

1. <u>Termodynamika</u>	1
1.1. Pojem systému, stavové veličiny	1
1.2. Termodynamická rovnováha systému	2
1.3. Vzájemná termodynamická rovnováha	4
1.4. Definice teploty	4
1.5. Měření teploty	6
1.6. Teplotní roztažnost a rozpínavost	10
1.7. Množství tepla, měrná tepelná kapacita	15
1.8. Šíření tepla	17
1.9. Vedení tepla	18
1.10. Formulace první věty termodynamické	21
1.11. Vnitřní energie systému. Práce	22
1.12. Vratné změny ideálního plynu	24
1.13. Změna za stálého objemu (isochorická)	25
1.14. Změna za stálého tlaku (isobarická)	26
1.15. Změna za stálé teploty (isotermická)	27
1.16. Adiabatická změna	28
1.17. Přeměna tepla v mechanickou práci	29
1.18. Formulace druhé věty termodynamické	32
1.19. Entropie	35
1.20. Druhá věta termodynamická jako princip růstu entropie	37
1.21. Termodynamické potenciály	38
1.22. Entalpie	38
1.23. Volná energie	40
1.24. Kanonický potenciál	41
1.25. Vztahy mezi derivacemi termodynamických veličin	42
1.26. Maxwellův čtverec	44
1.27. Závislost termodynamických veličin na počtu částic	45
1.28. Třetí věta termodynamická	47
1.29. Fázové pravidlo	48
1.30. Tání a tuhnutí	49
1.31. Vypařování a kondensace	51
1.32. Sublimace. Trojný bod.	54
1.33. Kritický stav	55
1.34. Druhá věta termodynamická pro nestacionární soustavy procesy	58
1.35. Podmínky termodynamické rovnováhy	60

2. <u>Klasická statistická fyzika</u>	63
2.1. Náhodná veličina a pravděpodobnost jejího výskytu	63
2.2. Základní vztahy mezi pravděpodobnostmi	64
2.3. Střední hodnota fyzikální veličiny	66
2.4. Statistický popis makroskopických systémů mnoha částic	67
2.5. Gibbsovo kanonické rozdělení	68
2.6. Partiční funkce	71
2.7. Maxwelllova-Boltzmannova rozdělovací funkce	76
2.8. Maxwelllova a Boltzmannova rozdělovací funkce	78
2.9. Reálný plyn, van der Waalsova rovnice	81
3. <u>Kvantová statistická fyzika</u>	90
3.1. Statistický popis systémů mnoha částic. Střední hodnota fyzikální veličiny	90
3.2. Gibbsovo kanonické rozdělení v kvantové statistice Partiční funkce	92
3.3. Gibbsovo velké kanonické rozdělení. Partiční funkce systému s proměnným počtem částic	95
3.4. Některé další vlastnosti potenciálu μ	97
3.5. Hustota kvantových stavů	102
3.6. Boseho částice. Bose-Einsteinova statistika	106
3.7. Fotony. Záření absolutně černého tělesa	110
3.8. Fermiho částice. Fermi-Diracova statistika	116
3.9. Degenerovaný Fermiho plyn	119
3.10. Boltzmannovo rozdělení	122