

**Obsah**

1	Úvod .....	7
2	Signál a jeho spracovanie .....	8
2.1	Signál .....	8
2.2	Spracovanie signálu .....	11
2.3	Vzorkovanie signálu .....	13
2.4	Kvantovanie a kódovanie signálu .....	14
2.5	Nástroje spracovania signálov .....	17
2.6	Signály významné z hľadiska spracovania signálov .....	18
2.7	Spätná väzba .....	20
2.8	Náhodné signály - charakteristiky náhodných signálov .....	21
2.9	Digitálne filtre - odstránenie nežiaduceho signálu .....	29
2.10	Realizácia digitálnych systémov .....	30
2.11	Návrh filtrov .....	32
3	Biologické signály .....	51
3.1	Bioelektrické signály .....	51
3.2	Bioimpedančné signály .....	55
3.3	Biomagnetické signály .....	56
3.4	Biomechanické signály .....	58
3.5	Bioakustické signály .....	58
3.6	Biooptické signály .....	59
3.7	Biochemické signály .....	59
3.8	Rušivé signály .....	60
3.9	Metódy odstraňovania artefaktov .....	61
4	Spektrálna analýza .....	63
4.1	Neparametrické metódy, Fourierova transformácia .....	63
4.2	Diskrétna Fourierova transformácia .....	65
4.3	Zobrazenie spektra signálu .....	70
4.4	Krátkodobá Fourierova transformácia .....	74
4.5	Parametrické metódy .....	79
4.6	Metódy odhadu spektra .....	91
5	Waveletová – vlnková – transformácia .....	95
5.1	Čo to je wavelet .....	95
5.2	Spojité Waveletová transformácia .....	98

---

5.3	Diskrétna Waveletová transformácia.....	100
6	Kepstrálna analýza.....	108
6.1	Kepstrum - výkonové, komplexné, amplitúdové a fázové .....	108
7	Metódy umelej inteligencie .....	116
7.1	Zhluková analýza.....	117
8	Adaptívna segmentácia.....	125
8.1	Adaptívna segmentácia založená na lineárnej predikcii .....	125
8.2	Adaptívna segmentácia založená na aplikácii autokorelačnej funkcie .....	127
8.3	Adaptívna segmentácia využívajúca jednoduchého testu.....	128
8.4	Metóda dvoch spojených okien .....	129
8.5	Metóda využívajúca štandardnú odchýlku .....	131
9	Topografické mapovanie mozgovej aktivity – BrainMapping .....	136
9.1	Topografické mapovanie amplitúdy .....	138
9.2	Topografické mapovanie frekvencie .....	142
9.3	Ďalšie metódy topografického mapovania .....	145
10	Vybrané biologické signály .....	146
10.1	Elektrokardiogram .....	146
10.2	Elektroencefalogram.....	152