

APRUEBA CURSO DE POSGRADO DE ACTUALIZACIÓN A DISTANCIA

Córdoba, 10 de mayo de 2012

VISTO la presentación de la Facultad Regional Mendoza, a través de la cual solicita la aprobación y autorización de implementación del Curso de Posgrado de Actualización a Distancia "Redes LAN Cableadas e Inalámbricas (WLAN)", y

CONSIDERANDO:

Que el Curso propuesto responde a la necesidad de brindar a docentes y graduados de la Universidad un enfoque innovador con relación a las Redes LAN cableadas e inalámbricas.

Que la Facultad Regional Mendoza cuenta con un plantel de profesores de elevado nivel académico y profesional, además de una prolongada y amplia experiencia en el dictado de cursos y seminarios vinculados al propuesto.

Que la Comisión de Posgrado y el Consejo Asesor de Educación a Distancia de la Universidad han analizado la solicitud y avalan la presentación.

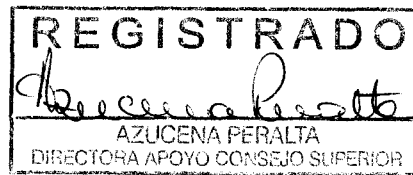
Que la Comisión de Ciencia, Tecnología y Posgrado recomienda su aprobación.

Que el dictado de la medida se efectúa en uso de las atribuciones otorgadas por el Estatuto Universitario.

Por ello,


EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

ORDENA:



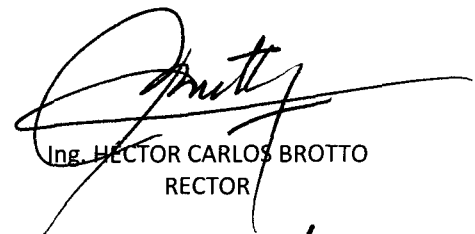
ARTÍCULO 1°.- Aprobar el currículum del Curso de Posgrado de Actualización a Distancia "Redes LAN Cableadas e Inalámbricas (WLAN)", que figura en el Anexo I y es parte integrante de la presente Ordenanza.

ARTÍCULO 2°.- Autorizar el dictado de los mencionados Cursos en la Facultad Regional Mendoza con el Cuerpo Docente que figura en el Anexo II y es parte integrante de la presente Ordenanza.

ARTÍCULO 3°.- Regístrese. Comuníquese y archívese.



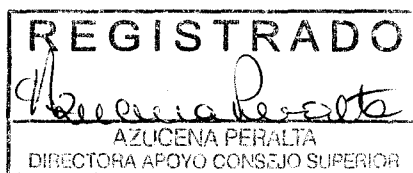
ORDENANZA Nº 1357



Ing. HÉCTOR CARLOS BROTTO
RECTOR



A.U.S. RICARDO F. O. SALLER
Secretario del Consejo Superior



ORDENANZA Nº 1357

ANEXO I

**CURSO DE POSGRADO DE ACTUALIZACIÓN A DISTANCIA
REDES LAN CABLEADAS E INALÁMBRICAS (WLAN)**

1. FUNDAMENTOS DE LA PROPUESTA

La presente propuesta plantea una alternativa superadora de desarrollo y formación superior que complementa contenidos académicos de excelencia adaptados a los nuevos entornos de enseñanza y aprendizaje con soporte en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

La formación de grado no alcanza a satisfacer el nivel ni la profundidad de especialización ni la dinámica requerida en la actualización, que, en diversos ambientes de trabajo, se demanda del profesional abocado a estos temas tecnológicos.

No hay grandes diferencias entre el procesamiento de datos (las computadoras) y las comunicaciones de datos (la transmisión y los sistemas de comunicaciones).

No hay diferencias fundamentales entre la transmisión de datos, de voz o de video.

Las fronteras entre computadoras monoprocesador o multiprocesador se han reducido.

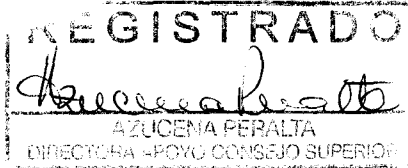
Se ha fortalecido la complementariedad entre las Redes cableadas e inalámbricas para el soporte de los nuevos servicios a los usuarios finales.

Así como los conceptos iniciales de redes de área local (LAN) y de área amplia (WAN) son cada vez más difusos.

2. DESCRIPCIÓN DEL MODELO EDUCATIVO

La educación a distancia se constituye en una modalidad educativa que potencia el estudio autónomo, facilitando adecuarlo a los tiempos y a los ritmos que les son propios a





aquellos que deben combinar el trabajo con el estudio.

Entendemos la modalidad a distancia como el proceso de enseñanza y aprendizaje en el cual se mediatiza la relación pedagógica con la utilización de distintos medios, estrategias y materiales de aprendizaje con un procesamiento didáctico apropiado. De esta forma, se constituyen en herramientas aptas para que los alumnos y profesores transiten su experiencia formativa en pos del logro de la formación prevista, en secuencias espaciales y temporales discontinuas.

2. OBJETIVOS

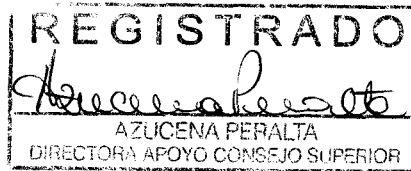
Objetivos generales

- Adquirir los conocimientos sobre los estándares, normas, los protocolos, las topologías y los medios y dispositivos activos de comunicaciones de las redes LAN cableadas e inalámbricas.
- Adquirir la formación en las herramientas de análisis y diseño para las mismas, y los métodos para la configuración, mantenimiento y administración de los dispositivos activos y pasivos que las conforman.

Objetivos específicos

Que el participante:

- pueda describir el modelo teórico de referencia OSI, y, específicamente, las capas relacionadas con las bases de las redes de área local, y comprenda las relaciones existentes con el modelo real TCP/IP y el direccionamiento IP.
- pueda describir y comprender los aspectos de los protocolos normalizados de Redes de Área Local, las diferentes topologías y sus diferencias, basados en las normas de la IEEE.
- conozca las características y especificaciones de los distintos medios de comunicación utilizados en las redes LAN, tales como cables tipo UTP, FTP y Fibras Ópticas.
- comprenda el significado y las connotaciones de las normas de Cableado Estructurado

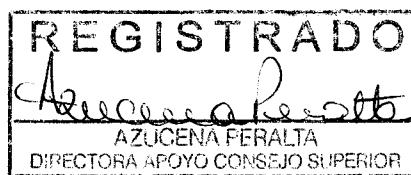


para redes LAN.

- adquiera las habilidades de diseño, dimensionamiento, definición de los dispositivos activos y pasivos, listado y costeo de materiales y mano de obra, sobre un proyecto real y/o ejemplo modelo de LAN Cableadas y Wireless.
- adquiera dominio sobre las características y funcionamiento del protocolo base Ethernet, y sus mejoras hasta la actualidad.
- adquiera dominio sobre la funcionalidad de los distintos equipos activos para el funcionamiento de las redes Ethernet, tales como Hubs, Switchs en sus distintas configuraciones y Routers.
- comprenda los fundamentos de protocolos de apoyo a las Redes LAN como Árbol de Expansión (STP) y su utilización.
- adquiera dominio sobre el significado y utilización de las Redes LAN virtuales (VLAN) y QoS y su utilización en LANs.
- adquiera dominio sobre las características y especificaciones del funcionamiento de las Redes LAN Inalámbricas de acuerdo a la norma de la IEEE 802.11 y sus derivaciones.
- pueda describir y comprender las características y especificaciones del medio inalámbrico, y aspectos técnicos relacionados.
- sea capaz de conocer y diferenciar los distintos equipos activos para el funcionamiento de las Redes LAN Inalámbricas, tales como Access Points, Bridges, placas de red y sus configuraciones.
- sea capaz de describir los conceptos básicos de seguridad para redes LAN cableadas e inalámbricas.

3. CONTENIDOS MÍNIMOS

TEMA 1: Redes. Modelo de comunicaciones. Modelo OSI. Suite de protocolos TCP/IP.



Redes LAN cableadas. Redes LAN Wireless (WLAN).

TEMA 2: Medios de comunicación. Cable de cobre. Fibra óptica. Inalámbricos. Cableado estructurado. Normas. Certificación. Diseño de redes. Metodología. Proyecto integrador.

TEMA 3: Protocolos de red. Normas. Ethernet. Dispositivos activos. Switch: descripción, clasificación, configuración. Switchs de capa 2 y multicapa. Routers. Protocolo Árbol de Expansión (STP). Redes LAN Virtuales (VLANs), ruteo InterVLAN. QoS.

TEMA 4: Redes WLAN (Inalámbricas). Clasificación. Normas y estándares. Teoría de ondas electromagnéticas. Usos. Métodos de modulación. Antenas. Tipos. Redes Bluetooth. Dispositivos activos. AP y Bridges. Administración y análisis de redes.

TEMA 5: Seguridad en Switches: tipos de ataques y vulnerabilidades. Protocolos de seguridad. Técnicas de seguridad para redes wireless. Seguridad en AP y Bridges: tipos de ataques y vulnerabilidades.

4. DURACIÓN

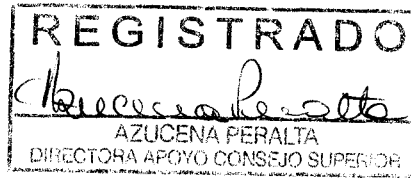
El Curso tendrá una carga horaria de 100 (CIEN) horas

5. PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

El diseño del proceso de enseñanza y aprendizaje no presencial propuesto comprende dos tramos de trabajo diferentes:

- Un tramo sincrónico durante un lapso, compuesto por actividad en grupos, en distintas sedes regionales, combinando el desarrollo de sesiones de videoconferencias y el uso de plataforma educativa virtual.
- Un tramo asincrónico, con actividades que se realizan en la plataforma educativa sobre Internet, una interfaz de usuario y el soporte de diversos tipos de materiales (soporte papel, multimedia, videos) y tutorías en el campus virtual.





6. MATERIALES

El curso contará con dos materiales imprimibles en formato electrónico: la guía de presentación y la guía didáctica del curso.

Por otra parte, el material didáctico estará organizado siguiendo la tabla de diseño instruccional, conteniendo abordajes teóricos, enlaces a documentos ampliatorios, enlaces a recursos didácticos de presentaciones interactivas, videos en línea y animaciones.

Se utilizarán soportes redundantes por lo que los materiales podrán ser impresos por los estudiantes, accedidos en línea dentro de la plataforma o fuera de línea a través de DVD interactivo.

7. EVALUACIÓN

La evaluación en cuanto a la gestión será integral, sistémica y permanente, buscará recoger información para medir el grado de eficiencia en el desarrollo del curso, abarcando el proyecto curricular, la producción de materiales didácticos, las tutorías, la gestión administrativa, la comunicación (con los cursantes y entre los diferentes componentes del sistema) y la propia práctica educativa.

- **Evaluación del programa en sí mismo**

Calidad intrínseca del programa:

- a) Contenido del programa
- b) Evaluación técnica

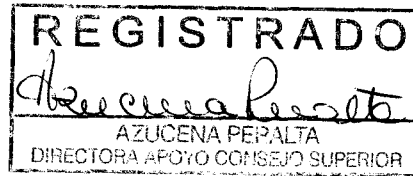
Adecuación del contexto:

- a) Respuesta a las necesidades de conformación

- **Cumplimiento de las normas de eficacia y calidad del plan**

Variable alumnos:

- a) Indicadores: Número de alumnos; Porcentaje de egresados son relación a los



inscritos; Porcentaje de alumnos que aprobaron los exámenes

Variable docentes:

a) Indicadores:

Títulos de los docentes, porcentajes: Con título docente / Con título profesional de carreras afines.

b) Instrumentos de evaluación. Reuniones, entrevistas con docentes, registros de plataforma educativa.

- **Evaluación de los materiales**

Se producirá una evaluación semestral en base a las dificultades que se pudieran haber producido en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se procederá a considerar dichas dificultades en un trabajo integrado con los profesores contenidistas, a los fines de tenerlas en cuenta al momento de actualizar el material didáctico. La información producida permitirá su retroalimentación permanente, facilitando el ajuste de las deficiencias detectadas para mejorar la calidad de la propuesta. Como instrumento adicional, se utilizarán encuestas realizadas a los alumnos.

- **Evaluación de los aprendizajes**

La evaluación de los aprendizajes tendrá el siguiente esquema:

- Revisión semanal de los mensajes provenientes de los alumnos
- Recolección de las actividades diagramadas para evaluaciones cualitativas por parte de los profesores
- Calificación de dichos trabajos
- Evaluación cualitativa de cada uno de los cursantes con la correspondiente toma de decisiones
- Llenado de la planilla de evaluación del curso de sus aprendizajes
- Información a cursantes de la evaluación del curso de sus aprendizajes





ORDENANZA N° 1357

ANEXO II

**CURSO DE POSGRADO DE ACTUALIZACIÓN A DISTANCIA
REDES LAN CABLEADAS E INALÁMBRICAS (WLAN)
EN LA FACULTAD REGIONAL MENDOZA**

Organización, gestión y administración

El personal a cargo de la organización, administración y evaluación dependerá de la Secretaría de Posgrado de la Facultad Regional Mendoza y del Grupo GRID TICs (Grupo UTN de Desarrollo e Investigación en TICs).

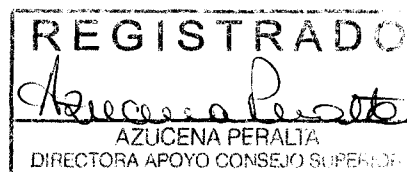
Los alumnos utilizarán el vínculo de Internet y realizarán consultas tutoriales a través de la plataforma educativa virtual y correo electrónico, que los vinculará entre sí y con sus docentes. Las tutorías por Internet podrán ser sincrónicas (en tiempo real) o asincrónicas (en tiempo diferido).

El sistema de tutorías será centralizado y funcionará, principalmente, en línea. La frecuencia de las instancias tutoriales será permanente y abierta a las necesidades de los participantes, quienes se comunicarán con su tutor en el momento en que lo consideren necesario.

Infraestructura y equipamiento

La Facultad Regional Mendoza cuenta, para la implementación de este curso, con la infraestructura y recursos materiales y tecnológicos adecuados para el desarrollo de la propuesta. La citada Facultad y sus Unidades Académicas cuentan también con





instalaciones de biblioteca y videoteca para el uso de los alumnos en sus sedes.

Centros de apoyo

El sistema de educación a distancia, en cuanto a su cobertura, hace posible que el presente curso de posgrado pueda llegar a todo el territorio argentino.

Docentes

- PÉREZ, Santiago Cristóbal

Master en Redes de Datos, Universidad Nacional de La Plata

Ingeniero en Electrónica, Universidad Tecnológica Nacional

Profesor Asociado Ordinario, Universidad Tecnológica Nacional

Docente de posgrado, Universidad Tecnológica Nacional y Universidad Nacional de La Plata

Docente Investigador Categoría III del Programa de Incentivos (SPU) y Categoría C de la Carrera del Investigador de la UTN

Dirección de tesis de maestría

- FACCHINI, Higinio Alberto

Especialista en Redes y Seguridad, Universidad Nacional de La Plata

Ingeniero en Electrónica, Universidad Tecnológica Nacional

Docente de grado y posgrado, Universidad Tecnológica Nacional

Docente Investigador Categoría D en la Carrera del Investigador de la UTN
