

# Telefonía Digital

## Examen

Instituto de Ingeniería Eléctrica

21 de diciembre de 2009

### Indicaciones:

- La prueba tiene una duración total de 3 horas.
- Cada hoja entregada debe indicar nombre, número de C.I., y número de hoja. La hoja 1 debe indicar además el total de hojas entregadas.
- Se deberá utilizar únicamente un lado de las hojas.
- Cada pregunta se deberá comenzar en una hoja nueva.
- Todas las preguntas tienen el mismo puntaje.

### Problema 1

- (a) Defina el concepto de handover.
- (b) Explique por qué es necesario.
- (c) Describa detalladamente cuando y como ocurre.
- (d) Mencione los tipos, explicando cada uno de ellos.

### Problema 2

- (a) Por que un cluster debe tener un numero rómbico de celdas?
- (b) Que relación hay entre la cantidad de celdas de un cluster y la relación de protección del sistema? Que conviene, que la relación de protección sea grande o pequeña? Justifique.
- (c) La cantidad de celdas de un cluster depende de la densidad de usuarios? Como se ajusta la cantidad de celdas cuando hay dos zonas de muy diferente densidad de usuarios?

### Problema 3

A diferencia de GSM, los sistemas DS-CDMA pueden aprovechar algun(os) tipo(s) de diversidad presente(s) en el canal.

- (a) Explique las razones por las cuales esta ganancia es posible.
- (b) Describa la herramienta implementada del lado del receptor para hacerla efectiva.

## Problema 4

Usted es un Ingeniero de Optimización Celular, que debe realizar un Drive Test en una zona de Montevideo con el objetivo de relevar la cobertura en la misma.

- (a) Qué canal es medido constantemente durante las pruebas, y por qué?
- (b) Suponga que observa una mala distribución de calidad en DL en la zona de interés. Cuales son las posibles causas, y que soluciones paliativas se le ocurre ensayar?

## Problema 5

- (a) Explique que canales lógicos se deben medir y utilizar para realizar un handover en un sistema GSM.
- (b) Explique como se agrupan los distintos canales lógicos en un sistema GSM, mencionando el cometido de cada uno de estos grupos.

## Problema 6

Explique el proceso de call delivery en un sistema GSM cuando el usuario móvil A llama al usuario móvil B. Suponga que ambos usuarios obtienen su servicio a través de distintos proveedores de servicio.