

Opće informacije		
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Marin Karuza	
Naziv predmeta	Eksperimentalne metode u fizici I	
Studijski program	Diplomski studij Fizika, Diplomski studij Inženjerstvo i fizika materijala	
Status predmeta	Obvezatan / Izborni	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30 +15 +15

1. OPIS PREDMETA		
1.1. Ciljevi predmeta		
Upoznavanje studenata sa osnovnim optičkim metodama i mjerenjima u suvremenim eksperimentima.		
1.2. Uvjeti za upis predmeta		
Nema formalnih uvjeta za upis predmeta, no očekuje se poznavanje osnovnih pojmova iz optike i napredne matematičke analize.		
1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet		
- objasniti proces pretvaranja analognog u digitalni signal - primijeniti tehnike smanjenja šuma - opisati Fourierov transformat i primijeniti ga na diskretni signal - izraditi računalne programe za obradu signala - opisati tehnike modulacije signala i primijeniti ih u različitim okruženjima - razlikovati načine međudjelovanja EM zračenja i tvari - opisati metode dobivanja i mjerenja vakuuma		
1.4. Sadržaj predmeta		
1. Uvod u vakuum 2. Osnove grafičkog programiranja - LabView 3. Osnove geometrijske i Fourierove optike, te prostiranje Gaussovih zraka 4. Valna priroda svjetlosti – interferencija 5. Optički interferometri 6. Fabry – Perotov rezonator 7. Detekcija svjetlosti 8. SQUID + TES (osnove supervodljivosti)		
1.5. Vrste izvođenja nastave	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ obrazovanje na daljinu ☐ terenska nastava	☐ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ ostalo _____
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		
Izrada seminarskog rada. Polaganje završnog ispita.		

1.8. Praćenje ¹ rada studenata							
Pohađanje nastave	2,0	Aktivnost u nastavi	1,0	Seminarski rad	1,0	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,0	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,0	Referat		Praktični rad	1,0
Portfolio							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Rad studenta će se vrednovati i ocjenjivati putem seminarskog rada i završnog ispita. Ukupan postotak koji student može ostvariti tijekom nastave je 50%, dok preostali dio ostvaruje na završnom ispitu.							
1.10. Obvezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
G.S. Landsberg, Optika							
1.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)							
M. Born, E. Wolf, Principles of Optics: Electromagnetic Theory of Propagation, Interference and Diffraction of Light E. Hecht, Optics M.Thinkham, Superconductivity A.E. Siegman, Lasers J.H. Moore, C.C. Davis and M.A. Coplan, Building Scientific Apparatus, 4th edition J. Travis, J. Kring, LabVIEW for Everyone: Graphical Programming Made Easy and Fun, 3rd Edition							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu na predmetu							
Naslov				Broj primjeraka		Broj studenata	
G.S. Landsberg, Optika				1			
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Kvaliteta će se pratiti kroz anonimne ankete.							

¹ **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.