



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

EXPTE-UNC:0009983/2017

VISTO:

El presente expediente por el cual se solicita la incorporación de una materia optativa en el Plan vigente para la Carrera de MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MENCIÓN TELECOMUNICACIONES; y

CONSIDERANDO:

El curriculum Vitae del Esp. Ing. Carlos G. LIENDO;

El aval de la Comisión Directiva y de la Escuela de Cuarto Nivel y el Visto Bueno de la Secretaría Académica de Investigación y Posgrado Área Ingeniería;

Lo aconsejado por la Comisión de VIGILANCIA Y REGLAMENTO;

EL H. CONSEJO DIRECTIVO DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES

RESUELVE:

Art. 1º).- Aprobar el Programa de la Asignatura REDES DE FRECUENCIA ÚNICA para la Carrera de MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MENCIÓN TELECOMUNICACIONES, según ANEXO I de la presente Resolución.

Art. 2º).- Incorporar como Asignatura Optativa en el Plan vigente de la MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MENCIÓN TELECOMUNICACIONES a la Asignatura REDES DE FRECUENCIA ÚNICA.

Art. 3º).- Designar como docente a cargo de la Asignatura REDES DE FRECUENCIA ÚNICA al Esp. Ing. Carlos G. LIENDO.

Art. 4º).- La designación a que se refiere el Art. 3º no implica remuneración alguna por parte de esta Facultad. En caso de que corresponda, la remuneración del docente se cubrirá con ingresos propios de la Maestría. La misma se determinará oportunamente de acuerdo a la normativa vigente.





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

EXPTE-UNC:0009983/2017

Art. 5º). - Dese al Registro de Resoluciones, notifíquese a la Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mención Telecomunicaciones a fin de notificar al interesado, a la Secretaría Académica de Investigación y Posgrado Área Ingeniería, al Área de Apoyo Administrativo a la Función Docente, a Oficialía de Posgrado y archívese.

DADA EN LA SALA DE SESIONES DEL H. CONSEJO DIRECTIVO EN LA CIUDAD DE CÓRDOBA, A LOS VEINTITRÉS DÍAS DEL MES DE JUNIO DEL AÑO DOS MIL DIECISIETE.

Prof. Ing. DANIEL LAGO
SECRETARIO GENERAL
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA



Mgter. Ing. PABLO G. RECABARREN
DECANO
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba

RESOLUCION Nº 475 -H.C.D- 2017.-



MAESTRÍA EN TELECOMUNICACIONES

FCEFyN – UNC

MÓDULO: REDES DE FRECUENCIA ÚNICA

Carga Horaria: 40 horas

RESUMEN DEL MÓDULO

El Módulo aborda la temática de la televisión digital con orientación a la conformación de redes de frecuencia única. Esta modalidad permite ahorrar significativamente el uso del espectro radioeléctrico cuando se pretende lograr una área de cobertura amplia. El estudio abarca temas de propagación electromagnética, la norma de televisión digital terrestre denominada ISDB-Tb. Los procedimientos de planificación y estimación de las áreas de cobertura de las redes de frecuencia múltiple y redes de frecuencia única. La actividad incluye prácticos que refuerzan las teorías que se estudian.

PROGRAMA DE ESTUDIO Y

PLAN DE TRABAJO

PROGRAMA DE ESTUDIO

Unidad 1: ESPECTRO Y PROPAGACIÓN EN LAS BANDAS DE TELEVISIÓN

Espectro radioeléctrico y bandas asignadas a la televisión analógica y digital. Ocupación del espectro de la televisión analógica y su comparación con la televisión digital. Definición de canal y señal utilizadas en las redes de frecuencia única. Características y ventajas de la televisión digital. Determinación de la intensidad de campo eléctrico en el punto de recepción, unidades utilizadas y métodos de medición. Curvas de Longley y Rice. Recomendaciones UIT para la estimación de la cobertura en televisión. Modelos de propagación de ondas electromagnéticas, canales de Gauss, Rice, Rayleigh y móvil (efecto Doppler) y su impacto en la propagación de las señales de televisión. Ruido, desvanecimiento y fading. Relación Portadora/Ruido. Aspectos generales de las redes mono y múltiple frecuencias. Interferencias entre servicios. Implementación de la Plataforma Nacional de TV Digital Terrestre en Argentina.

7



APTITUDES AL ACREDITAR EL MÓDULO

Luego del cursado y la aprobación del Módulo el estudiante estará capacitado para:

Interpretar de manera detallada la Norma Argentina de Televisión Digital Terrestre, denominada ISDB-Tb. Resolución ENACOM 7-2013 (con 3 Anexos)

Interpretar el impacto de las principales variables de propagación que intervienen en la estimación del área de cobertura.

Calcular y modelar el área de Cobertura de los servicios audiovisuales de televisión digital para redes mono frecuencias y redes de frecuencia única utilizando programas informáticos.

Confeccionar las Carpetas Técnicas para la asignación de servicios audiovisuales según requerimientos de ENACOM

EVALUACIÓN

Para aprobar el Módulo se requiere:

- 1) Aprobar la actividad de programación del Modulador ISDB-Tb
- 2) Aprobar la actividad de planificación de redes de frecuencia múltiple
- 3) Aprobar la actividad de planificación de redes de frecuencia única

PLAN DE TRABAJO

Horas	Actividad
6 2	Unidad 1: ESPECTRO Y PROPAGACIÓN EN LAS BANDAS DE TELEVISIÓN. Actividad Práctica en aula
6 2	Unidad 2: INTRODUCCIÓN A LA NORMA DE TV DIGITAL ISDB-Tb. Actividad Práctica en Laboratorio de Ensayo de TV Digital
6 2	Unidad 3: FUNCIONAMIENTO BÁSICO DE ISDB-Tb EN RELACIÓN A LAS SFN. Actividad Práctica en aula
4 4	Unidad 4: ESTIMACIÓN DE COBERTURA EN SFN. Actividad Práctica visita de ingeniería.
4 4	Actividad Práctica en aula Evaluación

7

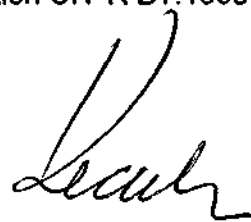
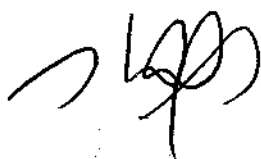


NATIONAL ASSOCIATION OF BROADCASTERS. NAB Engineering Handbook. Tenth Edition. Edited by Edmund A. Williams. ISBN: 978 0 240 80751 5.

ENACOM (Ente Nacional de Comunicaciones de Argentina). Decreto 1148/2009. Créase el Sistema Argentino de Televisión Digital Terrestre. Norma Técnica de televisión digital, 7/2013 (Anexos 1, 2 y 3)

ITU-R RADIOCOMMUNICATION SECTOR. Report ITU-R BT.2254 (09/2012) Frequency and network planning aspects of DVB-T2 BT Series Broadcasting service (television)

INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION. RADIOCOMMUNICATION STUDY GROUPS, Planning criteria, including protection ratios, for digital terrestrial television services in the VHF/ UHF bands, Recommendation UIT-R BT.1368-9, 2011.



Agter. Ing. PABLO G. RECARBAREN
DECANO
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba