

OBSAH

Úvod.....	3
1 Svetlo	5
1.1 Farby.....	5
1.2 Oko.....	6
1.3 Svetlo ako vlnenie	8
2 Fresnelove vzťahy.....	11
2.1 Odraz a lom na rozhraní dvoch dielektrík.....	11
2.2 Úplná polarizácia – Brewsterov uhol	14
2.3 Úplný odraz – medzný uhol	15
2.4 Zmena fázy vlnenia pri odraze a lome na rozhraní	15
3 Interferencia	17
3.1 Maxwellove rovnice	17
3.2 Index lomu.....	19
3.3 Grupová rýchlosť svetla	19
3.4 Intenzita svetla.....	21
3.5 Dvojvzázková interferencia svetla	21
3.6 Dvojvzázková interferencia svetla na tenkých vrstvách	24
3.7 Koherencia	25
4 Interferometre	29
4.1 Michelsonov interferometer	29
4.2 Jaminov interferometer	31
4.3 Mach-Zehnderov interferometer	33
4.4 Fabry–Pérotov interferometer	34
4.5 Holografia.....	37
5 Polarizácia.....	41
5.1 Prirodzené svetlo	41
5.2 Polarizované svetlo	41
5.3 Druhy polarizácie	42
6 Difrakcia	47
6.1 Huygensov-Fresnelov princíp	47
6.2 Fraunhoferov ohyb na štrbine	48
6.3 Difrakčná mriežka	50
6.4 Fraunhoferov ohyb na kruhovom otvore.....	52

7	Geometrická optika	55
7.1	Základné pojmy geometrickej optiky	55
7.2	Katoptrické sústavy (sústavy na odraz)	60
7.3	Dioptrické sústavy (sústavy na prechod)	61
7.4	Zobrazovacie rovnice a zväčšenie optických sústav	63
7.5	Jednoduché optické prístroje	65
8	Aberácie v optických sústavách	70
8.1	Disperzia indexu lomu	70
8.2	Abbeho číslo	71
8.3	Typy optických aberácií	72
9	Maticová geometrická optika	80
9.1	Odvodenie základných matic	80
9.2	Prenosová (charakteristická) matica	84
9.3	Matice prenosu pre jednoduché sústavy	87
10	Kvantová optika	92
10.1	Boltzmannovo rozdelenie častíc ideálneho plynu	92
10.2	Vyžarovanie absolútne čierneho telesa	93
10.3	Einsteinove koeficienty absorpcie a emisie	96
10.4	Koeficient zosilnenia	99
	Zoznam použitej literatúry	101