

1. Defibrilátor	str. 3
(Ing. Milan Chmelař)	
1.1 Střídavé defibrilátory	4
1.2 Stejnoseměrné defibrilátory pracující s výbojem kondenzátoru	4
1.2.1 Defibrilátor s vybíjením kondenzátoru přes zpoždovací linku	11
1.2.2 Elektrody pro defibrilaci	12
1.2.3 Synchronizovaná defibrilace (kardioverze)	13
2. Dýchání	15
2.1 Plicní objemy a kapacity, poddajnost, vzduchový odpor	16
2.2 Přístroje pro měření mechaniky dýchání	18
2.2.1 Spirometr	18
2.2.2 Měření průtoku plynu	21
2.2.3 Měření dechové frekvence	27
2.2.4 Analyzátory plynů	29
3. Magnetický záznam biologického signálu	35
3.1 Princip magnetického záznamu	35
3.2 Způsoby kompenzace nedostatků přímého magnetického záznamu	37
3.2.1 Modulátor	44
3.2.2 Volba kmitočtového zdvihu	45
3.2.3 Demodulátor	46
4. Monitory	46
4.1 Definice monitoru	46
4.2 Rozdělení monitorovacích systémů	47
4.3 Monitory pro koronární jednotky	47
4.4 Kardiokardiograf	53
4.4.1 Fonokardiografický snimač	54
4.4.2 Elektrody na břiše matky (abdominální EKG)	55
4.4.3 Ultrazvuková metoda	55
4.4.4 Technické parametry kardiokardiografů	58
5. Vyšetřování sluchu	58
5.1 Vlastnosti sluchového orgánu	58
5.2 Audiometr	60
6. Měření vlastností krve	61
6.1 Parametry krve	61
6.2 Počítače krvinek	63
6.2.1 Počítače krvinek pracující na vodivostním principu	66
6.2.2 Počítače červených krvinek pracující na principu rozptylu	66
6.3 Fotometrické stanovení obsahu hemoglobinu	66
6.3.1 Kolorimetr	69
6.4 Oxymetr	70
6.5 Měření pH krve	70
6.5.1 Definice pH	70
6.5.2 Měřič pH	72
7. Radiometrie infračerveného záření v lékařské diagnostice	72
(Ing. Aleš Drastich, CSc)	
7.1 Obecná struktura infraradiometrického systému	74

7.2	Emise infračervené zářivé energie	str.	75
7.2.1	Kirchohoffův zákon		78
7.2.2	Zákony vyzařování černého tělesa		79
7.2.3	Zákony vyzařování nečerných zdrojů		82
7.2.4	Lambertův zákon		84
7.2.5	Vyzařování infračerveného záření lidským tělem		85
7.3	Průchod infračerveného záření atmosférou		86
7.4	Infraradiometrické detekční systémy		87
7.4.1	Radiometrie teplotních zdrojů různých geometrických rozměrů		87
7.4.2	Optické předzpracování signálové radiace		88
7.4.3	Detekovaná signálová radiace		91
7.4.4	Detektory infraradiometrů		92
7.4.5	Konstrukce infraradiometru		109
7.4.6	Zpracování elektrického signálu		112
8.	Radiometrie nukleárního záření v lékařské diagnostice		115
8.1	Obecná struktura radiometrického systému ionizujícího záření		117
8.2	Emise ionizujícího nukleárního záření		117
8.2.1	Zákony jaderných přeměn		118
8.2.2	Emisní spektrum záření gama		119
8.3	Interakce ionizujícího záření s hmotou		121
8.3.1	Interakce záření gama s hmotou		121
8.3.2	Interakce záření beta s hmotou		123
8.4	Obecné principy radiometrie nukleárního záření		124
8.5	Radiometrické detekční systémy		127
8.5.1	Kolimace a stínění		127
8.5.2	Detektory radiometrů nukleárního záření		129
8.5.3	Detekovaná signálová radiace		137
9.	Telemetrické systémy pro přenos biosignálů (Ing. Jiří Rozman)		150
9.1	Úvod do problematiky		150
9.1.1	Aplikační obory		151
9.1.2	Rozdělení biotelemetrie		153
9.2	Technické aspekty biotelemetrie		154
9.3	Přenášené signály a snímací elektrody		156
9.4	Telemetrie na krátké vzdálenosti		159
9.4.1	Endoradiosondy		159
9.4.2	Vysokofrekvenčně řízené implantáty		164
9.5	Telemetrie na střední vzdálenosti		169
9.5.1	Frekvenční multiplex		169
9.5.2	Časový multiplex		171
9.5.3	Oblasti využití		171
9.6	Telemetrie na velké vzdálenosti		173
9.7	Perspektivy biotelemetrie		175
	Literatura		176