

ISVU šifra	Naziv predmeta				Status predmeta	Semestar
129564	Statistika				Obvezni	4
Tip predmeta	Oblici nastave (ukupan broj sati u semestru)				Samostalni rad (sati)	ECTS
Opći	P 30	S	V 30	E-učenje	90	5
Nastavnik	izv.prof.dr.sc. Lovorka Gotal Dmitrović					
Suradnik	dr. sc. Jurica Hižak, v. pred.					
Cilj predmeta	Studenti će otkriti osnovne pojmove vjerojatnosti i statistike te ih koristiti u rješavanju konkretnih zadataka u struci i realnom svijetu.					
Ishodi učenja	1. Prepoznati, opisati i razlikovati različite kombinatorne probleme te ih koristiti u rješavanju matematičkih zadataka i zadataka iz realnog svijeta. 2. Prepoznati i opisati osnovne pojmove vjerojatnosti događaja i uvjetne vjerojatnosti. 3. Vjerojatnosti događaja i uvjetnu vjerojatnost koristiti u rješavanju zadataka iz realnog svijeta te dobivene rezultate ispravno interpretirati u zadanom kontekstu. 4. Opisati i razlikovati diskretne i neprekidne razdiobe te ih koristiti u rješavanju problema u struci i realnom svijetu. 5. Grupirati i grafički prikazati podatke, izračunati srednje vrijednosti i mjere raspršenosti te navedene pojmove koristiti u obradi i interpretaciji podataka dobivenih iz realnog svijeta. 6. Opisati i prepoznati statistički test. 7. Primijeniti osnovne pojmove statistike u testiranju hipoteza koje se odnose na očekivanje te pravilno interpretirati rezultate dobivene rješavanjem problema iz realnog svijeta.					
Uvjeti za upis predmeta (odslušan ili položen kolegij) te potrebna znanja i vještine	Osnovne računske operacije u skupu realnih brojeva, binomni poučak, faktorijele, derivacije i integrali, uporaba računala i kalkulatora.					
Vrste izvođenja predmeta	Auditorne vježbe Predavanja Samostalni zadaci				Komentari	
Obveze studenata	Redoviti studenti obvezni su sudjelovati u svim oblicima nastave minimalno 70%, a izvanredni studenti minimalno 50%.					
Sadržaj predmeta						
Nastavna cjelina	Oblici nastave (sati)					
	Predavanja	Seminari		Vježbe	E-učenje	
Iz uzorka prema populaciji: Što je reprezentativan uzorak? Kako obraditi uzorak? Tablica frekvencija. Relativne frekvencije. Grafički prikaz podataka (excell).	2			2		
Srednja vrijednost, medijan, mod	2			2		
Raspršenje podataka, odstupanja, teorem o prosječnom odstupanju, prosjek apsolutnih odstupanja i SD (excell)	2			2		
Iz populacije prema uzorku: Može li se iz poznavanja sustava/populacije predvidjeti kakav ćemo dobiti uzorak? (Npr.Uzorak učenika iz škole u kojoj je poznat omjer učenika vs.učenika 75:25.) Razlika između empirijske i teorijske distribucije. Bacanje novčića 10 puta, 100 puta, 1000 puta i definiranje tzv. „a posteriori“ vjerojatnosti: vjerojatnost kao limes relativne frekvencije.	2			2		

Apriori vjerojatnost. Mali prostori događaja (kocka, novčić, špil karata). Koncept suprotne vjerojatnosti. Vennovi dijagrami	2	2
Uvod u kombinatoriku Bacanje dviju ili više kocaka: Problem određivanja velikog prostora događaja Kombinatoričko određivanje veličine prostora događaja. Teorem o uzastopnom prebrojavanju.	2	2
Permutacije. Permutacije s ponavljanjem.	2	2
Varijacije, varij.s ponavl.j., kombinacije	2	2
Vraćamo se na vjerojatnost: Množenje i zbrajanje vjerojatnosti. Određivanje kardinalnog broja unije dvaju skupova, bez presjeka i s presjekom.	2	2
Uvjetna vjerojatnost. Stablo vjerojatnosti	2	2
Teorijska distribucija i očekivana vrijednost. Binomna distribucija (ponovimo permutacije s ponavljanjem)	2	2
Poissonova distribucija. Poisson kao limes Binomne distr. Rekurzivna formula za Poissonovu distribuciju.	2	2
Gaussova distribucija. Galtonova daska. Distribucija uzoraka. Centralni granični teorem.	2	2
Razlika između dva gausijana. T-test i Anova (excell, matlab)	2	2
Korelacija i regresijski pravac (excell, matlab)	2	2

Obvezna literatura	1. Keček D., Modrić D., Stojić M.: Vjerojatnost i statistika, Veleučilište u Varaždinu, Varaždin, 2012.
Dopunska literatura	1. Vranjković P.: Zbirka zadataka iz vjerojatnosti i statistike, Školska knjiga, Zagreb, 1992. 2. Pavlič I.: Statistička teorija i primjena, Tehnička knjiga, Zagreb, 1985.
Način provjere ishoda učenja	1. Dva kolokvija tijekom semestra (2*40=80 bodova). Aktivnim sudjelovanjem u diskusijama na predavanju, rješavanjem zadataka u okviru domaće zadaće te kreiranjem vlastitih zadataka student može ostvariti dodatnih 20 bodova (10 bodova na vježbama + 10 bodova na predavanjima). Kolokvij je položen ako se na njemu ostvari najmanje 12 bodova. Student je položio kolegij ukoliko je ostvario minimalno 50 bodova (kolokvij + dodatni bodovi). 2. Pismeni i usmeni ispit nakon odslušanih predavanja za studente koji nisu kolokvirali.
Završni / Diplomski rad	Da