

Prueba final de Introducción a los sistemas celulares móviles.

2da instancia, 2 de marzo del 2002.

- 1) a) Describa la topología básica de una red de telefonía móvil celular, indicando la función de cada uno de los elementos de la red.
b) Describa las diferencias entre una red de telefonía móvil celular y una red telefónica fija, e indique dónde se implementan las interfaces entre ellas.
- 2) a) ¿Cómo se puede aumentar el Área de Cobertura de una radiobase? Mencione al menos dos formas posibles y sus limitaciones.
b) ¿Qué factores inciden en el radio de cobertura de una radiobase y qué criterios debería seguir para determinar la potencia de transmisión de una radiobase?
- 3) Si usted tuviera que diseñar la estrategia de implementación de la red de un nuevo prestador de telefonía celular. ¿Cuáles criterios aplicaría para el diseño de la red estaciones radiobase y su respectiva capacidad en canales? ¿Qué datos debería conocer o suponer para poder realizar el diseño?
- 4) a) ¿A qué se le denomina fading en el radioenlace entre móvil y radiobase y por qué componentes está constituido? ¿En qué se diferencia el "short term fading" del "long term fading"?
b) ¿Qué modelo matemático se atribuye a los fenómenos de fading que afectan el radioenlace celular?
- 5) a) Describa el significado del concepto patrones de reutilización. ¿Por qué se usan? ¿A qué se le llama distancia de reutilización D y cuál es el factor de reducción de interferencia? Determine la relación portadora/interferente para un patrón de reutilización cualquiera.
b) Demuestre por qué $K=7$ es el menor patrón compatible con una relación portadora/interferente aceptable.
- 6) a) ¿Qué tipos de intercambio de señalización son necesarios entre los elementos que constituyen la arquitectura de una red celular? ¿Cómo es posible que entre dos diferentes empresas celulares sea posible brindar roaming automático? ¿Qué condiciones son necesarias?
b) ¿Qué es el proceso de call delivery asociado a la llamada hacia un móvil celular? ¿Cuándo ocurre?