



PROGRAMA ANALÍTICO DE : SISTEMAS DE COMUNICACIONES III.  
(PLAN 1995 / Adecuado 2006)

Nivel	Cuatrimestre	Código	Hs. semanales
6to	11		6

Correlatividades:

Para cursar:

Cursada: Medidas Electrónicas 2 - Electrónica Aplicada 3 - Técnicas digitales 3.

Aprobadas: Probabilidad y Estadística. - Teoría de los circuitos 2 -Sistemas de Comunicaciones.

Para rendir:

Aprobadas: Medidas Electrónicas 2 - Electrónica Aplicada 3 - Técnicas digitales 3

**Estrategia Metodológica:** El dictado de esta asignatura se realizara distribuyendo el tiempo asignado en: 60% de clases teóricas de aula, 40% de clases practicas.

Para el desarrollos de los temas será todo desarrollado bajo las normas de la FCC y de la CNC, en esta ultima se tendrá principalmente en cuenta cómo se debe presentar la documentación técnica que se solicita para los distintos caso con la firma del ingeniero inscripto en el COPITEC y/ o aquellos Consejos Profesionales del interior que tengan convenio con el COPITEC .

**Criterios de evaluación:** Se tomaran tres exámenes parciales escritos, cuya aprobación habilita al alumno para rendir el examen final. Cada parcial será al finalizar cada uno de los grandes temas en que se divide esta materia, que son: Propagación terrestre y sus servicios. Propagación ionosférica y sus servicios. Propagación espacial y sus servicios./

Cada uno de los parciales el alumno para su aprobación debe superar el 70% de su contenido./ Habrá un examen recuperatorio al finalizar las clases./Solo con la aprobación de los tres parciales el alumno adquiere el derecho de rendir el examen final de la materia.

**Las visitas guiadas** que se realizaran a distintas empresas de comunicaciones significaran para el alumno un trabajo practico que deben presentar por escrito y que también formara parte de la evaluación del tercer parcial .

**Objetivos:**

La cátedra se desarrollara analizando profundamente las características propia de cada tipo de propagación, debiendo el alumno adquirir el conocimiento de cómo son los criterios del uso del espectro bajo las reglamentaciones vigentes. Estando en capacidad para hacer presentaciones a licitaciones y concursos de frecuencias que se realicen en país para el uso de espectro en un todo de acuerdo a la Ley de Telecomunicaciones Y la Ley de Radiodifusión . Como así mismo el conocimiento de los pliegos de concursos y de los ábacos para cálculos normalizados por la FCC y la CNC y todo otro servicio que haga uso del espectro. Se implementara como parte del programa, el tema . Telefonía Celular, desarrollando los conocimiento técnicos y tecnológicos de su implementación como servicio que utiliza una parte importante del espectro con características muy propias.



## Contenido

**UNIDAD 1. ESPECTRO ELECTROMAGNÉTICO:** Análisis de propagación predominante. Servicios que se desarrollan en cada banda, de acuerdo a las normas de la UIT, y forma como se lo administra en nuestro país. Conocimiento cabal de cada servicio que se desarrolla en cada parte del espectro. Control y gestión del espectro CNC.

Duración: 2 Semanas

**UNIDAD 2. PROPAGACIÓN TERRESTRE:** Características. Estudio de la tierra como conductor. Polarización de las ondas. Frecuencias de las ondas. Alcance de las ondas. Calculo del área de cobertura de una emisora de radiodifusión en la banda de ondas medias de acuerdo a la ley Argentina. Análisis de un pliego de llamado a concurso de estaciones de radiodifusión de AM. Antenas en uso. Antenas especiales Potencias permitidas .Servicio diurno y nocturno. Calculo total de un proyecto y análisis de costo del proyecto. Forma de presentación de un pliego de llamado a concurso por una emisora de radiodifusión sonora AM .

Duración: 4 Semanas

**UNIDAD 3. PROPAGACIÓN IONOSFÉRICA:** Estudio de la ionosfera, su formación. Pronósticos del LIARA, MUF , LUF y FOT. El “fading”, como evitarlo para desarrollar comunicaciones comerciales. Servicios que se desarrollan en esta banda. Antenas que se utilizan para cada servicio. Servicio móvil marítimo. Servicios de salvataje.

Duración: 3 Semanas

**UNIDAD 4. PROPAGACIÓN ESPACIAL:** Características. Estudio de la troposfera como medio. Prospección del terreno. Manejo de las cartas topográficas. Desarrollo del perfil del terreno. Determinación del tipo de enlace óptico. Enlace no óptico. . Enlace filo de cuchillo. Fresnel, distribución de la energía. Utilización del GPS y uso de soft. Perfiles con factor 1,33 y 0,8

Duración: 3 Semanas

**UNIDAD 5. ECUACIÓN DE LA POTENCIA:** Perdidas del espacio libre. Calculo de un enlace de acuerdo a las normas exigidas por la CNC para la presentación de la documentación a los fines del otorgamiento de una frecuencia. Reglamentación en vigencia. Recepción de señales satelitales. Calculo del sistema de recepción. Análisis en la relación temperatura de ruido del sistema. **Determinacion de la G/ N** .Telefonía Celular. Su implementación

Duración: 2 Semanas

### **Bibliografía basica:**

Apuntes de la Cátedra .Método de Bullington y Okamura. Ábacos normalizados de la FCC y Carta Topográficas del IGM

### **Bibliografía de consulta:**

Radiocomunicaciones de Terman.