

Aalto-yliopisto
Lääketieteellisen tekniikan ja laskennallisen tieteen laitos (BECS)

Tfy-99.2710 Johdatus ihmisaivojen rakenteeseen ja toimintaan

TENTTI 18.5.2010

Vastaa lyhyehkösti, oleelliseen keskittyen.

1. Kerro korkeintaan kymmenellä sanalla, mitä kukin seuraavista käsitteistä tarkoittaa (vieraskielisistä termeistä ei riitä käänös suomeen tai ruotsiin): 1) anterogradinen amnesia, 2) serotoniini, 3) peilihermosolu, 4) lyhykestoinen muisti, 5) sensorinen muisti, 6) ”mitä” ja ”missä” prosessointipolut, 7) plastisiteetti, 8) perusemootiot, 9) amygdala, 10) rekonstrukttiivinen muisti, 11) aksonikeko, 12) basaaligangliot, 13) reseptiivinen kenttä, 14) dorsaalinen, 15) Wernicken alue, 16) dendriitti, 17) hypotalamus, 18) horisontaalisolu, 19) inhibitorinen synapsi, 20) jyvässolu.
2. Kuvaile a) millaisia sähkövirtoja (missä osassa solua, mitkä varauksen kuljettajat, aaltomuoto ym.) yhdessä hermosolussa esiintyy silloin, kun se vastaanottaa signaaleja ja välittää niitä eteenpäin; b) miten näitä virtoja voidaan mitata pään ulkopuolelta; c) miten solujen laukomistaajuudet vaikuttavat näihin pään ulkopuolelta mitattaviin signaaleihin.
3. Rinnakkainen tietojenkäsittely aivoissa. Kuvaile, miten näkökentän eri attribuutteja kuvaavat signaalit etenevät *eriytyneinä* tietovirtoina ulommasta polvitumakkeesta näköaivokuoren alueille V1 ja V2 sekä pidemmälle.
4. Kuvaile ihmisen muistijärjestelmää: eri muistityypit ja muistin kannalta keskeiset aivojen rakenteet.
5. Toiminnan ohjauksen keskeiset komponentit ja niiden kannalta keskeiset aivojen rakenteet.