

NAZIV PREDMETA		MATEMATIKA U INŽENJERSTVU				
Kod	DIT004	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	Arijana Burazin Mišura, predavač	Bodovna vrijednost (ECTS)	7			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			45		30	
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	35%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> <li>Razumijevanje pojmova i znanja iz osnova diskretne matematike, diferencijalnog i integralnog računa funkcije više varijabli te kompleksne funkcije</li> <li>Priprema studenata za usvajanje znanja i vještina iz stručnih i specijalističkih predmeta</li> </ul>					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> <li>definirati osnovne matematičke pojmove (skupovi, funkcije), osnove matematičke logike, osnovne pojmove matematičke analize funkcija više varijabli i kompleksne funkcije</li> <li>objasniti temeljne pojmove iz naivne teorije skupova i kombinatorike</li> <li>povezati pojmove iz analize funkcije jedne varijable s pojmovima analize funkcije više varijabli i kompleksnih funkcija</li> <li>primijeniti diferencijalni i integralni račun funkcije više varijabli u fizici i tehnici</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	Matematičko modeliranje: Skupovi, Naivna teorija skupova, Pojam funkcije, Ekvipotentni skupovi, Konačni, prebrojivi i neprebrojivi skupovi		
		2	Auditorne vježbe	Skupovi, Naivna teorija skupova, Pojam funkcije, Ekvipotentni skupovi, Konačni, prebrojivi i neprebrojivi skupovi		
	2.	3	Predavanja	Matematički jezik: Elementi matematičkog jezika, Pravila zaključivanja i dokazi u matematici, dokazivanje matematičkom indukcijom		
		2	Auditorne vježbe	Elementi matematičkog jezika, Pravila zaključivanja i dokazi u matematici, dokazivanje matematičkom indukcijom		
	3.	3	Predavanja	Elementi kombinatorike: binomni i polinomni teorem, Adicijski princip i princip uključenja i isključenja, Multiplikativni princip		
		2	Auditorne vježbe	Binomni i polinomni teorem, Adicijski princip i princip uključenja i isključenja, Multiplikativni princip		
	4.	3	Predavanja	Permutacije, Varijacije, Kombinacije		

		2	Auditorne vježbe	Permutacije, Varijacije, Kombinacije <b>1. kolokvij</b>
	5.	3	Predavanja	Vektorski prostor ,Vektori:Operacije s vektorima
		2	Auditorne vježbe	Operacije s vektorima
	6.	3	Predavanja	Ravnina i pravac u prostoru
		2	Auditorne vježbe	Ravnina i pravac u prostoru
	7.	3	Predavanja	Ravnina i pravac u prostoru, međusobni položaj
		2	Auditorne vježbe	Ravnina i pravac – kombinirani zadaci
	8.	3	Predavanja	Funkcije više varijabli
		2	Auditorne vježbe	Funkcije više varijabli
	9.	3	Predavanja	Dvostruki integral
		2	Auditorne vježbe	Dvostruki integral
	10.	3	Predavanja	Krivuljni integral I vrste
		2	Auditorne vježbe	Krivuljni integral I vrste, primjena
	11.	3	Predavanja	Krivuljni integral II vrste
		2	Auditorne vježbe	Krivuljni integral II vrste, primjena <b>2. kolokvij</b>
	12.	3	Predavanja	Kompleksne funkcije
		2	Auditorne vježbe	Neprekidnost i derivacija kompleksne funkcije
	13.	3	Predavanja	Pojam analitičke funkcije, Integral kompleksne funkcije
		2	Auditorne vježbe	Analitičke funkcije, Laurentovi redovi, Reziduum
	14.	3	Predavanja	Fourierov red
2		Auditorne vježbe	Fourierov red	
15.	3	Predavanja	Fourierov integral	
	2	Auditorne vježbe	<b>3. kolokvij</b>	
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 <span style="float: right;"> <input type="checkbox"/> samostalni zadaci  <input type="checkbox"/> multimedija  <input type="checkbox"/> laboratorij  <input type="checkbox"/> mentorski rad  <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)                 </span>			
Obveze studenata	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice (za izvanredne studente obveza je 50% nazočnosti).</li> </ul>			

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	2 ECTS
	Esej		Seminarski rad		Konzultacije i završni ispit	0,5 ECTS
	Kolokviji	2 ECTS	Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje 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	25	
	<i>Drugi kolokvij</i>			50 – 100	25	
	<i>Treći kolokvij</i>			50 – 100	25	
	<i>Teorijski ispit (pisani)</i>			50 – 100	25	
	Studenti koji nisu položili ispit putem kolokvija polažu završni ispit koji se sastoji od praktičnog i teorijskog dijela. Isto vrijedi i za popravne ispite.					
	<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	75	
	<i>Teorijski ispit (pisani i/ili usmeni)</i>			50 – 100	25	
	Pokazatelji provjere - popravni ispit (treći i četvrti ispitni termin)			Uspješnost $A_i$ (%)	Udjel u ocjeni $k_i$ (%)	
	<i>Praktični ispit (pisani)</i>			50 – 100	75	
	<i>Teorijski ispit (pisani i/ili usmeni)</i>			50 - 100	25	
	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 61%	<i>zadovoljava minimalne kriterije</i>			dovoljan (2)		

	od 62% do 74%	<i>prosječan uspjeh s primjetnim nedostatcima</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)	<b>Naslov</b>		<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>
	1. Žubrinić D.: Diskretna matematika, Element, Zagreb, 2002.		2
	2. Elezović N: Matematika 3; Fourierov red i integral, Laplaceova transformacija, Element, Zagreb, 2007.		
Dopunska literatura	<ol style="list-style-type: none"> <li>Veljan D.: Kombinatorika i diskretna matematika, Algoritam, Zagreb, 2001</li> <li>Demidovič , B. P.: Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike s primjenom na tehničke nauke, Tehnička knjiga – Zagreb, 1999.</li> <li>Rosen, K.H.: Discrete mathematics and its applications, McGraw – Hill, 1999.</li> </ol>		
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.		