

NASLOV PREDMETA: NEUROFIZIOLOŠKI SIGNALI U ISTRAŽIVANJU KOGNITIVNIH PROCESA

Nositelj predmeta: Dr. sc. Velimir Išgum, dipl. inž.

Sadržaj:

Polaznici će se upoznati s neurofiziološkim tehnikama i metodama detekcije, registracije i analize spontane i/ili izazvane moždane bioelektričke aktivnosti, metodama koje se primjenjuju u istraživanju kognitivnih procesa.

Teme:

- Elektroencefalografija: osnove, instrumentacija, tehnika i tehnologija snimanja.
- Metode vizualne i numeričke analize.
- Evocirani potencijali: osnove, tehnike stimuliranja i snimanja te primjene u analizi senzomotornih i kognitivnih funkcija.
- Cerebralna kartografija (brain mapping): tehnika prikaza spaciotemporalnih distribucija potencijala i frekvencija EEG-a i evociranih potencijala.
- Prednosti i dosezi elektrofizioloških metoda.
- Vježbe: praktičan rad u laboratoriju.

Broj sati: 10 sati (6 sati predavanja, 4 sata vježbi)

Suradnici u nastavi: Mr sc. Vesna Neseck-Madžarić, spec. neurolog

Način provjere znanja: pismeni ispit

Literatura:

- Šantić, A. : Biomedicinska elektronika, Školska knjuga, dd., Zagreb 1995., ISBN 953-0-31637-2
- Cooper, J. W. Osselton, J.C. Shaw: EEG Technology, Butterworths, 1974.
- Niedermeyer E., Lopes da Silva F.: Electroencephalography- Basic Principles, Clinical Applications, and Related Fields, Williams & Wilkins 1987, ISBN 0-683-06511-4
- Aminoff M.J.: Electrodiagnoses in Clinical Neurology, Churchill Livingstone 1999, ISBN 0-443-07549-2
- Chiappa K.H.: Evoked Potentials in Clinical Medicine, Raven Press 1990, ISBN 0-88167-569-5
- Maurer K.: Topographic Brain Mapping of EEG and Evoked Potentials, Springer Verlag 1989, ISBN 0-387-12802-3

Podatci o nositelju predmeta:

Dr. sc. Velimir Išgum voditelj je Laboratorija za senzomotorne funkcije i računarsku obradu neurofizioloških podataka na Neurološkoj klinici KBC Rebro u Zagrebu. Rođen je 1946. u Vinkovcima. Diplomirao je na Elektrotehničkom fakultetu, smjer Elektronika 1971., gdje je 1978. magistrirao ("Upotreba elektroničkog računala u analizi EEG signala izazvanih aktivacijskim tehnikama"), a 1983. doktorirao ("Analiza dinamike električkog odziva senzorno podraživanog centralnog živčanog sustava"). Izabran je u znanstveno zvanje znanstvenog suradnika. Radio je u Institutu RIZ, Zagreb (1971.-1974.). Sudjelovao je na većem broju međunarodnih i domaćih skupova te objavio više znanstvenih i stručnih radova u domaćim i stranim publikacijama.

Specijalizacije :

General Electric Corporation, Liege, Belgija 1974,
Digital Equipment Corporation, Reading, Velika Britanija 1974,
Sveučilište YALE, SAD, 1978,
Neuroloska klinika, Linkoping, Švedska, 1985,
NBN Elektronik, Spittal / Drau, Austria, 1989. - 1990.
Dept. of Anesthesiology, New York University Medical Center, SAD, 1992, 1995. Beth Israel Medical Center, New York, SAD, 1998.

Znanstvena specijalnost :

Biomedicinska elektronika, analiza i obrada bioelektričkih signala, primjena računala u medicini, elektroencefalografija, evocirani potencijali, cerebralna kartografija, lokalizacija cerebralnih generatora, intraoperacijski monitoring eeg-a i evociranih potencijala, nelinearna analiza eeg-a

Kvalifikacijski radovi:

M. Bjegović, V. Išgum, M. Slijepčević: Evoked potentials in diabetic syndrome of rats before and after two months of methadone treatment. Croatia Chemica Acta 68(3): 521-531.

M. Bjegović, V. Išgum, M. Slijepčević: A computerized method of somatosensory evoked potentials monitoring: I. Some characteristics of model in healthy and diabetic rodents. Period Biol 97: 295-300.

M. Bjegović, V. Išgum, M. Slijepčević: A computerized method of somatosensory evoked potentials monitoring: II. Advantage of the model for neuropathy studies in experimental diabetes. Period Biol 98: 49-54.

M. Bjegović, V. Išgum, M. Slijepčević: A computerized method of somatosensory evoked potentials monitoring: III. Waveform shapes before and during glucose tolerance test in healthy male and female rats of advanced age. Period Biol 98: 231-236.

R. Magjarević, V. Išgum, V. Bilas : Modulation of pain evoked somatosensory potentials during transcutaneous electrical stimulation, Periodicum Biologorum, Vol. 95, No. 1, 117-120, 1993.

V. Išgum, Z. Mitrović : Automatic Analysis of Printed Biological Signals, Croatian Medical Journal, 34 (2) 130-137, 1993.

Sekulić, V. Išgum: Nonlinear Analysis of EEG in Patients with Traumatic Intracerebral Haematoma: Pilot Study, Proceedings 11th International Symposium on Biomedical Engineering '96, 47-50, Zagreb, 1996.

V. Deletis, V. Išgum, V.E. Amassian: Neurophysiological mechanisms underlying motor evoked potentials in anesthetized humans. Part 1. Recovery time of corticospinal tract direct waves elicited by pairs of transcranial electrical stimuli. Clinical Neurophysiology 112 (3) 438-444 (2001).