

E – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Optické vlastnosti krystalů			
Typ předmětu	povinně volitelný		dopor. ročník / semestr	Z
Rozsah studijního předmětu	2+2	hod. za týden	4	kreditů 5
Jiný způsob vyjádření rozsahu				
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	přednáška, seminář
Další požadavky na studenta				
Vyučující	doc. RNDr. Miroslav Šulc, Ph.D.			
Stručná anotace předmětu	<p>Polarizace světla. Polarizace obecné harmonické vlny, polarizace rovinné vlny. Popis polarizace pomocí Jonesových vektorů a matic. Odraz a lom světla, Fresnelovy rovnice, základy elipsometrie. Optika anizotropních prostředí. Tenzor permitivity, vlastní směry polarizace, optická indikatrix,, jednoosé a dvouosé krystaly, fázové destičky, dvojlom, indukovaný dvojlom, fotoelasticimetrie. Pockelsův a Kerrův jev, fázové modulátory, rotátory, izolátory, Faradayův jev, optická aktivita.</p> <p>Optická mikroskopie. Základní metody mikroskopie, použití polarizační mikroskopie, využití kompenzátorů, konfokální mikroskopie, určení úhlu optických os, digitální snímání a vyhodnocování obrazu v mikroskopii.</p> <p>Interferometrie. Principy interferenčních metod. Dvoupaprsková interference s dělením amplitudy: Michelsonův, Mach-Zehnderův, Twyman-Greenův interferometr. Užití interferometrů k měření malých posunutí, vyvolaných piezoelektrickým jevem, měření elektro-optických koeficientů. Vícepaprsková interference, Fabry-Perotův interferometr. Interferometry s dělením vlnoplochy. Interference na tenkých vrstvách, reflexní a antireflexní vrstvy. Technické a vědecké aplikace interferometrie. Měření Pockelsova a Kerrova jevu.</p>			
Studijní literatura a studijní pomůcky	<p>HECHT E., ZAJAC A. Optics. Addison-Wesley Publishing Company, 1979.</p> <p>SALEH, B. E. A., TEICH, M.C. Základy fotoniky I,II. MATFYZPRESS, Praha, 1994.</p> <p>BASS MICHAEL Handbook of Optics. McGraw-Hill Inc., New York, 1995.</p> <p>BORN M., WOLF E. Principles of Optics. Pergamon Press, Oxford, 1980.</p> <p>BOUŠKA V., KAŠPAR P. Speciální optické metody. Academia, Praha, 1983.</p> <p>ŠULC MIROSLAV , BURIANOVÁ LIDMILA Studium piezoelektrických dějů pomocí laserové interferometrie, Jemná mechanika a optika 10/01, p. 338-343.</p>			