

## OBSAH

<b>1. STAVBA HMOTY, MOLEKULÁRNÍ BIOFYZIKA</b>	
1.1 Stavba hmoty .....	11
1.2 Molekulární biofyzika.....	20
1.3 Mechanizmy transportu látek přes biologické membrány.....	41
1.4 Doporučená literatura: .....	44
<b>2. BIOENERGETIKA A TEPELNÁ TECHNIKA V LÉKAŘSTVÍ, HYPERTERMIE, TERMOTERAPIE</b>	
2.1 Teplo, teplota, základy termodynamiky .....	45
2.2 Tepelná pohoda organismu .....	47
2.3 Měření teploty (termometrie).....	52
2.4 Využití tepelné energie v lékařství .....	55
2.5 Doporučená literatura.....	60
<b>3. BIOMECHANIKA VČETNĚ ODPOVÍDAJÍCÍCH DIAGNOSTICKÝCH A TERAPEUTICKÝCH METOD</b>	
3.1 Biomechanika krevního oběhu .....	61
3.2 Biomechanika dýchání.....	73
3.3 Základy biomechaniky pohybového systému .....	81
3.4 Terapeutické metody a postupy využívající mechanické energie.....	91
3.5 Účinky mechanických sil na organismus .....	94
3.6 Základy biomechaniky přenosu žvýkacího tlaku .....	96
3.7 Doporučená literatura.....	98
<b>4. BIOFYZIKA ELEKTRICKÝCH PROJEVŮ A ÚČINKŮ, DIAGNOSTICKÉ A TERAPEUTICKÉ METODY VYUŽÍVAJÍCÍ ELEKTRICKÉ ENERGIE</b>	
4.1 Elektrický proud .....	99
4.2 Transportní mechanismy.....	101
4.3 Membránové potenciály.....	101
4.4 Účinky elektrického proudu na organismus .....	105
4.5 Využití akčních potenciálů v diagnostice .....	109
4.6 Léčebné využití elektrického proudu.....	116
4.7 Elektromagnetické pole.....	125
4.8 Elektrické fyzikálně chemické metody.....	127
4.9 Doporučená literatura.....	131
<b>5. OPTIKA A BIOFYZIKA VIDĚNÍ</b>	
5.1 Vlastností záření .....	132
5.2 Zdroje a detektory záření .....	143
5.3 Optické metody a přístrojová technika .....	156

5.4. Oko a oční vady .....	171
5.5. Fototerapie .....	179
5.6. Doporučená literatura .....	184
<b>6. AKUSTIKA</b>	
6.1. Základní pojmy .....	185
6.2. Fyziologická akustika .....	189
6.3. Sluchový orgán .....	192
6.4. Elektrické projevy při podráždění sluchového orgánu .....	194
6.5. Poruchy a vyšetření sluchu .....	194
6.6. Klinické obory využívající akustiku .....	197
6.7. Ultrazvuk .....	197
<b>7. RENTGEN, RENTGENOTERAPIE</b>	
7.1. RTG záření .....	201
7.2. Zdroje RTG záření .....	204
7.3. Fyzikální principy RTG vyšetřovacích metod .....	212
7.4. Vyšetření kontrastní látkou .....	216
7.5. Výpočetní tomografie .....	217
7.6. Fyzikální principy RTG terapie .....	219
7.7. Intervenční radiologie .....	221
<b>8. IONIZUJÍCÍ ZÁŘENÍ, RADIONUKLIDY, RADIOTERAPIE</b>	
8.1. Charakteristika ionizujícího záření .....	222
8.2. Základní zákon radioaktivní přeměny .....	222
8.3. Jednotky v oblasti radioaktivity a ionizujícího záření .....	223
8.4. Fyzikální, biologický, efektivní poločas .....	226
8.5. Izotopy, izobary, izotony, izomery, nuklidy .....	226
8.6. Přirozená a umělá radioaktivita .....	227
8.7. Radioaktivní rovnováha .....	230
8.8. Druhy radioaktivní přeměny .....	231
8.9. Neutrony .....	233
8.10. Kosmické záření .....	234
8.11. Interakce ionizujícího záření s obaly atomů .....	234
8.12. Interakce ionizujícího záření s jádry atomů .....	239
8.13. Zdroje ionizujícího záření .....	242
8.14. Jaderný reaktor .....	244
8.15. Jaderné zbraně .....	248
8.16. Ochrana před ionizujícím zářením .....	250
8.17. Biologické účinky ionizujícího záření .....	252

8.18	Principy léčby ionizujícím zářením .....	256
8.19	Metodika léčby zářením .....	260
8.20	Ozařovače využívané v radioterapii .....	261
8.21	Doporučená literatura.....	265
<b>9.</b>	<b>ZOBRAZOVACÍ METODY</b>	
9.1	Ultrazvukové zobrazovací metody .....	266
9.2	Nukleární magnetická rezonance.....	275
9.3	Zobrazovací a jiné metody nukleární medicíny .....	284
9.4	Termografie .....	308
9.5	Denzitometrie .....	310
9.6	Doporučená literatura.....	312
<b>10.</b>	<b>FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI NOVÝCH MATERIÁLŮ</b>	
10.1	Kovy s tvarovou pamětí .....	313
<b>11.</b>	<b>FYZIKÁLNÍ DĚJE VE STOMATOLOGII</b>	
11.1	Specializovaná stomatologická technika v ordinaci .....	320
11.2	Specializovaná stomatologická technika v laboratoři .....	324
11.3	Lékařská technika využívaná i ve stomatologické praxi .....	327
11.4	Moderní trendy ve stomatologické technice .....	327
11.5	Fyzikální podstata materiálů využívaných ve stomatologii.....	328
11.6	Fyzikální základy o obrábění ve stomatologii.....	333
11.7	Zubní náhrady.....	335
11.8	Elektrochemická koroze kovů v ústní dutině a jiné elektrogalvanické jevy.....	339
11.9	Doporučená literatura.....	340
<b>12.</b>	<b>SUPPLEMENTUM</b>	
12.1	Fyzikální veličiny a jednotky .....	341
12.2	Základní veličiny a jejich jednotky.....	342
12.3	Odvozené jednotky a jejich veličiny.....	342
12.4	Násobky a díly jednotek.....	345
12.5	Vedlejší jednotky .....	346
12.6	Fyzikální konstanty .....	346
<b>13.</b>	<b>INDEX</b> .....	347