

## OBSAH

<b>1 Stavba hmoty, molekulární biofyzika</b> .....	9
1.1 Stavba hmoty .....	9
1.2 Molekulární biofyzika .....	20
1.3 Mechanizmy transportu látek biologickými membránami .....	42
1.4 Doporučená literatura .....	45
<b>2 Bioenergetika a tepelná technika v lékařství, hypertermie, termoterapie</b> .....	46
2.1 Teplo, teplota, základy termodynamiky .....	46
2.2 Tepelná pohoda organismu .....	49
2.3 Měření teploty (termometrie) .....	53
2.4 Využití tepelné energie v lékařství .....	56
2.5 Doporučená literatura .....	61
<b>3 Biomechanika včetně odpovídajících diagnostických a terapeutických metod</b> .....	62
3.1 Biomechanika krevního oběhu .....	62
3.2 Biomechanika dýchání .....	77
3.3 Základy biomechaniky pohybového systému .....	87
3.4 Terapeutické metody a postupy využívající mechanické energie .....	95
3.5 Účinky mechanických sil na organismus .....	99
3.6 Základy biomechaniky přenosu žvýkacího tlaku .....	102
3.7 Mechanické a tepelné vlastnosti zubů a jejich náhrad .....	103
3.8 Doporučená literatura .....	110
<b>4 Biofyzika elektrických projevů a účinků elektrické energie, diagnostické a terapeutické metody využívající elektrické energie</b> .....	111
4.1 Elektrický proud .....	111
4.2 Transportní mechanizmy .....	113
4.3 Membránové potenciály .....	113
4.4 Účinky elektrického proudu na organismus .....	117
4.5 Využití akčních potenciálů v diagnostice .....	121
4.6 Léčebné využití elektrického proudu .....	129
4.7 Elektromagnetické pole .....	142
4.8 Elektrické fyzikálně chemické metody .....	144
4.9 Doporučená literatura .....	148
<b>5 Optika a biofyzika vidění</b> .....	149
5.1 Vlastnosti záření .....	149
5.2 Zdroje a detektory záření .....	160
5.3 Optické metody a přístrojová technika .....	172
5.4 Oko a oční vady .....	187
5.5 Fototerapie .....	195
5.6 Doporučená literatura .....	200
<b>6 Akustika</b> .....	201
6.1 Základní pojmy .....	201
6.2 Fyziologická akustika .....	209
6.3 Sluchový orgán .....	213
6.4 Poruchy a vyšetření sluchu .....	216
6.5 Klinické obory využívající akustiku .....	220
6.6 Infrazvuk .....	221
6.7 Ultrazvuk .....	221
6.8 Doporučená literatura .....	225
<b>7 Rentgen, radiodiagnostika, radioterapie</b> .....	226
7.1 RTG záření .....	226

7.2	Zdroje RTG záření .....	229
7.3	Fyzikální principy RTG vyšetřovacích metod .....	237
7.4	Vyšetření kontrastní látkou .....	242
7.5	Výpočetní tomografie .....	243
7.6	Fyzikální principy RTG terapie .....	245
7.7	Intervenční radiologie .....	246
<b>8</b>	<b>Ionizující záření, radionuklidy, radioterapie .....</b>	<b>248</b>
8.1	Charakteristika ionizujícího záření .....	248
8.2	Základní zákon radioaktivní přeměny .....	248
8.3	Jednotky v oblasti radioaktivity a ionizujícího záření .....	250
8.4	Fyzikální, biologický, efektivní poločas .....	252
8.5	Izotopy, izobary, izotony, izomery, nuklidy .....	252
8.6	Přirozená a umělá radioaktivita .....	254
8.7	Radioaktivní rovnováha .....	256
8.8	Druhy radioaktivní přeměny .....	257
8.9	Neutrony .....	260
8.10	Kosmické záření .....	261
8.11	Interakce ionizujícího záření s obaly atomů .....	261
8.12	Interakce ionizujícího záření s jádry atomů .....	267
8.13	Zdroje ionizujícího záření .....	269
8.14	Jaderný reaktor .....	271
8.15	Jaderné zbraně .....	274
8.16	Faktory ovlivňující biologický účinek záření .....	280
8.17	Ochrana před ionizujícím zářením .....	284
8.18	Biologické účinky ionizujícího záření .....	286
8.19	Principy léčby ionizujícím zářením .....	291
8.20	Doporučená literatura .....	300
<b>9</b>	<b>Zobrazovací metody .....</b>	<b>301</b>
9.1	Ultrazvukové zobrazovací metody .....	301
9.2	Nukleární magnetická rezonance .....	310
9.3	Nukleární medicína .....	319
9.4	Termografie .....	343
9.5	Denzitometrie .....	345
9.6	Doporučená literatura .....	347
<b>10</b>	<b>Fyzikální vlastnosti nových materiálů .....</b>	<b>348</b>
10.1	Kovy s tvarovou pamětí .....	348
<b>11</b>	<b>Fyzikální děje ve stomatologii .....</b>	<b>355</b>
11.1	Specializovaná stomatologická technika v ordinaci .....	355
11.2	Specializovaná stomatologická technika v laboratoři .....	360
11.3	Lékařská technika využívaná i ve stomatologické praxi .....	365
11.4	Rentgenová technika ve stomatologii .....	370
11.5	Fyzikální podstata materiálů využívaných ve stomatologii .....	381
11.6	Elektrochemická koroze kovů v ústní dutině a jiné elektrogalvanické jevy .....	387
11.7	Fyzikální principy obrábění využívané ve stomatologii .....	388
11.8	Zubní náhrady .....	389
11.9	Doporučená literatura .....	392
<b>12</b>	<b>Supplementum .....</b>	<b>393</b>
12.1	Fyzikální veličiny a jednotky .....	393
12.2	Základní veličiny a jejich jednotky .....	394
12.3	Odvozené jednotky a jejich veličiny .....	394
12.4	Násobky a díly jednotek .....	397
12.5	Vedlejší jednotky .....	398
12.6	Fyzikální konstanty .....	398