

Studijski program	Vrsta studija (ciklus)	II ciklus		
	Naziv studijskog programa	Fizika		
Naziv predmeta	FOURIER OPTIKA			
Šifra predmeta	Semestar	Status predmeta	ECTS bodovi	P+V
PTH9651	I	IZBORNI	6	2+2
Nosilac programa	Prof. dr. Azra Gazibegović – Busuladžić			
Cilj i ishodi učenja	Cilj predmeta je da se studenti upoznaju sa Fourierovom optikom, njenom primjenom i nekim konkretnim problemima. Student koji savlada kurs primjenjuje dvodimenzionalnu diskretnu fourier transformaciju u rješavanju problema iz optike; razumije rješavanje problema vezanih za difrakciju i propagaciju svjetlosti; poznaje metode analize optičkih sistema.			
Sadržaj predmeta				
<p>Analiza dvodimenzionalnih signala i sistema. Lokalne prostorne frekvencije. Diskretna Fourier transformacija.</p> <p>Osnove skalarne difrakcione teorije. Kirchhoffova formulacija difrakcije; Rayleigh-Sommerfeldova formulacija difrakcije. Fresnelova i Fraunhoferova difrakcija. Svjetlosni snopovi karakterističnih presjeka (Hermite-Gauss, Laguerre-Gauss, Besselovi snopovi).</p> <p>Kompjutaciona difrakcija i propagacija. Pristup pomoću konvolucije. Pristup pomoću Fresnelove funkcije transvera.</p> <p>Analiza koherentnog optičkog sistema unutar valne optike. Frekvenciona analiza optičkog sistema slike. Konfokalna mikroskopija.</p> <p>Modulacija valne fronte.</p>				
Opterećenje studenta (sati)		Provjera znanja i ocjenjivanje		
Predavanja i vježbe	60	Način vrednovanja	Bodovi	
Priprema ispita	90	Parcijalni ispiti	60	
Ukupno	150	Završni ispit	40	
		Ukupno	100	
Literatura				
<p>J. W. Goodman, <i>Introduction to Fourier optics</i>, third revised edition, W.H.Freeman & Co Ltd, 2004.</p> <p>Dodatna literatura:</p> <p>G. Brooker, <i>Modern classical optics</i>, Oxford Master Series in Atomic, Optical and Laser Physics, Oxford University Press, Oxford, 2003</p>				
Napomene				
Student mora osvojiti minimalno 55% bodova na parcijalnim ispitima da bi mogao pristupiti završnom ispitu.				