes IP/MPLS de próxima generación para el soporte de los servicios avanzados que utilizamos a diario, como son el servicio de Internet de Banda Ancha, las VPNs corporativas o servicios de transmisión de video entre otros.

**Objetivos Sociales:**

- Satisfacer las necesidades de TICs de las empresas e instituciones.
- Fortalecer las empresas e instituciones regionales desde sus áreas TIC mejorando sus procesos.
- Formar diplomados capaces de mejorar el contexto donde se desenvuelven.

**Objetivos Académicos:**

- Describir y entender la operación y funcionamiento de las redes de computadoras e identificar sus componentes principales.
- Efectuar tareas de configuración, administración y mantenimiento de los dispositivos que componen una infraestructura de red.
- Medir y mejorar el rendimiento de una red y planificar la seguridad de la misma.
- Diseñar una red de área local, llevando a cabo la evaluación y selección de los elementos de red más adecuados para su diseño.
- Adquirir un manejo robusto de la Familia de Protocolos TCP/IP.
- Brindar conocimientos referidos a las buenas prácticas para la gestión de redes.

**Destinatarios:** El trayecto propuesto requiere conocimientos previos mínimos sobre uso de herramientas ofimáticas y manejo de PCs y su Sistema Operativo. La misma está destinada a público en general, especialmente:

- Técnicos y personal que desempeña tareas en la administración y mantenimiento de redes de datos.



Resolución de Consejo Directivo **889 / 2023 - EXA -UNSa**

Exp Nro 423/2023-EXA-UNSa: Autoriza el dictado virtual de la "DIPLOMATURA DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA EN INTRODUCCIÓN A GESTIÓN DE REDES", bajo la Coordinación del Dr. Daniel ARIAS FIGUEROA.

**De: EXACTAS-Dirección de Posgrado**



Salta,  
19/12/2023

- Estudiantes de ingenierías en telecomunicaciones, electrónica, sistemas, informática, licenciados y técnicos de esas ramas.
- Estudiantes de nivel medio y superior.
- Docentes de informática, tecnología y especializaciones afines.
- Público en general.

**Certificación:** La Diplomatura de Extensión Universitaria en Introducción a Gestión de Redes acredita, a través de la certificación emitida por la Universidad Nacional de Salta - Facultad de Ciencias Exactas, la formación en aspectos teóricos conceptuales y herramientas prácticas para la actuación en los procesos de gestión y administración de una infraestructura de red de computadoras, tanto para organizaciones públicas como privadas.

**Modalidad de cursada:** La Diplomatura se ofrece en modalidad de cursada virtual, de tipo asincrónica, con instancias de apoyo sincrónico.

La participación de los alumnos en las distintas actividades propuestas, serán tutorizadas por docentes a lo largo del desarrollo de cada módulo.

La modalidad de cursada combina instancias teóricas-prácticas a través de clases virtuales, foros de debate y actividades específicas en cada módulo.

**Clases virtuales:** Están organizadas en módulos temáticos que se imparten bajo modalidad asincrónica con frecuencia semanal. Sus contenidos están apoyados por bibliografía básica obligatoria y bibliografía complementaria que profundiza los contenidos.

**Foros de debate:** Son espacios virtuales de intercambio y debate entre alumnos y profesores, de modalidad asincrónica donde a partir de consignas, se facilita el intercambio de opiniones.

**Encuentros sincrónicos:** Se pautarán encuentros sincrónicos a través de la plataforma virtual como espacio de presentación de contenidos y discusión.

**Actividades específicas:** Se propondrán actividades diversas como, por ejemplo; la utilización de simuladores de red (GNS3) en entornos controlados de práctica.

**Metodología y modalidad de evaluación:** El proceso de evaluación se despliega a lo largo de la cursada y en el mismo se tendrán en consideración los siguientes criterios:

- Participación activa en los foros de debate.
- Presentación de actividades o tareas por cada módulo en base a los contenidos de las clases y bibliografía.
- Participación en las instancias sincrónicas.
- Presentación y defensa de un Trabajo Integrador Final.

Por otra parte, se realizarán actividades de tutorización de los cursantes, como acciones de seguimiento y control de avance.

Para todos los módulos, será necesario que el estudiante disponga de una computadora con capacidad suficiente para ejecutar el simulador de redes GNS3 de libre distribución. La mayoría de las prácticas se realizarán sobre esta plataforma.



Resolución de Consejo Directivo **889 / 2023 - EXA -UNSa**

Exp Nro 423/2023-EXA-UNSa: Autoriza el dictado virtual de la "DIPLOMATURA DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA EN INTRODUCCIÓN A GESTIÓN DE REDES", bajo la Coordinación del Dr. Daniel ARIAS FIGUEROA.

De: **EXACTAS-Dirección de Posgrado**



Salta,  
19/12/2023

**Propuesta curricular:** La Diplomatura presenta una estructura curricular organizada en tres módulos. Los módulos son instancias curriculares que articulan aspectos teóricos y metodológicos, apuntando a la integración de los contenidos abordados, como así también al fortalecimiento de las capacidades prácticas del futuro diplomado.

**Módulo 1: Fundamentos de Redes**

Introducción al mundo de las redes de datos, comenzando por los modelos de referencia que permiten comprender su funcionamiento, los elementos que la componen, avanzando en conceptos de Switching, redes Ethernet, Redes IP, permitiendo que el alumno pueda configurar una red de área local (LAN) sencilla.

**Módulo 2: Redes de Área Local (LAN)**

Al concluir este módulo, el alumno será capaz de llevar a cabo el diseño, configuración y administración de una red de área local, abarcando el diseño del direccionamiento IP, la selección de los elementos de red, configuración de Switches, routers, Wireless Routers, VLANs, DHCP, NAT.

**Módulo 3: Redes Inalámbricas (WiFi)**

Expone de forma práctica, cómo diseñar y configurar una red inalámbrica adaptada a las circunstancias y necesidades del caso. Entre otros temas se abordan, equipamiento, diseño, instalación y configuración de redes WiFi, interacción con las redes de área local (LAN), cómo influye el entorno, antenas, temas de seguridad a tener en cuenta, así como sus aplicaciones.

**Requisitos de aprobación:** Aprobación de un 75% de las actividades correspondientes en los tres módulos propuestos. Las mismas podrán ser recuperadas durante la instancia de cursada.

**Duración y carga horaria:** La diplomatura tiene una carga horaria total de 66 horas reloj, distribuidas en 4 meses calendario de cursado virtual.

ESPACIO CURRICULAR	TEMATICA	DISTRIBUCIÓN	HORAS RELOJ
Módulo 1	Fundamentos de Redes	Teórica-Práctica	22
Módulo 2	Redes de Área Local LAN	Teórica-Práctica	22
Módulo 3	Redes inalámbricas WiFi	Teórica-Práctica	22
		Horas totales	66

**Requerimientos de infraestructura:** Esta propuesta de Diplomatura se apoyará en la infraestructura tecnológica del SIED, como así también en el asesoramiento de su equipo multidisciplinar. Resolución Rectoral N° 1245-2020.

- Acceso y administración de las plataformas de e-Learning
- Producción de contenidos multimedial
- Asesoramiento didáctico y pedagógico

**Requerimientos de infraestructura en la Facultad**

- Plataforma Moodle en DataCenter de la Universidad
- Hosting para alojar el sitio web para difusión de la diplomatura
- Hosting para alojar una imagen del simulador GNS3 para su ejecución en red
- Implementación de un sistema de cobranza a distancia en la Facultad



Resolución de Consejo Directivo **889 / 2023 - EXA -UNSa**

Exp Nro 423/2023-EXA-UNSa: Autoriza el dictado virtual de la "DIPLOMATURA DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA EN INTRODUCCIÓN A GESTIÓN DE REDES", bajo la Coordinación del Dr. Daniel ARIAS FIGUEROA.

De: **EXACTAS-Dirección de Posgrado**



Salta,  
19/12/2023

**Vinculaciones:**

- C.I.D.I.A. – CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN INFORMÁTICA APLICADA dependiente de la Facultad de Ciencias Exactas.
- PROYECTO CIUNSa Tipo "A" N° 2468/0 "LABORATORIOS CON SIMULACIÓN Y CON EQUIPO REAL EN LA ENSEÑANZA DE REDES DE COMPUTADORAS EN EL NIVEL UNIVERSITARIO".
- FUNTICs – FUNDACION PARA LA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN NUEVAS TECNOLOGIAS.

**Equipo de trabajo y coordinación:**

Esta propuesta es la mínima para la implementación de la Diplomatura, eventualmente se considerarán tutores adicionales y contenidistas.

Coordinación General y Administrativa (Dr. Daniel Alejandro ARIAS FIGUEROA)

- Difundir la diplomatura a nivel nacional.
- Asegurar el financiamiento para el desarrollo de la Diplomatura.
- Articular con la Coordinación Académica.
- Tomar decisiones acerca de los aspectos financieros.

Coordinación Académica (Mag. Ernesto SÁNCHEZ)

- Llevar adelante la política académica inherente al funcionamiento de la Diplomatura.
- Considerar, evaluar y tomar decisiones con los trámites relativos a la admisión, definición de cronograma de clases y otros aspectos que pudieran surgir en la cursada.
- Promover la implementación de mecanismos de seguimiento y evaluación continua a fin de asegurar la calidad educativa de la propuesta y su mejora permanente.

Tutores

- Acompañar, asistir y favorecer el acceso a los contenidos de parte de los cursantes en el desarrollo virtual de cada uno de los módulos que componen la propuesta.
- Administrar la plataforma Moodle para la cursada.
- Participar en la evaluación de los trabajos.

Docentes responsables de módulos

- Diseñar el contenido del módulo a su cargo.
- Elaborar las clases para los encuentros sincrónicos.
- Diseñar actividades de aprendizaje.

Plantel Docente – Tutores

Dr. Daniel Alejandro ARIAS FIGUEROA

Doctor en Ciencias Informáticas (redes y simulación), Magíster en Redes de Datos y Especialista en Ingeniería de Software por la Universidad Nacional de La Plata. Profesor en la Universidad Nacional de Salta desde el año 1.989 a la fecha. Actualmente Profesor en la categoría de Titular en las asignaturas Redes de Computadoras I y Redes de Computadoras II – Plan LAS 2010. Director del C.I.D.I.A. – Centro de Investigación y Desarrollo en Informática Aplicada – Facultad de Ciencias Exactas de la UNSa. Director del I.I.E.Di. Investigador Categorizado II (2014) en el Programa de Incentivos de la SPU. Banco de evaluadores de la CONEAU.



Resolución de Consejo Directivo **889 / 2023 - EXA -UNSa**  
Exp Nro 423/2023-EXA-UNSa: Autoriza el dictado virtual de la "DIPLOMATURA DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA EN INTRODUCCIÓN A GESTIÓN DE REDES", bajo la Coordinación del Dr. Daniel ARIAS FIGUEROA.  
**De: EXACTAS-Dirección de Posgrado**



Salta,  
19/12/2023

Mag. Ernesto SÁNCHEZ

Magíster en Redes de Datos y Especialista en Redes y Seguridad por la Universidad Nacional de La Plata. Profesor en la Universidad Nacional de Salta desde el año 2.004 a la fecha. Actualmente Profesor en la categoría de Adjunto en las asignaturas Redes de Computadoras II y Redes de Computadoras I – Plan LAS 2010. Vicedirector de I.I.E.Di. Investigador Categorizado en el Programa de Incentivos de la SPU. Miembro del Consejo Directivo del C.I.D.I.A. – Centro de Investigación y Desarrollo en Informática Aplicada – Facultad de Ciencias Exactas de la UNSa.

Ing. Álvaro Ignacio GAMARRA

Ingeniero en Informática por la Universidad Católica de Salta. Profesor en las asignaturas Redes I y Redes II de la Ingeniería en Telecomunicaciones de UCASAL. Certificaciones Mikrotik RouterOS: Mikrotik Trainer, Mikrotik Academy Trainer, Mikrotik Certified Routing Engineer, Mikrotik Certified Wireless Engineer, Mikrotik Certified Network Associated. Certificaciones Cisco: Network Associated CCNA "Accessing the Wan", Associated CCNA "Switching and Wireless", Associated CCNA "Routing Protocols and Concepts". Postgrado "Seguridad en Redes de Datos" UNSa. Miembro del Consejo Directivo del C.I.D.I.A. – Centro de Investigación y Desarrollo en Informática Aplicada – Facultad de Ciencias Exactas – UNSa. Investigador en CIUNSA y UCASAL.

**Cupo mínimo:** 30 estudiantes

**Cupo máximo:** 80 estudiantes

**Fuente de financiamiento:** La diplomatura será autofinanciada en base al cupo mínimo propuesto.

**Aranceles:** Inscripción \$ 5.500 (Pesos Cinco Mil Quinientos) y 4 cuotas mensuales y consecutivas de \$ 16.500 (Pesos Dieciséis Mil Quinientos).

Los valores de los aranceles serán actualizados por ajuste de inflación, a propuesta del coordinador general y administrativo y autorizado por el Consejo Directivo.

**Forma de pago del arancel:** por transferencia a la siguiente cuenta

Cta. Cte. Banco Nación Argentina - Suc. Salta

N° 453-20221/07 - Facultad de Ciencias Exactas - Univ. Nac. de Salta

CBU N° 0110453420045320221072

CUIT: 30-58676257-1

Domicilio: Avda. Bolivia 5150 – Salta – CP 4400

Los gastos administrativos del depósito deben ser solventados por el/la depositante.

Una vez realizado el depósito enviar mail con el comprobante escaneado, al correo a [cobros@exa.unsa.edu.ar](mailto:cobros@exa.unsa.edu.ar), con copia a [posgrado@exa.unsa.edu.ar](mailto:posgrado@exa.unsa.edu.ar) (María Ximena Salazar).

**Erogaciones:**

Se pagarán honorarios equivalentes a tres sueldos básicos de Jefe de Trabajos Prácticos – Dedicación Semiexclusiva, actualizable con escala salarial del mes correspondiente al pago de los honorarios, a nombre del Ing. Álvaro Ignacio GAMARRA.

De haber remanente, será destinado a funcionamiento del Centro de Investigación y Desarrollo en Informática Aplicada (C.I.D.I.A.), que no dispone de presupuesto.



Resolución de Consejo Directivo **889 / 2023 - EXA -UNSa**

Exp Nro 423/2023-EXA-UNSa: Autoriza el dictado virtual de la "DIPLOMATURA DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA EN INTRODUCCIÓN A GESTIÓN DE REDES", bajo la Coordinación del Dr. Daniel ARIAS FIGUEROA.

**De: EXACTAS-Dirección de Posgrado**



Salta,  
19/12/2023

**Bibliografía:**

Para el cursado se utilizará la siguiente bibliografía:

- KUROSE, J.F. & ROSS, K.W. (2015). Computer Networking: A Top-Down Approach. 6th Edition. Pearson Education. ISBN: 9780132856201.
- ARIAS FIGUEROA, D. (2015) "Redes de Computadoras I con Packet Tracer", Editorial de la Universidad Nacional de Salta – Argentina, EUNSa. ISBN 978-987-633-132-6-1; 1a ed. Salta - E-Book - CDD 004.68.
- ARIAS FIGUEROA, D., SANCHEZ, E. (2018) "Redes de Computadoras II con Packet Tracer", Editorial de la Universidad Nacional de Salta – Argentina, EUNSa. ISBN 978-987-633-527-0; 1a ed. Salta - E-Book - CDD 004.678.
- KEVIN R. FALL, W. RICHARD STEVENS. TCP/IP I Illustrated, Volume 1: The Protocols, 2nd edition. ISBN 0-321-33631-3 Pearson Education, Inc. 2012.
- WILLIAM STALINGS. Comunicaciones y Redes de Computadoras Prentice Hall, 1997, 7ª Edición.
- COMER, DOUGLAS E. Redes Globales de Información con Internet y TCP/IP, Volume I: Principios básicos, Protocolos, y Arquitectura; Prentice Hall. , 3ª o 4ª Edición.
- ANDREW TANENBAUM. Redes de Computadoras Prentice Hall, 1997, 5ª Edición.

**Producción del equipo de trabajo:**

<http://cidia.unsa.edu.ar/>

<http://cidia.unsa.edu.ar/site/index.php?Publicaciones>

<http://cidia.unsa.edu.ar/site/index.php?Libros>

<http://cidia.unsa.edu.ar/site/index.php?Transferencia>

[http://cidia.unsa.edu.ar/site/index.php?Proyectos\\_de\\_Investigaci%C3%B3n](http://cidia.unsa.edu.ar/site/index.php?Proyectos_de_Investigaci%C3%B3n)

<http://cidia.unsa.edu.ar/site/index.php?Convenios>

<http://retec.unsa.edu.ar>

  
**Lic. JOSÉ A. GONZÁLEZ**  
SECRETARIO DE EXTENSIÓN Y BIENESTAR  
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



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