

NAZIV PREDMETA		STATISTIKA U RAČUNARSTVU				
Kod	PMM911	Godina studija	1. GODINA DIPLOMSKOG STUDIJA			
Nositelj/i predmeta	Ana Perišić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	Obavezan	Postotak primjene e-učenja	30%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Ciljevi kolegija su usvajanje osnovnih pojmova i klasičnih metoda statističke analize podataka, priprema studenata za samostalnu statističku analizu, te stjecanje vještina u korištenju statističkih programskih alata.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Položen kolegij Uvod u vjerojatnost i statistiku.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Od studenata/ica se nakon odrađenog kolegija očekuje da mogu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- provesti opisnu statističku analizu</li> <li>- odabrati i koristiti statističke modele za realne probleme te argumentirano prosuđivati njihovu prikladnost</li> <li>- procijeniti statističke parametre i izračunati standardnu pogrešku procjene</li> <li>- konstruirati pouzdane intervale</li> <li>- razumjeti koncept statističkog testiranja i provesti statističke testove</li> <li>- provesti analizu linearnog regresijskog modela i pravilno interpretirati parametre modela</li> <li>- s razumijevanjem iskazati i dokazati matematičke tvrdnje vezane uz statističku teoriju obuhvaćenu ovim kolegijem</li> <li>- koristiti računalne alate za izradu izvještaja, grafičkih i tabelarnih prikaza rezultata, te općenito kao potporu statističkoj analizi</li> <li>-kritički proučavaju i primjenjuju novu literaturu za analizu podataka</li> </ul>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p><b>Predavanja (2h) /vježbe (2h) po tjednima:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod. Opisna statistika: statistički podaci. Pojam i klasifikacija statističkih obilježja. Frekvencijske razdiobe diskretnih obilježja. Tablični i grafički prikaz razdiobe. Neprekidna statistička obilježja. Grupiranje podataka i grafičko prikazivanje.</li> <li>2. Opisna statistika: Mjere centralne tendencije. Sredina (aritmetička, geometrijska, harmonijska). Medijan. Mod. Kvantili. Mjere varijabilnosti: raspon varijacije. interkvartil. standardna devijacija. Dijagram pravokutnika. Čebiševljeva nejednakost i interpretacija. Momenti. Standardizacija podataka. Mjere oblika (koeficijenti asimetrije i zaobljenosti).</li> <li>3. Frekvencijske razdiobe dvodimenzionalnih statističkih obilježja (kontingencijske tablice). Marginalna i uvjetna frekvencijska distribucija. Statistička zavisnost/nezavisnost.</li> <li>4. Slučajne varijable, diskretne i neprekidne slučajne varijable, funkcije slučajnih varijabli.</li> <li>5. Zajedničke distribucije. Uvjetne distribucije. Nezavisnost.</li> <li>6. Očekivanje, varijanca i kovarijanca. Uvjetno očekivanje.</li> <li>7. Centralni granični teorem.</li> <li>8. Uzorkovanje. Populacija i uzorak. Parametar populacije i statistika. Jednostavni slučajni uzorak (s ponavljanjem i bez ponavljanja, konačna i beskonačna populacija). Stratificirani slučajni uzorak.</li> <li>9. Procjena parametara. Metoda momenata. Standardna pogreška procjene. Nepristranost. Metoda najveće vjerodostojnosti. Asimptotska razdioba</li> </ol>					

	procjenitelja najveće vjerodostojnosti. 10. Intervalno procjenjivanje. Pouzdani interval. 11. Testiranje statističkih hipoteza. Statistička hipoteza. Statistički test. Pogreške pri testiranju. Klasično testiranje. Neyman -Pearsonova lema. Razina značajnosti testa, $p$ -vrijednost. 12. Osnovni testovi bazirani na jednom uzorku, osnovni testovi bazirani na dva uzorka, osnovni test za sparane podatke. 13. $\chi^2$ -test o prilagođenosti diskretnih modela podacima. Kolmogorov -Smirnovljev test. $\chi^2$ -test homogenosti diskretnih populacija i test nezavisnosti u kontingencijskoj tablici. 14. Analiza varijance. Jednofaktorska analiza varijance. 15. Korelacija i regresija. Korelacijska analiza. Regresijska analiza. Procjena parametara. Gauss - Markovljev teorem. Uzoračke razdiobe procjenitelja. ANOVA-tablica. Predikcija.					
Vrste izvođenja nastave:	x predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice x vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			x samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Pohađanje nastave, izrada domaćih zadataka.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	0.1	Istraživanje		Praktični rad	1
	Ekperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji	3.5* (kolokvij ili pismeni ispit)	Usmeni ispit	0.4		
	Pismeni ispit	3.5* (kolokvij ili pismeni ispit)	Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Pohađanje nastave; domaće zadaće (praktični zadaci); pismeni i usmeni ispit. Studenti imaju mogućnost tokom semestra parcijalno polagati pismeni dio ispita putem kolokvija. Tokom semestra održat će se dva kolokvija. Studenti koji polože oba kolokvija oslobođeni su polaganja pismenog dijela ispita.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>				<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	N. Sarapa, Teorija vjerojatnosti, Školska knjiga, Zagreb, 2002.					-
	John A. Rice, Mathematical Statistics and Data Analysis, Second Edition, Duxbury Press, 1996.					da
	F. Daly, D. J. Hand, M. C. Jones, A. D. Lunn, K. J. McConway, Elements of Statistics, Addison Wesley, 1995.					
Dopunska literatura	1. G. K. Bhattacharyya, R. A. Johnson, <i>Statistical Concepts and Methods</i> , John Wiley & Sons, 1977. 2. Ž. Pauše, <i>Uvod u matematičku statistiku</i> , Školska knjiga, Zagreb, 1993. 3. R.V. Hogg, A.Craig, J.W. McKean, <i>Introduction to Mathematical Statistics</i> , 6 <sup>th</sup> edition, Pearson Prentice Hall 4. D. Freedman, R. Pisani, R. Purves, A. Adhikari, <i>Statistics</i> , 2 <sup>nd</sup> edition, W. W. Norton & Co, 1991. 5. D. J. Savile, G. R. Wood, <i>Statistical Methods. A Geometric Primer</i> , Springer Verlag, 1996. 6. D. Williams, <i>Weighing the Odds</i> , Cambridge University Press, 2001. 7. Priručnici za korištenje R-a (npr. W.N. Venables i D.M. Smith (M.Kumbatović, Kasum D.), Uvod u korištenje R-a)					
Načini praćenja	Statistika ispitnih rezultata i studentsko evaluiranje putem anonimne ankete na					

kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	