

NAZIV PREDMETA		PRIMIJEJENA I NUMERIČKA MATEMATIKA					
Kod	SIT112	Godina studija	2.				
Nositelj/i predmeta	Dipl. inž. Ivo Baras, viši predavač Renata Kožul Blaževski, univ. spec. oec., predavač	Bodovna vrijednost (ECTS)	6				
Suradnici	Biljana Krstulović, asistent Julija Mardešić, predavač Željka Ruščić, asistent Ivona Šitin, asistent. Sanja Vitaljić, asistent	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			45		30		
Status predmeta	Obavezni	Postotak primjene e-učenja	35%				
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Razumijevanje osnovnih pojmova iz numeričke matematike, kombinatorike, elementarne teorije vjerojatnosti i matematičke statistike.</li> <li>Samostalno rješavanje zadataka iz područja numeričke matematike, kombinatorike, elementarne teorije vjerojatnosti i matematičke statistike.</li> </ul>						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	<ul style="list-style-type: none"> <li>odslušano gradivo predmeta Linearna algebra i Analiza 1</li> </ul>						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Definirati osnovne pojmove iz područja osnova numeričke matematike, kombinatorike, elementarne teorije vjerojatnosti i osnova matematičke statistike</li> <li>Riješiti karakteristične zadatke iz područja osnova numeričke matematike, kombinatorike, elementarne teorije vjerojatnosti i osnova matematičke statistike</li> <li>Prepoznati kada je potrebno problem rješavati numerički uz primjenu odgovarajućeg modela</li> <li>Koristiti se osnovnim alatima programskog paketa MATLAB</li> </ol>						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<b>Tjedan</b>	<b>Sati</b>	<b>Oblik nastave</b>	<b>Tema</b>			
	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	Uvjetne naredbe (naredbe kontrole toka). M – fileovi.			

			vježbe		
	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	<b>1. kolokvij</b> 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	<b>2. kolokvij</b>	
	Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad	

	<input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> 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 ( <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	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Demonstracijske vježbe	
	Esej		Seminarski rad		Samostalno učenje	1,6 ECTS
	Kolokviji/pismeni ispit	1,5 ECTS	Usmeni ispit		Konzultacije i završni ispit	0,4 ECTS
			Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjnjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<b>KONTINUIRANO VREDNOVANJE</b>					
	Pokazatelji kontinuirane provjere			Uspješnost $A_i$ (%)	Udjel u ocjeni $k_i$ (%)	
	<i>Prvi kolokvij</i>			50-100	30	
	<i>Drugi kolokvij</i>			50-100	30	
	<i>Teorijski ispit (pisani)</i>			50-100	40	
	Ispit se može polagati kontinuirano putem kolokvija i teorijskog ispita ili cjelovito (praktični ispit i teorijski ispit).					
	<b>ZAVRŠNA OCJENA</b>					
	Pokazatelji provjere - završni ispit (prvi i drugi ispitni termin)			Uspješnost $A_i$ (%)	Udjel u ocjeni $k_i$ (%)	
	<i>Praktični ispit (pisani)</i>			50 - 100	60	
	<i>Teorijski ispit (pisani i/ili usmeni)</i>			50 - 100	40	
	Pokazatelji provjere - popravni ispit (treći i četvrti ispitni termin)			Uspješnost $A_i$ (%)	Udjel u ocjeni $k_i$ (%)	
	<i>Praktični ispit (pisani)</i>			50 - 100	60	
	<i>Teorijski ispit (pisani i/ili usmeni)</i>			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.						
<b>ODNOS POLUČENOG USPJEHA I PRIPADNE OCJENE</b>						
Postotak		Kriterij		Ocjena		

	od 50% do 59%	<i>zadovoljava minimalne kriterije</i>	dovoljan (2)
	od 60% do 74%	<i>prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima</i>	dobar (3)
	od 75% do 89%	<i>natprosječan uspjeh s ponekom greškom</i>	vrlo dobar (4)
	od 90% do 100%	<i>izniman uspjeh</i>	izvrstan (5)
Obavezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	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)
	3. Pauše Ž: Uvod u matematičku statistiku, Školska knjiga, Zagreb, 1993.	1	
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.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evidencija pohađanja nastave i uspješnosti izvršenja ostalih obveza studenata (nastavnik).</li> <li>Ažuriranje detaljnih izvedbenih planova nastave - DIP (nastavnik).</li> <li>Nadzor izvođenja nastave (zamjenik pročelnika Odjela za nastavu, pročelnici odsjeka).</li> <li>Kontinuirana provjera kvalitete svih parametara nastavnog procesa u skladu s Akcijskim planovima (pomoćnik pročelnika Odjela za kvalitetu).</li> <li>Semestralno provođenje studentske ankete sukladno „Pravilniku o postupku studentskog vrednovanja nastavnog rada na sveučilištu u Splitu“ (UNIST, Centar za unaprjeđenje kvalitete).</li> </ul>		
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.		