

Studijski program	Vrsta studija (ciklus)		Prvi ciklus	
	Naziv studijskog programa		Fizika u obrazovanju	
Naziv predmeta	FIZIKALNA MJERENJA II			
Šifra predmeta	Semestar	Status predmeta	ECTS bodovi	P+V
PHY2511	II	OBAVEZNI	5	2+1
Nosilac programa				
Cilj i očekivani ishodi učenja	<p>Cilj predmeta je da se studentima približe različite eksperimentalne tehnike i metode mjerenja fizikalnih veličina, kao i da se omogući da razviju sposobnosti za vještine izvođenja eksperimenata, prikupljanje podataka i savladavanje različitih numeričkih problema, koji su povezani sa mjerenjima i ispitivanjima ovih veličina.</p> <p>Nakon odslušanog predmeta student bi trebalo da razumije eksperimentalne tehnike za ispitivanje fizikalnih veličina u oblasti elektromagnetizma, akustike i optike, razumije princip rada instrumenata za mjerenje električnih veličina, kao i da zna kako da ih pravilno upotrebljava, te da može samostalno da procijeni, kao i da izvrši neophodne proračune u planiranju eksperimenata.</p>			
Sadržaj predmeta				
<p>Mjerenja u elektromagnetizmu: osnovni pojmovi i definicije. Elektromehanički instrumenti za mjerenje jačine struje i napona. Instrumenti sa skretnim kalemom. Galvanometri. Proučavanje kretanja skretnog kalema galvanometra. Balistički galvanometar. Instrumenti sa pokretnim mekim gvoždem. Električna mjerenja neelektričnih veličina. Senzori. Analogni i digitalni mjerenja. Osciloskop. Metode za mjerenje električnog otpora. UI-metoda. Wheatstoneov most. Mjerenje malih otpora. Metoda supstitucije. Šantiranje instrumenata. Univerzalni šant Ayrtona. Korištenje ampermetra kao voltmetra. Ommetar. Mjerenje otpora galvanskih elemenata. Potencimetri. Metoda kompenzacije. Wulfov elektrometar. Metode za mjerenje kapaciteta kondenzatora. Thomsonova metoda. De Sautyeva metoda. Mostovi sa naizmjeničnom strujom. Sheringov most za određivanje kapaciteta kondenzatora. Wienov most za određivanje kapaciteta kondenzatora. Robinsonov most za mjerenje frekvencije. Owenov most za mjerenje koeficijenta indukcije. Mjerenja u optici: Osnovni pojmovi i definicije. Savremene metode za mjerenje brzine svjetlosti. Metode za mjerenje indeksa prelamanja. Fotometrija: Osnovni pojmovi i definicije. Osvjetljenost površine tačkastim izvorom. Fotometri. Vizuelni fotometri. Objektivni fotometri. Interferencija svjetlosti i primjena u mjerenjima. Akustika: osnovni pojmovi i definicije. Metode za mjerenje brzine zvuka. Određivanje frekvencije pištaljke pomoću Quinckeove cijevi.</p>				
Opterećenje studenta (sati)		Provjera znanja i ocjenjivanje		
Predavanja i vježbe	45	Način vrednovanja	Bodovi	
Priprema ispita	30	Zadaci	10	
Pisani radovi	20	Parcijalni ispit	50	
Konsultacije	30	Završni ispit	40	
Ukupno	125	Ukupno	100	
Literatura				
<ol style="list-style-type: none"> S. Sulejmanović, A. Salčinović Fetić: Fizikalna mjerenja: primjeri mjerenja iz elektromagnetizma, optike i akustike, PMF Sarajevo, 2016. F.W.Sears: Elektricitet i magnetizam, Naučna knjiga, Beograd, 1963. G. Dimić, M. Mitrinović: Metrologija u fizici, Građevinska knjiga Beograd 1990. S. Marić, Fizika, Svjetlost, Sarajevo, 2003. 				
Napomene				
Parcijalni ispit – 9. sedmica nastave				