

OBSAH

ÚVOD	7
1. ZÁKLADY ŠPECIÁLNEJ TEÓRIE RELATIVITY	9
1.1. EINSTEINOVE postuláty, LORENTZOV faktor.	9
1.2. Javy kontrakcie dĺžok a dilatácie času.	12
1.3. MINKOWSKÉHO 4-rozmerný priestoročas, 4-vektor udalosti.	14
1.4. THOMASOVA precesia.	24
1.5. 4-vektor rýchlosti.	32
1.6. 4-vektor zrýchlenia.	39
1.7. 4-vektor hybnosti, energia a hmotnosť častice.	48
1.8. 4-vektor sily.	53
2. ELEKTROSTATICKÉ POLE	60
2.1. DIRACOVA delta funkcia.	60
2.2. COULOMBOV zákon, intenzita elektrického poľa.	65
2.3. Elektrostatický skalárny potenciál.	68
2.4. Distribúcia spojitého elektrického náboja.	72
2.5. GAUSSOVA elektrostatická veta.	80
2.6. GREENOVA funkcia bodového náboja, POISSONOVA rovnica a LAPLACEOVA rovnica.	87
2.7. GREENOVA veta.	91
2.8. Energia elektrostatického poľa.	99
2.9. Elektrostatická indukcia, elektrická kapacita.	103
2.10. Elektrický dipól.	118
2.11. Elektrická polarizácia dielektrika.	120
3. ELEKTRICKÝ PRÚD	130
3.1. Rovnica spojitosti elektrického prúdu.	131
3.2. Polarizačný a posuvný elektrický prúd.	139
3.3. OHMOV zákon.	141
3.4. Relaxačný čas.	143
4. MAGNETOSTATICKÉ POLE	145
4.1. Indukcia magnetického poľa, LORENTZOVA sila, AMPÈROV silový zákon.	145
4.2. BIOTOV – SAVARTOV zákon, magnetostatický vektorový potenciál.	150

4.3.	AMPÈROV slučkový zákon.	157
4.4.	Magnetický moment slučky prúdovodiča.	159
4.5.	Magnetizácia magnetika, intenzita magnetického poľa.	167
5.	ELEKTROMAGNETICKÁ INDUKCIA	174
5.1.	FARADAYOV indukčný zákon.	174
5.2.	MAXWELLOVE rovnice.	180
5.3.	Vlastná a vzájomná indukčnosť.	182
5.4.	Energia magnetického poľa.	194
6.	ELEKTROMAGNETICKÉ VLNIENIE	204
6.1.	Elektrodynamické potenciály, kalibrácia elektromagnetického poľa.	205
6.2.	Vlnová rovnica, HELMHOLTZOVA rovnica.	209
6.3.	Telegrafná rovnica.	215
6.4.	Energia elektromagnetického poľa, POYNTINGOVA veta.	224
7.	ÚVOD DO RELATIVISTICKEJ ELEKTRODYNAMIKY	229
7.1.	4-gradient, 4-divergencia, 4-rotácia.	230
7.2.	4-vektor prúdovej hustoty, 4-vektorový elektrodynamický potenciál.	235
7.3.	4-tenzor elektromagnetického poľa.	238
7.4.	Transformácia elektromagnetických polí.	240
•	<i>Príloha 1: Metóda konečných diferencíí.</i>	242
•	<i>Príloha 2: Inverzná matica.</i>	246
•	<i>Príloha 3: Ortogonálne krivočiare súradnice.</i>	248
•	<i>Príloha 4: Konvektívna derivácia.</i>	255
•	<i>Príloha 5: Eliptické integrály.</i>	257
	LITERATÚRA	260