

Studijski program	Vrsta studija (ciklus)		II ciklus	
	Naziv studijskog programa		Fizika u obrazovanju	
Naziv predmeta	VIŠI KURS OPTIKE			
Šifra predmeta	Semestar	Status predmeta	ECTS bodovi	P+V
PTH6431	II	IZBORNI	4	2+1
Nosilac programa	Prof. dr. Azra Gazibegović - Busuladžić			
Cilj i očekivani ishodi učenja	Cilj predmeta je produbljivanje znanja koje su studenti stekli u toku opšteg kursa optike. Nakon savladavanja gradiva student razumije i u zadacima koristi vezu između elektromagnetizma i optike, Fresnelove formule, matričnu formulaciju geometrijske optike; opisuje interferenciju svjetlosti iz realnih izvora i višestrukih zraka i propagaciju svjetlosti kroz anizotropne sredina uz primjene.			
Sadržaj predmeta				
<p>Elektromagnetni valovi: osobine, superpozicija talasa, polarizacija. Usrednjavanje. Gustoća fluksa energije i impulsa. Pritisak svjetlosti. Fotometrija.</p> <p>Nemonohromatsko i nasumično zračenje. Spektralna kompozicija funkcija. Širina spektralne linije. Koherencija. Valni paketi. Opravdanost aproksimacije ravnog vala.</p> <p>Propagacija svjetlosti kroz dielektrike. Fresnelove formule. Totalna unutrašnja refleksija. Odbijanje od površine provodljivog medija.</p> <p>Aproksimacija geometrijske optike, Ajkonalna jednačina. Optički sistemi. Matrični pristup. Dobijanje slike. Optičke aberacije. Optički instrumenti.</p> <p>Interferencija dijeljenjem amplitude. Vidljivost interferencionog obrasca. Michelsonov interferometar. Mach-Zehnder, Twyman-Green interferometar. Jaminov refraktometar.</p> <p>Interferencija dijeljenjem fronte. Interferencija za nemonohromatske izvore. Izvori konačnih dimenzija. Koherentni ugao, koherentna širina. Stelarni interferometri. Interferencija višestrukih zraka. Fabry-Perot interferometar. Tanki listići.</p> <p>Difrakcija. Metod Fresnelovih zona. Kirchhoffova aproksimacija. Fraunhoferova difrakcija. Fresnelova difrakcija.</p> <p>Propagacija svjetlosti kroz anizotropne medije. Dvolomnost. Polihroizam. Polaroidi. Pločice četvrt-valne dužine, polu-valne dužine.</p> <p>Rasijanje svjetlosti.</p>				
Opterećenje studenta (sati)		Provjera znanja i ocjenjivanje		
Predavanja i vježbe	45	Način vrednovanja	Bodovi	
Priprema ispita	45	Parcijalni ispit	40	
Pisani radovi	10	Seminarski rad	20	
Ukupno	100	Završni ispit	40	
		Ukupno	100	
Literatura				
<p>1. N. Matvejev, <i>Optika</i>, Mir Publisher, Moscow 1988.</p> <p>2. Nastavni materijali sa e-nastave</p> <p>Dodatna literatura:</p> <p>1. E. Hecht, <i>Optics</i>, Addison-Wesley, San Francisco 2002.</p> <p>2. M. Born, E. Wolf, <i>Principles of optics</i>, 7th edition, Pergamon, Oxford 1999.</p>				
Napomene				
Student mora osvojiti minimalno 22 boda na parcijalnim ispitima da bi imao pravo izaći na završni ispit. Da bi student uspješno položio, na završnom ispitu mora osvojiti minimalno 22 boda, a ukupan zbir bodova mora biti minimalno 55.				