



ČVUT

ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

Pedagogická konference oboru Biomedicínský technik

FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ

Nám. Sítná 3105, 272 01 Kladno

31.01.2017

17PBBBLS Biologické signály (17ABBBLS)

2+2 - z,zk - 4 kr. – 2.r./LS – 4. sem. – předmět P

Krajča, V., Čejka, V.

Cíl/ cíle předmětu

Cílem předmětu je seznámit studenty se základními pojmy z oboru zpracování biomedicínských dat, s pokročilými moderními metodami analýzy biologických signálů v časové i kmitočtové oblasti, se zásadami snímání biosignálů pro zachování jejich diagnostických vlastností a s jejich zobrazením pro lékařské účely. Student bude schopen využít těchto znalostí pro řešení inženýrských problémů v oblasti zpracování biologických signálů.

Vstupní požadavky předmětu

Základní znalosti MATLABu (pro dobrovolné domácí úlohy)

Absolvování předmětu Úvod do systémů a signálů

Výstupní znalosti, dovednosti, kompetence, ...

Orientace v prostředí biologických signálů (včetně geneze a znalosti parametrů biosignálu)

Základní poznatky o číslicovém zpracování reálných biologických signálů prostřednictvím počítače

Schopnost načíst a zobrazit binární formát dat

Schopnost aplikovat základní metody počítačové analýzy dat na klinické signály

Koncepce výuky, dosavadní zkušenosti, dobrá výuková praxe

Teoretická výuka je doplněna cvičeními, ve kterých se studenti seznamují se základy měření a parametry reálných neurofyziologických biosignálů v systému BIOPAC (EEG, EKG, EEG, krevní tlak).

Koncepce výuky je založena na doplnění výkladu simulovanými příklady i analýzou skutečných biosignálů naměřených v klinické praxi (montáže, frekvenční pásma, spektrální analýza, brain mapping).

Velmi se v přednáškách osvědčily nepovinné domácí úlohy (načtení a zobrazení dat, spektrální analýza, vizualizace)

Doporučení, „požadavky“ na ostatní předměty

Věnovat větší pozornost znalosti MATLABu včetně rozšíření předmětu

Sdělení na závěr (poznatek k reakreditaci, ...)

Pokud je zřejmá aplikace v praxi, studenti se sami hlásí o další dobrovolné úlohy.