

1	Úvod	1
1.1	Meteorologie a klimatologie jako vědní disciplíny	1
1.2	Stručně k historickému vývoji meteorologie a klimatologie	1
1.3	Meteorologie	3
1.4	Klimatologie	4
1.5	Úplný klimatický systém	5
1.6	Získávání meteorologických a klimatologických dat	7
1.6.1	Přízemní meteorologická měření a pozorování v České republice	8
1.6.2	Aerologická, radiolokační a družicová měření a pozorování	9
1.6.3	Výstupy meteorologických a klimatických modelů	12
2	Atmosféra	17
2.1	Vznik, vývoj a chemické složení atmosféry	17
2.2	Členění atmosféry	19
2.2.1	Členění atmosféry dle charakteru změn teploty s výškou	19
2.2.2	Členění atmosféry na základě elektrických vlastností vzduchu	20
2.2.3	Členění atmosféry intenzity promíchávání vzduchu	20
2.2.4	Členění dle interakce aktivního povrchu a atmosféry	20
2.3	Ozón v atmosféře	21
3	Slunce jako zdroj energie pro atmosféru	25
3.1	Spektrum slunečního záření	28
3.2	Změny slunečního záření při průchodu atmosférou Země	28
3.2.1	Pohlcování energie slunečního záření	29
3.2.2	Rozptyl energie slunečního záření	29
3.3	Druhy slunečního záření na zemském povrchu a jejich intenzita	29
3.4	Záření a radiační (energetická) bilance Země	32
3.5	Radiační a energetická bilance aktivního povrchu	33
4	Teplota půdy a vzduchu	37
4.1	Teplota podloží aktivního povrchu (půdy)	38
4.2	Teplota vzduchu	38
4.2.1	Vertikální změna teploty vzduchu v troposféře	39
4.2.2	Periodické a neperiodické změny teploty vzduchu	43

4.2.3	Geografické rozložení teploty vzduchu v planetárním měřítku	46
5	Atmosférický tlak	51
5.1	Změny tlaku vzduchu ve vertikálním a horizontálním směru v atmosféře	52
5.2	Barické pole a základní tlakové útvary	52
5.3	Časové změny tlaku vzduchu – denní a roční chod	54
5.4	Rozložení tlaku vzduchu v planetárním měřítku a jeho časové změny	55
6	Proudění vzduchu (vítr)	59
6.1	Rychlost a směr větru	60
6.2	Základní typy proudění vzduchu	62
6.3	Místní cirkulační systémy a místní větry	63
6.4	Maloprostorová proudění vázaná na konvektivní bouře	64
6.5	Denní chod rychlosti a směru větru	66
7	Voda v atmosféře	69
7.1	Vlhkost vzduchu	69
7.2	Kondenzace vodní páry	70
7.3	Oblaka a oblačnost	71
7.3.1	Mezinárodní klasifikace oblaků	75
7.3.2	Fotometeory vznikající na oblacích	78
7.3.3	Obláčnost a její denní a ročních chod	78
7.4	Mlhy	79
7.5	Vertikální srážky	79
7.5.1	Denní a roční chod srážek	80
7.5.2	Geografické rozložení srážek na Zemi	81
7.6	Produkty kondenzace vodní páry na zemském povrchu	82
8	Vzduchové hmoty a všeobecná cirkulace atmosféry	91
8.1	Vzduchové hmoty	91
8.2	Atmosférické fronty	92
8.3	Všeobecná cirkulace atmosféry	95
8.3.1	Cirkulace tropických šířek	96
8.3.2	Cirkulace v mimotropických šířkách	100
8.3.3	Pohyb vzduchu ve vyšší atmosféře	102
9	Synoptická meteorologie a předpověď počasí	107
9.1	Další terminologie využívaná v synoptické meteorologii a v předpovědi počasí . .	109
10	Klasifikace klimatu	115
10.1	Köppen-Geigerova konvenční klasifikace klimatu	116
10.2	Konvenční klasifikace klimatu v České republice	116
10.3	Alisova genetická klasifikace klimatu	117
11	Vývoj a změny klimatu	121
11.1	Paleoklimatologie a studium vývoje a změn klimatu	121
11.2	Faktory ovlivňující vývoj a změny klimatu	122
11.3	Klimatické oscilace	123
11.4	Stručná historie klimatu na Zemi	124
11.5	Současné klima a jeho otázky, globální změna klimatu a globální oteplování . . .	125
	Použitá literatura a zdroje	131