

NAZIV PREDMETA	PRIMIJEJENA I NUMERIČKA MATEMATIKA					
Kod	SRC112, SIT112	Godina studija	2			
Nositelj/i predmeta	Ivo Baras, viši predavač	Bodovna vrijednost (ECTS)	6			
Suradnici	Katarina Sablić, stručni suradnik Marica Mitar, asistent	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			45		30	
Status predmeta	Obavezni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> razumijevanje osnovnih pojmova iz područja numeričke matematike, kombinatorike i matematičke statistike, samostalno rješavanje zadataka iz područja numeričke matematike, kombinatorike i matematičke statistike. 					
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 područja osnova kombinatorike, numeričke matematike i osnova matematičke statistike, riješiti karakteristične zadatke iz područja osnova kombinatorike, numeričke matematike i osnova matematičke statistike, prepoznati kada je problem potrebno rješavati numerički uz primjenu odgovarajućeg modela, koristiti se osnovnim alatima programskog paketa MATLAB. 					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Tjedan	Sati	Oblik nastave	Tema		
		3	Predavanja	Uvod u kombinatoriku: skupovi i funkcije. Konačni i beskonačni skupovi. Osnovna pravila prebrojavanja. Dirichletov princip.		
		2	Auditorne vježbe	Što je MATLAB? Aritmetika digitalnog elektroničkog računala. Zapis brojeva i osnovnih operatora. Specijalne varijable. Elementarne matematičke funkcije ugrađene u MATLAB		
		3	Predavanja	Varijacije, permutacije i kombinacije bez ponavljanja. Binomni i multinomni teorem. Varijacije, permutacije i kombinacije s ponavljanjem.		
		2	Auditorne vježbe	Matrice u MATLAB-u. Rješavanje sustava linearnih jednadžbi		
		3	Predavanja	Formula uključivanja i isključivanja. Deranžmani. Rekurzivne relacije: Linearne rekurzivne relacije s konstantnim koeficijentima.		
		2	Auditorne	Grafika u MATLAB – u		

		vježbe	
	3	Predavanja	Rekurzivno rješavanje problema. Pripreme za kolokvij.
	2	Auditorne vježbe	Uvjetne naredbe (naredbe kontrole toka).
	3	Predavanja	1. kolokvij Uvod u numeričku matematiku: približna vrijednost i pogreška približne vrijednosti
	2	Auditorne vježbe	M – fileovi.
	3	Predavanja	Numeričko rješavanje nelinearnih jednadžbi: Newtonova metoda i metoda bisekcije
	2	Auditorne vježbe	Analiza pogreške.
	3	Predavanja	Interpolacija i aproksimacija funkcije: Lagrangeov interpolacijski polinom, linearni i kubni spline. Metoda najmanjih kvadrata.
	2	Auditorne vježbe	Numeričko rješavanje jednadžbi
	3	Predavanja	Numerička integracija: trapezna i Simpsonova formula
	2	Auditorne vježbe	Interpolacija.
	3	Predavanja	Rješavanje sustava linearnih jednadžbi: Gaussova metoda eliminacije s parcijalnim pivotiranjem, Jacobijeva metoda iteracije
	2	Auditorne vježbe	Metoda najmanjih kvadrata Numerička integracija.
	3	Predavanja	Osnove teorije vjerojatnosti i statistike: Osnovni pojmovi. Deskriptivna statistika
	2	Auditorne vježbe	Rješavanje sustava linearnih jednadžbi
	3	Predavanja	Pojam vjerojatnosti i osnovni teoremi Uvjetna vjerojatnost i nezavisnost. Bayesova formula. Formula totalne vjerojatnosti.
	2	Auditorne vježbe	2. kolokvij
	3	Predavanja	Diskretne i kontinuirane slučajne varijable.
	2	Auditorne vježbe	Deskriptivna statistika

	3	Predavanja	Osnovne teorijske razdiobe			
	2	Auditorne vježbe	Diskretne i kontinuirane slučajne varijable Binomna, Poissonova, Normalna razdioba			
	3	Predavanja	Prilagođavanje teorijskih razdioba empiričkim podacima			
	2	Auditorne vježbe	Prilagođavanje teorijskih razdioba empiričkim podacima			
	3	Predavanja	Pripreme za kolokvij i ispit			
	2	Auditorne vježbe	3. kolokvij			
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Pohađanje nastave, sudjelovanje u seminarima, polaganje kolokvija (ispita).					
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	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalno učenje	1,6
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	1,5	Usmeni ispit	0,4	(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	KONTINUIRANA PROCJENA					
	Pokazatelji kontinuirane provjere				Uspješnost A_i (%)	Udjel u ocjeni k_i (%)
	Prvi kolokvij				50 – 100	20
	Drugi kolokvij				50 – 100	20
	Treći kolokvij				50 – 100	20
	Teorijski ispit				50 - 100	40
	Studenti koji nisu položili ispit putem kolokvija polažu završni ispit ili popravni ispit.					
ZAVRŠNA PROCJENA						
Pokazatelji provjere - završni ispit (prvi i drugi ispitni termin)				Uspješnost A_i (%)	Udjel u ocjeni	

			k_i (%)
	Praktični ispit	50 - 100	60
	Teorijski ispit	50 - 100	40
	Pokazatelji provjere - popravni ispit (treći i četvrti ispitni termin)	Uspješnost A_i (%)	Udjel u ocjeni k_i (%)
	Praktični ispit	50 - 100	60
	Teorijski ispit	50 - 100	40
<p>Ocjena (u postocima) formira se temeljem svih pokazatelja koji opisuju razinu studentskih aktivnosti prema relaciji:</p> $Ocjena (\%) = \sum_{i=1}^N k_i A_i$ <p>k_i - težinski koeficijent za pojedinu aktivnost, A_i - postotni uspjeh postignut za pojedinu aktivnost, N - ukupan broj aktivnosti.</p>			
ODNOS POLUČENOG USPJEHA I PRIPADNE OCJENE			
	Postotak	Kriterij	Ocjena
	od 50% do 59%	zadovoljava minimalne kriterije	dovoljan (2)
	od 60% do 74%	prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima	dobar (3)
	od 75% do 89%	natprosječan uspjeh s ponekom greškom	vrlo dobar (4)
	od 90% do 100%	izniman uspjeh	izvrstan (5)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	1. Baras, I.: Predavanja i laboratorijske vježbe iz Primijenjene i numeričke matematike (interni materijali, u digitalnom obliku)		Web izdanje (MOODLE)
Dopunska literatura	1. Drmač Z, Hari V, Marušić M, Rogina M, Singer S, Singer S: Numerička analiza – Predavanja i vježbe, PMF. Zagreb 2003.		
	2. Pauše, Ž.: Uvod u matematičku statistiku, Školska knjiga, Zagreb, 1993.		
	3. Strunje, M., Bradić, T., Polić, R., Pečarić, J.: Matematika za tehnološke fakultete, Element, Zagreb, 1998.		

	<p>4. Getting started with MATLAB: The Math Works, 2004.</p> <p>5. Veljan, D: Kombinatorna i diskretna matematika, Algoritam – Zagreb, 2001.</p> <p>6. Cvitković, M: Kombinatorika (zbirka zadataka), Element – Zagreb, 1994.</p>
<p>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja</p>	<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 unapređenje kvalitete).
<p>Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)</p>	<p>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.</p>