

NAZIV PREDMETA		PRIMIJEJENA I NUMERIČKA MATEMATIKA					
Kod	SKS013	Godina studija	2.				
Nositelj/i predmeta	Renata Kožul Blaževski, univ. spec. oec., viši predavač	Bodovna vrijednost (ECTS)	6				
Suradnici	Željka Ruščić, predavač	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			45		30		
Status predmeta	Obavezni	Postotak primjene e-učenja	20%				
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	- Usvajanje osnovnih pojmova iz područja diferencijalnih jednadžbi, numeričke matematike i matematičke statistike. - Samostalno rješavanje zadataka iz područja diferencijalnih jednadžbi, numeričke matematike i matematičke statistike.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Odslušani kolegiji Linearna algebra i Analiza.						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	- Definirati osnovne pojmove iz područja diferencijalnih jednadžbi, osnova numeričke matematike i osnova matematičke statistike. - Riješiti karakteristične zadatke iz područja diferencijalnih jednadžbi, osnova numeričke matematike i osnova matematičke statistike. - Prepoznati kada je potrebno problem rješavati numerički uz primjenu odgovarajućeg modela. - Koristiti se osnovnim alatima programskog paketa MATLAB.						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Tjeda n	Sati	Oblik nastave	Tema			
	1.	3	Predavanja	Obične diferencijalne jednadžbe: definicija, izvori diferencijalnih jednadžbi, Obične diferencijalne jednadžbe prvog reda			
		2	Laboratorijske vježbe	Aritmetika digitalnog elektroničkog računala, Zapis brojeva i osnovnih operatora MATLAB-u, Specijalne varijable, Elementarne matematičke funkcije ugrađene u MATLAB			
	2.	3	Predavanja	Rješavanje nekih tipova diferencijalnih jednadžbi prvog reda			
		2	Auditorne vježbe	Rješavanje nekih tipova diferencijalnih jednadžbi prvog reda			
	3.	3	Predavanja	Obične diferencijalne jednadžbe drugog reda, Linearne diferencijalne jednadžbe drugog reda s konstantnim koeficijentima.			
		2	Auditorne vježbe	Obične diferencijalne jednadžbe drugog reda, Linearne diferencijalne jednadžbe drugog reda s konstantnim koeficijentima.			
	4.	3	Predavanja	Laplaceova transformacija: definicija i svojstva Laplaceove transformacije			
		2	Laboratorijske vježbe	Matrice u MATLAB-u, Rješavanje sustava linearnih jednadžbi			
	5.	3	Predavanja	Primjena Laplaceove transformacije na rješavanje početnog problema nehomogene			

				linearne diferencijalne jednađžbe drugog reda s konstantnim koeficijentima
		2	Auditorne vježbe	Primjena Laplaceove transformacije na rješavanje početnog problema nehomogene linearne diferencijalne jednađžbe drugog reda s konstantnim koeficijentima
	6.	3	Predavanja	Uvod u numeričku matematiku: približna vrijednost i pogreška približne vrijednosti
		2	Laboratorijske vježbe	Grafika u MATLAB – u, M – fileovi
	7.	3	Predavanja	Numeričko rješavanje nelinearnih jednađžbi 1. kolokvij
		2	Laboratorijske vježbe	Numeričko rješavanje nelinearnih jednađžbi
	8.	3	Predavanja	Interpolacija i aproksimacija funkcije, Metoda najmanjih kvadrata.
		2	Laboratorijske vježbe	Interpolacija, Metoda najmanjih kvadrata
	9.	3	Predavanja	Numerička integracija, Numeričko rješavanje početnog problema za diferencijalne jednađžbe prvog reda
		2	Laboratorijske vježbe	Numerička integracija.
	10.	3	Predavanja	Osnove teorije vjerojatnosti i statistike: Osnovni pojmovi
		2	Laboratorijske vježbe	Pripreme za kolokvij
	11.	3	Predavanja	Deskriptivna statistika
		2	Laboratorijske vježbe	2. kolokvij
	12.	3	Predavanja	Pojam vjerojatnosti i osnovni teoremi
		2	Laboratorijske vježbe	Deskriptivna statistika
	13.	3	Predavanja	Diskretne i kontinuirane slučajne varijable, Osnovne teorijske razdiobe
		2	Auditorne vježbe	Diskretne i kontinuirane slučajne varijable, Binomna, Poissonova, Normalna razdioba
	14.	3	Predavanja	Prilagođavanje teorijskih razdiobi empiričkim podacima
		2	Laboratorijske vježbe	Prilagođavanje teorijskih razdiobi empiričkim podacima
	15.	3	Predavanja	Pripreme za kolokvij i ispit
		2	Laboratorijske vježbe	3. kolokvij
Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe			☐ samostalni zadaci ☐ multimedija ☒ laboratorij

	☐ <i>on line</i> u cijelosti ☒ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava		☐ mentorski rad			
Obveze studenata	Pohađanje nastave, polaganje kolokvija (praktičnog ispita) i teorijskog 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	3,33
	Esej		Seminarski rad		Konzultacije	0,17
	Kolokviji/pismeni ispit		Usmeni ispit			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	KONTINUIRANO VREDNOVANJE					
	Pokazatelji kontinuirane provjere		Uspješnost A_i (%)		Udjel u ocjeni k_i (%)	
	<i>Prvi kolokvij (pisani)</i>		50-100		20	
	<i>Drugi kolokvij (pisani)</i>		50-100		20	
	<i>Treći kolokvij (pisani)</i>		50-100		20	
	<i>Teorijski ispit (pisani i/ili usmeni)</i>		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 (%)	
	<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.					

	ODNOS POLUČENOG USPJEHA I PRIPADNE OCJENE		
	Postotak	Kriterij	Ocjena
	od 50% do 61,9%	<i>zadovoljava minimalne kriterije</i>	dovoljan (2)
	od 62% do 74,9%	<i>prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima</i>	dobar (3)
	od 75% do 87,9%	<i>natprosječan 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
	1. Baras I.: Predavanja i laboratorijske vježbe iz Primijenjene i numeričke matematike Sveučilišni odjel za stručne studije, Split, 2015.		Web izdanje (MOODLE)
	2. Bogdanić, N.: Primijenjena matematika, Sveučilište u Splitu, Split, 1980.		1
Dopunska literatura	1. Strunje, M., Bradić, T., Polić, R., Pečarić, J.: Matematika za tehnološke fakultete, Element, Zagreb, 1998. 2. Pauše, Ž.: Uvod u matematičku statistiku, Školska knjiga, Zagreb, 1993. 3. Getting started with MATLAB: The Math Works , 2004. 4. Demidovič, B.P.: Zbirka zadataka iz matematičke analize, Tehnička knjiga, 2003.		
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.		