

NAZIV PREDMETA		Primijenjena i numerička matematika					
Kod	SRC112	Godina studija		2.			
Nositelj/i predmeta	Dipl. inž. Ivo Baras, viši predavač	Bodovna vrijednost (ECTS)		6			
Suradnici	Željka Ruščić, predavač Ivona Šitin, predavač Sanja Vitaljić, predavač	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)		P	S	LV	T
				45		30	
Status predmeta	Obavezni	Postotak primjene e-učenja		35%			
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	- Razumijevanje osnovnih pojmova iz numeričke matematike, kombinatorike, elementarne teorije vjerojatnosti i matematičke statistike. - Samostalno rješavanje zadataka iz područja numeričke matematike, kombinatorike, elementarne teorije vjerojatnosti i matematičke statistike.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	odslušano gradivo predmeta Linearna algebra i Analiza 1						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. Definirati osnovne pojmove iz područja osnova numeričke matematike, kombinatorike, elementarne teorije vjerojatnosti i osnova matematičke statistike 2. Riješiti karakteristične zadatke iz područja osnova numeričke matematike, kombinatorike, elementarne teorije vjerojatnosti i osnova matematičke statistike 3. Prepoznati kada je potrebno problem rješavati numerički uz primjenu odgovarajućeg modela 4. Koristiti se osnovnim alatima programskog paketa MATLAB						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Tjedan	Sati	Oblik nastave	Tema			
	1.	3	Predavanja	Uvod u numeričku matematiku: približna vrijednost i pogreška približne vrijednosti			
		2	Laboratorijske vježbe	Što je MATLAB? Aritmetika digitalnog elektroničkog računala. Zapis brojeva i osnovnih operatora, specijalne varijable, elementarne matematičke funkcije ugrađene u MATLAB.			
	2.	3	Predavanja	Numeričko rješavanje sustava linearnih jednadžbi			
		2	Laboratorijske vježbe	Matrice u MATLAB-u.			
	3.	3	Predavanja	Numeričko rješavanje nelinearnih jednadžbi			
		2	Laboratorijske vježbe	Grafika u MATLAB – u			

	4.	3	Predavanja	Interpolacija i aproksimacija funkcija. Lagrangeov interpolacijski polinom. Metoda najmanjih kvadrata. Splineovi.
		2	Laboratorijske vježbe	Uvjetne naredbe (naredbe kontrole toka). M – fileovi.
	5.	3	Predavanja	Numerička integracija
		2	Laboratorijske vježbe	Rješavanje sustava linearnih jednadžbi.
	6.	3	Predavanja	Uvod u kombinatoriku. Osnovna pravila prebrojavanja. Dirichletov princip.
		2	Laboratorijske vježbe	Numeričko rješavanje nelinearnih jednadžbi.
	7.	3	Predavanja	Varijacije, permutacije i kombinacije bez ponavljanja.
		2	Laboratorijske vježbe	Interpolacija i aproksimacija funkcija. Lagrangeov interpolacijski polinom. Metoda najmanjih kvadrata. Splineovi.
	8.	3	Predavanja	Varijacije, permutacije i kombinacije s ponavljanjem. Formula uključivanja i isključivanja. Deranžmani.
		2	Laboratorijske vježbe	Numerička integracija. Pripreme za kolokvij.
	9.	3	Predavanja	Uvod u matematičku statistiku. Deskriptivna statistika.
		2	Laboratorijske vježbe	1. kolokvij Uvod u kombinatoriku.
	10.	3	Predavanja	Pojam vjerojatnosti.
		2	Laboratorijske vježbe	Uvod u kombinatoriku.
	11.	3	Predavanja	Osnovna svojstva vjerojatnosti.
		2	Laboratorijske vježbe	Deskriptivna statistika.
	12.	3	Predavanja	Diskretne i kontinuirane slučajne varijable. Osnovne teorijske razdiobe.
		2	Laboratorijske vježbe	Diskretne i kontinuirane slučajne varijable. Osnovne teorijske razdiobe.
	13.	3	Predavanja	Uvjetna vjerojatnost. Nezavisni događaji. Formula totalne vjerojatnosti. Bayesova formula.
		2	Laboratorijske vježbe	Karakteristični primjeri i zadaci.

	14.	3	Predavanja	Prilagođavanje teorijskih razdiobi empiričkim podacima		
		2	Laboratorijske vježbe	Prilagođavanje teoretskih razdiobi empiričkim podacima		
	15.	3	Predavanja	Pripreme za kolokvij i ispit		
		2	Laboratorijske vježbe	2. kolokvij		
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ on line u cijelosti ☒ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava			☐ samostalni zadaci ☐ multimedija ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ demonstracijske vježbe		
Obaveze studenata	Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama te prisustvo laboratorijskim vježbama u iznosu od najmanje 75% predviđene satnice (za izvanredne studente obaveza je 50% prisutnosti).					
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 ECTS	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Demonstracijske vježbe	
	Esej		Seminarski rad		Samostalno učenje	2,6 ECTS
	Kolokviji/pismeni ispit	0,5 ECTS	Usmeni ispit		Konzultacije i završni ispit	0,4 ECTS
			Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	KONTINUIRANO VREDNOVANJE					
	Pokazatelji kontinuirane provjere			Uspješnost A_i (%)		Udjel u ocjeni k_i (%)
	Prvi kolokvij			50-100		30
	Drugi kolokvij			50-100		30
	Teorijski ispit (pisani)			50-100		40
	Ispit se može polagati kontinuirano putem kolokvija i teorijskog ispita ili cjelovito (praktični ispit i teorijski ispit).					
	ZAVRŠNA OCJENA					
	Pokazatelji provjere - završni ispit (prvi i drugi ispitni termin)			Uspješnost A_i (%)		Udjel u ocjeni k_i (%)
	Praktični ispit (pisani)			50 - 100		60
	Teorijski ispit (pisani i/ili usmeni)			50 - 100		40
	Pokazatelji provjere - popravni ispit			Uspješnost		Udjel u ocjeni

	(treći i četvrti ispitni termin)	A_i (%)	k_i (%)
	Praktični ispit (pisani)	50 - 100	60
	Teorijski ispit (pisani i/ili usmeni)	50 - 100	40
	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 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)	
Obavezna 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 Sveučilišni odjel za stručne studije, Split, 2015.		Web izdanje (MOODLE)
	2. Drmač Z, Hari V, Marušić M, Rogina M, Singer S, Singer S: Numerička analiza – Predavanja i vježbe, PMF. Zagreb 2003.		Web izdanje (Sveuč. u Zagrebu)
Dopunska literatura	1. Strunje M, Bradić T, Polić R, Pečarić J: Matematika za tehnološke fakultete, Element, Zagreb, 1998. 2. Getting started with MATLAB: The Math Works, 2004. 3. Pauše Ž: Uvod u matematičku statistiku, Školska knjiga, Zagreb, 1993.		
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 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.