



Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales  
Departamento: Electrónica  
Area: Electrónica

(Programa del año 2024)  
(Programa en trámite de aprobación)  
(Presentado el 03/03/2024 22:38:40)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
INSTALACIONES DE REDES	TEC.UNIV.TELEC.	16/13	2024	1° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
OROZCO, DARIO MAXIMILIANO	Prof. Responsable	P.Adj Simp	10 Hs
GUEVARA LUCERO, MARTIN MIGUEL	Auxiliar de Práctico	A.1ra Semi	20 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	3 Hs	3 Hs	Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoría con prácticas de aula y laboratorio	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
11/03/2024	21/06/2024	15	90

### IV - Fundamentación

En Telecomunicaciones, las redes son el corazón de su estructura y son la fuente principal de planificación para su desarrollo económico y tecnológico.

El profesional en telecomunicaciones debe conocer cuales son los tipos de instalaciones de redes existentes en el mercado de hoy, así como su mantenimiento y controles preventivos/correctivos.

No menos importante, y que está relacionado con las herramientas que se necesitan para estos tipos de instalaciones, seguridad e higiene, son los elementos de protección personal, y los conocimientos de normas de seguridad y manuales de buenas prácticas de mantenimiento.

Todo estos contenidos adquiridos por el alumno al final del curso, harán que posea los conocimientos acabados para desenvolverse efectivamente en esta área de instalaciones y mantenimiento.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

El conocimiento de las normas de instalaciones de redes utilizadas en telecomunicaciones.

La práctica en cálculos de parámetros básicos en las redes-interpretación de planos y documentación de ingenierías.

Adquirir conocimiento y destreza en el uso de herramientas de mantenimiento de redes, y uso de los elementos de protección personal.

### VI - Contenidos

#### CAPÍTULO N°1 - Redes de Cobre

Tipos de cables de cobre, propiedades físicas y eléctricas, Usos, Instalación y Mantenimiento, Normas, Estructura de la red de cobre en telecomunicaciones.

## CAPÍTULO N°2 – El Cable Coaxial

Tipos de cables coaxial, propiedades físicas y eléctricas, Usos en redes de datos y en enlaces de radios, Instalación y Mantenimiento, Normas.

CAPÍTULO N°3 – Cableados para Voz-Video y Datos, planteles interiores y exteriores. Cableados estructurados, Normas

## CAPÍTULO N°4 – Redes de Fibra Óptica

Tipos de cables de FO, propiedades físicas y ópticas, Usos en redes de datos y en comunicaciones de alta velocidad, Instalación y Mantenimiento, Normas, Estructura de la red de FO en telecomunicaciones.

## CAPÍTULO N°5 – Redes de Radio Enlaces

Estructuras de las redes y características de los enlaces.

CAPÍTULO N°6 – Estructuras Metálicas en Altura, Postes – Mástiles y Torres. Características constructivas y Normas.

## CAPÍTULO N°7 – Herramientas e Instrumentación

Tipos de herramientas, características, instrumentos utilizados en las instalaciones y mantenimientos de redes.

CAPÍTULO N°8 – Buenas prácticas en instalaciones y mantenimiento. Detección de fallas en las redes.

CAPÍTULO N°9 – Documentación de Obras. Interpretación de planos y listas de materiales.

CAPÍTULO N°10 – Normas de seguridad e higiene – Elementos de protección personal. Normas de seguridad e higiene – seguridad para trabajos en altura, interpretación y uso de los elementos de protección personal EPP.

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

Los trabajos prácticos serán de resolución de problemas referido a algunas de los capítulos de teoría dadas oportunamente.

- 1.- Redes de Cobre
- 2.- Cableados Estructurados
- 3.- Redes de Fibra Óptica
- 4.- Redes de Radio Enlace
- 5.- Uso de Instrumental y Herramientas (detección de fallas en la red)
- 6.- Uso de Elementos de Protección Personal.

## VIII - Regimen de Aprobación

Para obtener la regularidad y poder rendir el examen final como alumno regular será necesario: - Contar con el 90% de asistencia (hasta 3 inasistencia). - Haber aprobado el 100% de los Trabajos Prácticos. - Haber aprobado la totalidad de los exámenes parciales. Con más de 7 puntos cada uno.

TRABAJOS PRACTICOS - Para la aprobación de cada uno de los Trabajos Prácticos será necesario:

- a. Haberlo realizado satisfactoriamente.
- b. Responder correctamente las preguntas que sobre el tema el Jefe de Trabajos Prácticos pueda formularle, antes o durante el práctico y presentar el trabajo previo al práctico, en caso que éste lo requiera.
- c. Aprobar el informe, ya sea de resolución de problemas como de laboratorio.

## IX - Bibliografía Básica

- [1] Sistemas de Comunicaciones Electrónicas – Wayne Tomasi – 4° Edición – 2003 – Editorial Prentice Hall.
- [2] Electronics Communication Systems - Wayne Tomasi Editorial Prentice Hall - edición 2004.
- [3] Communication Systems – Simon Haykin – 4° Ed. – 2000 – Editorial John Wiley & Sons.
- [4] Comunicaciones y Redes de Computadoras – William Stallings - 7° Ed. – 2004 – Editorial Pearson.
- [5] Recomendaciones UIT-T y UIT-R.
- [6] Apuntes de la Cátedra.

## X - Bibliografía Complementaria

- [1] Data and Computer communications - William Stallings - Editorial Pearson - edición 2004.
- [2] Digital Communications - John Proakis - Editorial McGraw-Hill - edición 2001.
- [3] White papers IEEE.
- [4] White papers IEC.

## **XI - Resumen de Objetivos**

El principal objetivo del curso es que el futuro técnico universitario en la especialidad de redes, aprenda los conceptos avanzados de los sistemas de comunicaciones de uso en la actualidad, desarrolle experiencias prácticas y de simulación, resuelva problemas habituales en la especialidad, visite instalaciones reales y se interiorice de las tendencias que se prevén para las comunicaciones en el País, la Región y el Mundo.

## **XII - Resumen del Programa**

Redes de cobre, usos en redes de datos y enlaces de radios. Normas de cableados estructurados para voz, datos y vídeo. Redes de FO, tipos de cables de FO, normas y estructura de la red de FO en telecomunicaciones. Redes de radio enlaces, estructuras y características de los enlaces. Estructuras Metálicas en Altura, Postes – Mástiles y Torres. Herramientas e instrumentación, utilizados en las instalaciones y mantenimientos de redes. Buenas prácticas en instalaciones y mantenimiento. Documentación de obras. Normas de seguridad e higiene – Elementos de protección personal.

## **XIII - Imprevistos**

--

## **XIV - Otros**

--

### **ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA**

<b>Profesor Responsable</b>	
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	