

OBSAH

1. VEKTOROVÁ ALGEBRA	7
2. MECHANIKA HMOTNÉHO BODU	9
2.1 KINEMATIKA HMOTNÉHO BODU	9
2.1.1 Poloha, rychlost, zrychlení	9
2.1.2 Přímočarý pohyb, rovnoměrně zrychlený a rovnoměrně zpomalený	11
2.2 DYNAMIKA HMOTNÉHO BODU	13
2.2.1 Pohyb v tíhovém poli.....	13
2.2.2 Pohyb s uvážením tření.....	15
2.2.3 Pohyb vlivem tažných sil závěsu	16
2.2.4 Pohyb po kružnici.....	17
2.2.5 Práce, výkon, mechanická energie.....	18
2.3 DYNAMIKA SOUSTAVY HMOTNÝCH BODŮ	20
2.3.1 Hybnost a zákon zachování hybnosti.....	20
2.3.2 Jednorozměrné dokonale pružné a nepružné srážky	21
2.3.3 Dvourozměrné dokonale pružné srážky.....	22
3. MECHANIKA TUHÉHO TĚLESA	23
3.1 KINEMATIKA ROTAČNÍHO POHYBU.....	23
3.2 DYNAMIKA ROTAČNÍHO POHYBU TUHÉHO TĚLESA	24
3.2.1 Moment setrvačnosti, kinetická energie.....	24
3.2.2 Práce a energie při rotaci	26
3.2.3 Moment hybnosti, zákon zachování momentu hybnosti	28
3.2.4 Valení těles	30
3.3 PODMÍNKY ROVNOVÁHY	31
4. MECHANIKA KONTINUA	33
4.1 DEFORMACE PEVNÝCH TĚLES.....	33
4.2 MECHANIKA TEKUTIN	34
4.2.1 Hydrostatický tlak	34
4.2.2 Vzlaková síla	36
4.2.3 Proudění ideální kapaliny	38
5. KMITY A VLNĚNÍ	43
5.1 KMITY	43
5.1.1 Netlumené kmity	43
5.1.2 Tlumené kmity.....	46
5.1.3 Skládání kmitů.....	47
5.2 VLNĚNÍ	48
5.2.1 Parametry vlnové funkce	48
5.2.2 Interference vlnění.....	50
6. OPTIKA	51
6.1 VLNOVÁ OPTIKA.....	51
6.1.1 Snellův zákon, totální odraz	51
6.1.2 Interference na tenké vrstvě.....	52
6.1.3 Interference ze dvou štěrbin.....	53
6.1.4 Interference na mřížce	54
6.1.5 Ohyb na štěrbině.....	56
6.2 GEOMETRICKÁ OPTIKA.....	57
7. ELEKTROSTATICKÉ POLE	61
7.1 COULOMBŮV ZÁKON	61
7.2 INTENZITA A POTENCIÁL	62
7.3 ELEKTRICKÝ DIPÓL	63
7.4 KONDENZÁTORY, POLARIZACE DIELEKTRIKA.....	64
7.5 POHYB ELEKTRICKÉHO NÁBOJE V HOMOGENNÍM ELEKTRICKÉM POLI	67

8. STEJNOSMĚRNÉ OBVODY	68
8.1 OHMŮV ZÁKON, ELEKTRICKÝ ODPOR	68
8.2 VÝKON, JOULEŮV ZÁKON.....	70
8.3 ELEKTROMOTORICKÉ NAPĚTÍ, JEDNODUCHÝ STEJNOSMĚRNÝ OBVOD	71
9. MAGNETICKÉ POLE	73
9.1 MAGNETICKÁ INDUKCE, SÍLA NA POHYBUJÍCÍ SE NÁBOJ.....	73
9.2 PROUDOVODIČ A PROUDOVÁ SMYČKA V MAGNETICKÉM POLI.....	76
9.3 MAGNETICKÉ POLE V OKOLÍ VODIČŮ.....	78
10. ELEKTROMAGNETICKÉ POLE	82
10.1 ELEKTROMAGNETICKÁ INDUKCE.....	82
10.1.1 Elektromagnetická indukce v nepohyblivém vodiči	82
10.1.2 Elektromagnetická indukce v pohyblivém vodiči.....	84
10.1.3 Vlastní indukce.....	85
10.3 OBVODY STŘÍDAVÉHO PROUDU	86
10.3.1 Impedance, indukance, kapacitance, Ohmův zákon v komplexním tvaru	86
10.3.2 Sériový obvod RLC, rezonance.....	90
10.3.3 Výkon a energie střídavého proudu	90
11. ZÁKLADNÍ POJMY MODERNÍ FYZIKY	93
11.1 ZÁŘENÍ ČERNÉHO TĚLESA, FOTONY	93
11.2 FOTOELEKTRICKÝ JEV	94
11.3 RENTGENOVÉ ZÁŘENÍ.....	96
NĚKTERÉ FYZIKÁLNÍ KONSTANTY	97
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	97