

NAZIV PREDMETA		PRIMIJEJENA I NUMERIČKA MATEMATIKA					
Kod	SRC112	Godina studija	2				
Nositelj/i predmeta	Ivo Baras, viši predavač	Bodovna vrijednost (ECTS)	6				
Suradnici	Katarina Sablić, profesor	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			45		30		
Status predmeta	Obavezni	Postotak primjene e-učenja					
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	- 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)	- 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:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava			☐ samostalni zadaci ☐ multimedija ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Pohađanje nastave, sudjelovanje u seminarima, polaganje kolokvija (ispita).					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	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																		
	Ocjena (u postocima) 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.																				
	<table><tr><th colspan="3">ODNOS POLUČENOG USPJEHA I PRIPADNE OCJENE</th></tr><tr><th>Postotak</th><th>Kriterij</th><th>Ocjena</th></tr><tr><td>od 50% do 59%</td><td>zadovoljava minimalne kriterije</td><td>dovoljan (2)</td></tr><tr><td>od 60% do 74%</td><td>prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima</td><td>dobar (3)</td></tr><tr><td>od 75% do 89%</td><td>natprosječan uspjeh s ponekom greškom</td><td>vrlo dobar (4)</td></tr><tr><td>od 90% do 100%</td><td>izniman uspjeh</td><td>izvrstan (5)</td></tr></table>			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)
	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.																				

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