

Obsah

PŘEDMLUVA	5
1 POČTA ZAKLADATELŮM	7
2 ELEKTROSTATICKÉ POLE	13
2.1 Siločáry, Coulombův zákon	13
2.2 Výtok intenzity elektrického pole přes pomyslnou uzavřenou plochu	15
2.3 Maxwellova rovnice pro spojitě rozložené náboje	16
2.4 Elektrické pole liniového náboje	18
2.5 Elektrické pole plošného náboje	20
2.6 Energie elektrického pole	22
2.7 Potenciál elektrického pole	23
2.8 Elektrické pole v látkovém prostředí	26
2.9 Složky elektrického pole	31
2.10 Lom siločar na rozhraní dielektrik	34
2.11 Kondenzátor a jeho kapacita	35
2.12 D–E diagram	36
2.13 Hustota energie elektrického pole v látkovém prostředí	38
3 MAGNETOSTATICKÉ POLE	39
3.1 Magnetický pól a jeho magnetické pole	39
3.2 Ampèrův zákon	41
3.3 Magnetická indukce pole nekonečného přímého vodiče	43
3.4 Biotův a Savartův zákon	44
3.5 Magnetický potenciál	47
3.6 Druhá Maxwellova rovnice	48
3.7 Dráhový integrál B	50
3.8 Rotace B	52

3.9	Třetí Maxwellova rovnice	55
3.10	Lorentzova síla	57
3.11	Magnetické pole v látkovém prostředí	58
3.12	B–H diagram	61
3.13	Lom siločar indukce resp. intenzity magnetického pole	63
3.14	Hustota energie magnetického pole	65
3.15	Permanentní magnet	67
3.16	Síla působící na póly elektromagnetu	68
4	NESTACIONÁRNÍ ELEKTROMAGNETICKÉ POLE	69
4.1	Faradayův indukční zákon	69
4.2	Čtvrtá Maxwellova rovnice	72
4.3	Elektromagnetické vlnění	74
4.4	Odvození $\text{rot} \mathbf{E} = -\Delta \mathbf{E}$	76
4.5	Elektromagnetická vlna	77
4.6	Hustota energie, hustota hmotnosti elektromagnetické vlny	81
4.7	Poyntingův vektor	82
5	ZÁKONNÉ MĚRNÉ JEDNOTKY	86
6	PŘÍLOHA	89
6.1	Repetitorium vektorového počtu	89
6.2	Vlnová rovnice	91
6.3	Gaussova a Stokesova věta	94
6.4	Elektrický proud	96
6.5	Síla působící na vodič v magnetickém poli	98
6.6	Relativita a elektromagnetické pole	99
	REJSTŘÍK	103
	SEZNAM UŽITÝCH SYMBOLŮ	104