

Studijski program	Vrsta studija (ciklus)		II ciklus	
	Naziv studijskog programa		Fizika	
Naziv predmeta	OBRADA PODATAKA I MODELIRANJE U FIZICI			
Šifra predmeta	Semestar	Status predmeta	ECTS bodovi	P+V
PCM9611	I	OBAVEZNI	6	3+2
Nosilac programa	Prof. dr. Azra Gazibegović-Busuladžić, Prof. dr. Elvedin Hasović			
Cilj i ishodi učenja	Cilj predmeta je da student nauči analizirati i obraditi fizikalne podatke i numerički simulirati fizikalne procese. Nakon savladanog kursa student zna statistički obraditi podatke; zna postaviti pogodnu statističku hipotezu i testirati je; zna odabrati i primijeniti pogodnu numeričku metodu u cilju rješavanja različitih fizikalnih problema.			
Sadržaj predmeta				
<p>Pojam slučajne varijable. Diskretna i kontinuirana slučajna varijabla. Momenti. Raspodjele slučajnih varijabli: binomna, geometrijska, Poissonova, normalna, lognormalna, Gama raspodjela. Osnove teorije uzoraka: slučajni uzorak, raspodjela aritmetičke sredine uzorka. Standardna devijacija (pogreška) aritmetičke sredine uzorka. Tačkovne procjene. Intervalne procjene očekivanja i varijance. Testiranje statističkih hipoteza. Prilagođenost teorijskih raspodjela empirijskim podacima. Korelacijska i regresijska analiza. ANOVA. Interpolacija polinomima i racionalnim funkcijama, spline interpolacija. Integracija običnih i parcijalnih diferencijalnih jednačina, problemi sa početnim i graničnim uslovima. Spektralna – Fourier analiza, DFT, FFT. Metode optimizacije. Generacija slučajnih brojeva, metode Monte Carlo.</p>				
Opterećenje studenta (sati)		Provjera znanja i ocjenjivanje		
Predavanja i vježbe	75	Način vrednovanja	Bodovi	
Priprema ispita	75	Parcijalni ispit	50	
Ukupno	150	Završni ispit	50	
		Ukupno	100	
Literatura				
<p>1. Ratomir Paunović i Radovan Omorjan, Osnove inženjerske statistike, Univerzitet u Novom Sadu, elektronsko izdanje 2. W. H. Press, S. A. Teukolsky, W. T. Vetterling, B. P. Flannery, <i>Numerical Recipes</i>, Third Edition, Cambridge University Press 2007. 3. R. H. Landau, M. J. Páez Mejía, <i>Computational Physics - Problem Solving with Computers</i>, John Wiley & Sons 1997.</p>				
Napomene				
Student mora osvojiti minimalno 55% i na parcijalnom ispitu i na završnom ispitu da bi uspješno položio ispit.				