

Prova finale (teoria) in itinere di Sistemi di Telecomunicazione

27 maggio 2013

Esercizio 1

Considerando la formula di Friis nella seguente forma:

$$P_{\text{out}} = \frac{g_t g_r}{L} P_{\text{in}}$$



ricordando che $L = \left(\frac{4\pi f \ell}{c}\right)^2$, dove $c = 3 \times 10^8$ km/s, si calcoli P_{out} (in dBm) quando $P_{\text{in}} = 1$ dBm, $g_t = 0$ dB, $g_r = 0$ dB, $f = 2.4$ GHz ed $\ell = 2$ km.

Esercizio 2

Si tracci un diagramma qualitativo tempo-frequenziale che descriva il funzionamento di meccanismi di accesso cellulare (uplink e downlink) per sistemi FDMA/FDD e TDMA/FDD.

Esercizio 3

Ricordando che la distanza di riuso di un sistema cellulare si può scrivere come $D = \sqrt{3KR}$, dove K è il numero di celle per cluster ed R è il raggio del cerchio nel quale è inscritta una cella esagonale, si ricavi (facendo le opportune assunzioni) un'espressione del rapporto segnale-interferente C/I in *downlink*.

Esercizio 4

Si parli della rete di accesso UTRAN.