

NAZIV PREDMETA		Statistika				
Kod	DPR004	Godina studija	1.			
Nositelji predmeta	Nada Roguljić, viši predavač	Bodovna vrijednost (ECTS)	6			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	AV	T
			30	18	27	
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	35%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> Osposobiti studente za odgovore na temeljna pitanja koja se javljaju u primjeni statistike i to pomoću odabira prikladnog oblika statističke analize za rješavanje zadanih problema i ostvarenja ciljeva istraživanja i interpretacije dobivenih statističkih vrijednosti. 					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> Definirati osnovne pojmove iz teorije vjerojatnosti, slučajnih varijabli, deskriptivne statistike i inferencijalne statistike. Riješiti karakteristične zadatke iz područja kombinatorike, elementarne teorije vjerojatnosti, slučajnih varijabli i osnova matematičke statistike. Razlikovati diskretne i kontinuirane slučajne varijable i njihovu primjenu u problemskim situacijama. Izračunati i interpretirati osnovne pokazatelje deskriptivne statistike. Prikazati podatke odgovarajućim tabličnim i grafičkim prikazom. Primijeniti tehnike procjene parametara i testiranja hipoteza pri zaključivanju o svojstvima populacije na osnovi podataka iz uzorka. Koristiti programsko okružje za rješavanje statističkih problema. 					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Tjedan	Sati	Oblik nastave	Tema		
	1.	2	Predavanja	Upoznavanje s predmetom, ishodima i načinima vrednovanja tijekom semestra. Definicija vjerojatnosti.		
		3	Auditorne vježbe	Elementi kombinatorike.		
	2.	2	Predavanja	Klasična definicija vjerojatnosti. Aksiomska definicija vjerojatnosti. Geometrijska vjerojatnost. Osnovni pojmovi teorije vjerojatnosti: Slučajni pokus, slučajni događaj, vjerojatnost, vjerojatnosni prostor		
		3	Auditorne vježbe	Elementi kombinatorike. Postavljanje i rješavanje problema iz vjerojatnosti.		

	3.	2	Predavanja	Uvjetna vjerojatnost, nezavisnost događaja, formula potpune vjerojatnosti, Bayesova formula. Stabla odluke
		3	Auditorne vježbe	Uvjetna vjerojatnost, nezavisnost događaja, formula potpune vjerojatnosti, Bayesova formula. Stabla odluke – rješavanje zadataka
	4.	2	Predavanja	Slučajna varijabla, funkcija razdiobe vjerojatnosti, diskretna slučajna varijabla, matematičko očekivanje, varijanca, standardna devijacija
		3	Auditorne vježbe	Slučajna varijabla, funkcija razdiobe vjerojatnosti, diskretna slučajna varijabla, matematičko očekivanje, varijanca, standardna devijacija - rješavanje zadataka
	5.	2	Predavanja	Diskretne slučajne varijable. Binomna i Poissonova slučajna varijabla
		3	Auditorne vježbe	Diskretna slučajna varijabla. Binomna i Poissonova slučajna varijabla. Rješavanje zadataka.
	6.	2	Predavanja	Kontinuirana slučajna varijabla, funkcija gustoće vjerojatnosti, matematičko očekivanje, varijanca, standardna devijacija
		3	Auditorne vježbe	Kontinuirana slučajna varijabla, funkcija gustoće vjerojatnosti, matematičko očekivanje, varijanca, standardna devijacija. Rješavanje zadataka.
	7.	2	Predavanja	Uniformna, normalna, eksponencijalna, hi kvadrat i studentova razdioba; nezavisnost slučajnih varijabli
		3	Auditorne vježbe	Uniformna, normalna, eksponencijalna, hi kvadrat i studentova razdioba; nezavisnost slučajnih varijabli. Rješavanje zadataka.
	8.	2	Predavanja	Slučajni vektor, funkcija razdiobe vjerojatnosti slučajnog vektora. Diskretni i kontinuirani slučajni vektor.
		3	Auditorne vježbe	Slučajni vektor, funkcija razdiobe vjerojatnosti slučajnog vektora. Diskretni i kontinuirani slučajni vektor. Rješavanje zadataka
	9.	2	Predavanja	Sistematizacija
		3	Auditorne vježbe	1. kolokvij
	10.	2	Predavanja	Deskriptivna statistika. Populacija i uzorak; statističko obilježje, diskretna i kontinuirana statistička obilježja, srednje vrijednost. Grafičko predočavanje.
		3	Seminar	Rasprava o seminarskom zadatku i vrednovanju. Podjela seminarskih zadataka.

	11.	2	Predavanja	Deskriptivna statistika. Mjere raspršenosti. Standardna devijacija; varijanca, korigirana varijanca uzorka.		
		3	Seminar	Rasprava o seminarским zadacima.		
	12.	2	Predavanja	Slučajni uzorak, statistika, procjena, točkasta procjena parametara. Intervalna procjena parametara, intervali povjerenja		
		3	Seminar	Rasprava o seminarским zadacima		
	13.	2	Predavanja	Testiranje statističkih hipoteza, parametarski testovi, testiranje hipoteze o očekivanju, varijanci i vjerojatnosti		
		3	Seminar	Izlaganje seminarских zadataka.		
	14.	2	Predavanja	Neparametarski testovi: testiranje hipoteze o tipu razdiobe, korelacija i regresija.		
		3	Seminar	Izlaganje seminarских zadataka		
	15.	2	Predavanja	Sistematizacija		
		3	Seminar	Izlaganje seminarских zadataka		
	Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> demonstracijske vježbe	
	Obveze studenata	<ul style="list-style-type: none"> Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice (za izvanredne studente obveza je 50% nazočnosti). 				
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave	2,5 ECTS	Istraživa nje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Demonstracijsk e vježbe	
	Esej		Seminar ski rad	0,8	Samostalno učenje	2 ECTS
	Kolokviji	0,2 ECTS	Usmeni ispit		Konzultacije i završni ispit	0,5 ECTS
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	

KONTINUIRANO VREDNOVANJE			
Pokazatelji kontinuirane provjere	Uspješnost A_i (%)	Udjel u ocjeni k_i (%)	
<i>Prvi kolokvij</i>	50 – 100	50	
<i>Seminarski rad</i>	50 – 100	50	
<p>Studenti koji nisu položili ispit putem kolokvija i seminarskog rada polažu završni ispit. Usmeni ispit se održava jedino u iznimnim slučajevima na prijedlog nastavnika ili zahtjev studenta u situacijama kada su rezultati postignuti na pismenom ispitu dvojbeni u svezi postignute ocjene.</p>			
ZAVRŠNA OCJENA			
Pokazatelji provjere - završni ispit (prvi i drugi ispitni termin)	Uspješnost A_i (%)	Udjel u ocjeni k_i (%)	
<i>Praktični ispit (pisani)</i>	50 – 100	50	
<i>Prethodne aktivnosti (seminarski rad)</i>	50 – 100	50	
Pokazatelji provjere - popravni ispit (treći i četvrti ispitni termin)	Uspješnost A_i (%)	Udjel u ocjeni k_i (%)	
<i>Praktični ispit (pisani)</i>	50 – 100	50	
<i>Prethodne aktivnosti (seminarski rad)</i>	50 – 100	50	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ocjena (u postotcima) formira se temeljem svih pokazatelja koji opisuju razinu studentskih aktivnosti prema relaciji:		
	$Ocjena (\%) = \sum_{i=1}^N k_i A_i$		
	k_i - težinski koeficijent za pojedinu aktivnost, A_i - postotni uspjeh postignut za pojedinu aktivnost, N - ukupan broj aktivnosti.		
	ODNOS POLUČENOG USPJEHA I PRIPADNE OCJENE		
	Postotak	Kriterij	Ocjena
od 50% do 61%	<i>zadovoljava minimalne kriterije</i>	dovoljan (2)	
od 62% do 74%	<i>prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima</i>	dobar (3)	
od 75% do 87%	<i>iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom</i>	vrlo dobar (4)	
od 88% do 100%	<i>izniman uspjeh</i>	izvrstan (5)	

Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	1. Nikola Adžaga, Ana Martinčić Spoljarić Nikola Sandrić, Vjerojatnost i statistika, Građ. Fakultet ZG		Web izdanje (Sveučilište u Zagrebu)
Dopunska literatura	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ž. Pauše: Uvod u matematičku statistiku, ŠK Zagreb 1993. 2. https://www.srce.unizg.hr/files/srce/docs/edu/R/s720_polaznik.pdf - upute za R 3. N. Elezović: Teorija vjerojatnosti – zbirka zadataka, Element 1995. 4. Ž. Pauše: Riješeni primjeri i zadaci iz teorije vjerojatnosti i statistike, Zagreb 1990. 5. I. Šošić, V. Serdar : Uvod u statistiku, Školska knjiga, Zagreb 1992. 6. I. Šošić : Primijenjena statistika, Školska knjiga, Zagreb 2004. 7. M. Papić: Primijenjena statistika u MS EXCEL-u, Zoro, Zagreb 2005. 		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> • Evidencija pohađanja nastave i uspješnosti izvršenja ostalih obveza studenata (nastavnik). • Ažuriranje detaljnih izvedbenih planova nastave - DIP (nastavnik). • Nadzor izvođenja nastave (zamjenik pročelnika Odjela za nastavu, pročelnici odsjeka). • Kontinuirana provjera kvalitete svih parametara nastavnog procesa u skladu s Akcijskim planovima (pomoćnik pročelnika Odjela za kvalitetu). • Semestralno provođenje studentske ankete sukladno „Pravilniku o postupku studentskog vrednovanja nastavnog rada na sveučilištu u Splitu“ (UNIST, Centar za unaprjeđenje kvalitete). 		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	DIP-ovi predmeta nalaze se unutar sustava za podršku nastavi (MOODLE) i dostupni su studentima i nastavnicima Odjela. Skraćeni izvedbeni programi - IP (hrvatska i engleska inačica) su u cilju javnosti informiranja izravno dostupni na web stranicama Odjela.		