

FORMULARIO PARA LAS PROPUESTAS DE PROGRAMAS DE LAS ASIGNATURAS DE LOS NUEVOS PLANES DE ESTUDIO

1. Nombre de la asignatura. Núcleo de red de telecomunicaciones

2. Créditos. 6

3. Objetivo de la asignatura.

Al aprobar este curso el estudiante tendrá los conocimientos básicos sobre el núcleo de las redes de telefonía fija y móvil. Podrá comprender la arquitectura y las funciones principales de cada componente de una red de telecomunicaciones, a un nivel inicial. Los conocimientos adquiridos servirán como base para tener una idea completa y general acerca de una red de telecomunicaciones.

Al finalizar el curso, el alumno tendrá la capacidad de:

- Conocer una reseña histórica de las redes de telecomunicaciones, y comprender el estado actual de las tecnologías de estas redes.
- Entender los procesos de digitalización y codificación de voz y video existentes en las redes de telecomunicaciones.
- Comprender las teorías de teletráfico, y resolver problemas de ingeniería de tráfico.
- Entender el funcionamiento de los terminales telefónicos.
- Tener una idea general acerca de las diferentes redes de acceso.
- Comprender el proceso de conmutación en las redes de telecomunicaciones.
- Entender las diferentes tecnologías de transmisión y transporte.
- Conocer los conceptos y protocolos de señalización más comunes en las redes telefónicas públicas y privadas.
- Conocer y comprender las características principales de la voz y el video sobre redes de paquetes.
- Conjugar y combinar los conocimientos adquiridos, de manera de resolver problemas de situaciones reales en el diseño, análisis y diagnóstico de redes de telecomunicaciones.

1. Metodología de enseñanza.

Clases teóricas de dos horas, dos veces por semana.

2. Temario.

- a) Introducción a la Conmutación Digital
- b) Codificación de la voz: muestreo, cuantificación ley μ y ley A.
- c) Teletráfico : Teoría y aplicación. Fórmulas de Erlang.
- d) Calidad: Grado de servicio y calidad de servicio.
- e) Arquitectura de conmutación de circuitos: Conmutador T, S , ST, y TST
- f) Señalización
- g) Funciones del conmutador telefónico fijo y del móvil
- h) Interfases: FXS, FXO, ISDN, E&M.
- h) Red de acceso: Introducción

- i) Arquitecturas de conmutador de circuitos para redes móviles (MSC): Monolítico y MSC Server, MSC Gateway
- j) Conmutación de paquetes: Nodo GPRS-UMTS
- k) Telefonía sobre IP: protocolos, estándares, codecs.

3. Bibliografía.

- 1) Introduction to telecommunications Network Engineering, Tarmo Anttalainen, ISBN : 1580535003
- 2) Digital Telephony, John C. Bellamy, ISBN 0471345717

7. Conocimientos previos recomendados.

Tratamiento de señales, muestreo, codificación digital.

ANEXO

1. Cronograma

1er. Semestre, 4 horas por semana.

2. Modalidad del curso y procedimiento de evaluación

Clases teóricas

Examen final escrito

3. Previaturas

Se requerirá la aprobación del examen de Muestreo y Procesamiento digital y del curso de la asignatura Sistemas de Comunicación.

APROB. RES. CONSEJO DE FAC. ING.

de fecha 20/05/10 Exp. 060180-000555-10