

NAZIV PREDMETA	PRIMIJEJENA I NUMERIČKA MATEMATIKA							
Kod	SKS013		Godina studija		2.			
Nositelj/i predmeta	Ivo Baras, dipl. ing., viši predavač Renata Kožul Blaževski, univ. spec. oec., viši predavač		Bodovna vrijednost (ECTS)		6			
Suradnici	Sanja Vitaljić, predavač Željka Ruščić, predavač		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)		P	S	V	T
					45		30	
Status predmeta	Obvezan-temeljni predmet		Postotak primjene e-učenja		20 %			
OPIS PREDMETA								
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> Razumijevanje osnovnih pojmova iz diferencijalnih jednačbi, numeričke matematike i matematičke statistike. Samostalno rješavanje zadataka iz područja diferencijalnih jednačbi, 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)	<p>Nakon uspješno položenog predmeta studenti će moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> Definirati osnovne pojmove iz područja diferencijalnih jednačbi, osnova numeričke matematike i osnova matematičke statistike. Riješiti karakteristične zadatke iz područja diferencijalnih jednačbi, 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	Tjedan	Sati	Oblik nastave	Tema				
	1.	3	Predavanja	Obične diferencijalne jednačbi: definicija, izvori diferencijalnih jednačbi, Obične diferencijalne jednačbi prvog reda				
		2	Laboratorijske vježbe	Što je MATLAB? Aritmetika digitalnog elektroničkog računala				
	2.	3	Predavanja	Rješavanje nekih tipova diferencijalnih jednačbi prvog reda				
		2	Laboratorijske vježbe	Zapis brojeva i osnovnih operatora, Specijalne varijable, Elementarne matematičke funkcije ugrađene u MATLAB				
	3.	3	Predavanja	Obične diferencijalne jednačbi drugog reda, Linearne diferencijalne jednačbi drugog reda s konstantnim koeficijentima.				
		2	Laboratorijske vježbe	Matrice u MATLAB-u, Rješavanje sustava linearnih jednačbi				

4.	3	Predavanja	Laplaceova transformacija: definicija i svojstva Laplaceove transformacije
	2	Laboratorijske vježbe	Grafika u MATLAB – u
5.	3	Predavanja	Primjena Laplaceove transformacije na rješavanje početnog problema nehomogene linearne diferencijalne jednačbe drugog reda s konstantnim koeficijentima
	2	Laboratorijske vježbe	Uvjetne naredbe (naredbe kontrole toka)
6.	3	Predavanja	Uvod u numeričku matematiku: približna vrijednost i pogreška približne vrijednosti
	2	Laboratorijske vježbe	M – fileovi
7.	3	Predavanja	Numeričko rješavanje nelinearnih jednačbi 1. kolokvij
	2	Laboratorijske vježbe	Numeričko rješavanje nelinearnih jednačbi
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 jednačbe 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	Laboratorijske vježbe	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:						
		<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input checked="" 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		
Obveze studenata		<ul style="list-style-type: none"> Nazočnost na predavanjima i laboratorijskim vježbama u iznosu od najmanje 70% 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		Samostalno učenje	1,6 ECTS
	Esej		Seminarski rad		Konzultacije i završni ispit	0,4 ECTS
	Kolokviji/pismeni ispit	1,5 ECTS	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</i>			50-100	20	
	<i>Drugi kolokvij</i>			50-100	20	
	<i>Treći kolokvij</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%	<i>zadovoljava minimalne kriterije</i>	dovoljan (2)
	od 62% do 74%	<i>prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima</i>	dobar (3)
	od 75% do 87%	<i>iznadprosječan 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.		
	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. Demidovič, B.P.: Zbirka zadataka iz matematičke analize, Tehnička knjiga, 2003.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<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). 		

	<ul style="list-style-type: none">• 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.