

## Lääketieteelliset kuvantamismenetelmät

Uusintakuulustelu 02.12.2005, klo 8-12

Arvostelu 0-6 pistettä/kysymys, max 30

Materiaali: Laskin

### KYSYMYKSET

1. Esittele fysikaaliset tekijät, jotka vaikuttavat sähkömagneettisen säteilyn vaimenemiseen kudoksessa. Kuinka ne vaikuttavat röntgen- ja isotooppikuvan laatuun. Selvitä myös, kuinka esittelemäsi asiat vaikuttavat potilaan säteilyannokseen
2. Ultraäänen ja materian fysikaaliset vuorovaikutukset. Miten ne vaikuttavat ultraäänikuvan laatuun ?
3. Selitä lyhyesti kuvantamiseen ja kuvankäsittelyyn liittyvät käsitteet/toimenpiteet
  - a) Mediaanisuodatus
  - b) Pseudovärit kuvassa
  - c) Kuvanvahvistin röntgenkuvauksessa
  - d) Harmoninen ultraäänikuvaus
  - e) Suodatus taajuustasossa
  - f) Segmentointi
4. Magneettikuvan muodostuminen gradienttikenttiä ja rf-pulssia käyttäen
5. Filmin läpäisy on 10%. Mikä on optinen tiheys jos kaksi tällaista filmiä asetetaan päällekkäin. Miksi on ylipäättänsä järkevää käyttää yksikkönä optista tiheyttä?