



Ministerio de Cultura y Educación  
 Universidad Nacional de San Luis  
 Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales  
 Departamento: Física  
 Area: Area V: Electronica y Microprocesadores

(Programa del año 2013)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 29/11/2013 15:19:01)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
TÉCNICAS DE RF	TEC.UNIV.TELEC.	18/10	2013	1° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
FALCO, CRISTIAN ARIEL	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
CACACE, RAUL SANTIAGO	Prof. Colaborador	A.1ra Simp	10 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
C - Teoría con prácticas de aula	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
14/03/2013	21/06/2013	15	90

### IV - Fundamentación

Esta asignatura, correspondiente al tercer año de la Tecnicatura Universitaria en Telecomunicaciones, y pretende introducir los conceptos básicos necesarios de los sistemas de comunicaciones, para posteriormente estudiar componentes y sistemas de radiofrecuencia.

Se presentan los conceptos en forma interactiva combinando clases teórico prácticas.

El profesional en telecomunicaciones debe conocer cuáles son los componentes y sistemas de radiofrecuencia existentes hoy en el mercado, así como su mantenimiento y controles preventivos/correctivos.

No menos importante, está lo relacionado con las herramientas que se necesitan para estos tipos de instalaciones, seguridad e higiene y conocimientos de las normas de seguridad.

Todos estos contenidos adquiridos por el alumno al final del curso, harán que posea acabados conocimientos para desenvolverse efectivamente en su ámbito de trabajo.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Al finalizar el curso los alumnos deberán haber adquirido conocimientos teóricos y prácticos sobre:

- Los riesgos existentes en el trabajo cotidiano con componentes y equipamiento de radiofrecuencia, para saber tomar las medidas de seguridad adecuadas y poder ejecutar el trabajo sin poner en juego la salud.
- Deberá conocer las distintas etapas que componen un equipo de transmisión y/o recepción de un sistema de radiofrecuencia.
- Deberá conocer los distintos componentes utilizados para el manejo eficiente de la radiofrecuencia en cada etapa del sistema.
- Deberá ser capaz de conceptualizar el equipamiento completo de un radioenlace de microondas y sus equipos auxiliares
- Deberá ser capaz de iniciar el camino de simulación y cálculo por computadoras de componentes tales como antenas,

atenuadores, adaptación de impedancias, etc., y radioenlaces de microondas.

## VI - Contenidos

### **Tema 1: Normativa y Conceptos generales de Sistemas de Radiofrecuencia**

1) Espectro Radioeléctrico. Consideraciones de salud y seguridad.

### **Tema 2: Arquitectura de Sistemas de comunicación**

1) Diagrama de bloques de sistemas de RF.

2) Tx y Rx, heterodino.

### **Tema 3: Elementos pasivos (I)**

1) Guías de onda,

2) Antenas,

3) Acopladores direccionales,

### **Tema 4: Elementos pasivos (II)**

1) Resonadores,

2) Circuladores,

3) Adaptación de impedancia, cargas.

(Características, principio de funcionamiento, buenas prácticas)

### **Tema 5: Elementos activos (I)**

1) Amplificadores.

2) Osciladores,

3) Mezcladores,

4) Filtros activos.

### **Tema 6: Elementos activos (II)**

1) Mediciones en RF,

2) Onda estacionaria,

3) Patrón de radiación de antenas,

4) Intensidad de campo lejano.

### **Tema 7: Elementos auxiliares**

1) Grupo electrógeno

2) Banco de baterías

3) Shelters

### **Tema 8: Cálculo de enlaces, simulación**

1) Cálculo de enlaces,

2) Simulación.

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

Práctico 1: Normativa y Conceptos generales de Sistemas de Radiofrecuencia. Arquitectura de Sistemas de comunicación Espectro Radioeléctrico. Consideraciones de salud y seguridad. Diagrama de bloques de sistemas de RF. Tx y Rx, heterodino.

Práctico 2: Elementos pasivos (I)

Guías de onda, Antenas, Acopladores direccionales, Resonadores, Circuladores, Adaptación de impedancia, cargas.

Práctico 3: Elementos activos (I)

Amplificadores, Osciladores, Mezcladores, Filtros activos, Mediciones en RF, Onda estacionaria, Patrón de radiación de antenas, Intensidad de campo lejano.

### VIII - Regimen de Aprobación

Condiciones de aprobación:

- Haber aprobado el 100% de los Trabajos Prácticos. Con más de 6 puntos cada uno.

Cada Trabajo Práctico podrá ser recuperado una sola vez, pero el total de recuperaciones no podrá exceder de 2 (dos), caso contrario el alumno quedará libre.

- Haber aprobado la totalidad de los exámenes parciales. Con más de 7 puntos cada uno.

Se tomarán 2 exámenes parciales. Cada parcial puede ser recuperado una única vez. Los alumnos que trabajan poseen una recuperación extra.

- Esta asignatura no se puede rendir libre.

### IX - Bibliografía Básica

[1] Sistemas de comunicaciones electrónicas, Cuarta Edición, Wayne Tomásí, Pearson Educación, 2003.

[2] Apuntes de Catedra

### X - Bibliografía Complementaria

### XI - Resumen de Objetivos

El principal objetivo del curso es que el futuro técnico universitario en la especialidad Telecomunicaciones, 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, y se interiorice de las tendencias que se prevén para las comunicaciones en el País, la Región y el Mundo.

### XII - Resumen del Programa

### XIII - Imprevistos

### XIV - Otros

## ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA

**Profesor Responsable**

Firma:

Aclaración:

Fecha: