

NAZIV PREDMETA		DISKRETNNA MATEMATIKA				
Kod	SEL050; SEN039	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Dipl. inž. Ivo Baras, viši predavač	Bodovna vrijednost (ECTS)	6			
Suradnici		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 elementarne teorije skupova, matematičke logike, teorije brojeva, rekurzivnih relacija, algebarskih struktura i teorije grafova.</li> <li>Samostalno rješavanje zadataka iz područja elementarne teorije skupova, matematičke logike, teorije brojeva, rekurzivnih relacija, algebarskih struktura i teorije grafova.</li> </ul>					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	<ul style="list-style-type: none"> <li>odslušano gradivo predmeta Linearna algebra, Analiza 1 i Primijenjena i numerička matematika</li> </ul>					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Definirati osnovne pojmove iz područja elementarne teorije skupova, matematičke logike, teorije brojeva, rekurzivnih relacija, algebarskih struktura i teorije grafova.</li> <li>Koristiti logično zaključivanje u dokazima jednostavnijih matematičkih tvrdnji.</li> <li>Riješiti karakteristične zadatke iz područja elementarne teorije skupova, matematičke logike, teorije brojeva, rekurzivnih relacija, algebarskih struktura i teorije grafova.</li> <li>Povezati naučeno s intuitivno prihvaćenim znanjem prethodno odslušanih matematičkih predmeta.</li> <li>Prepoznati diskretnu narav praktičnog problema i granu diskretne matematike koja bi ga eventualno mogla riješiti.</li> </ol>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Tjedan	Sati	Oblik nastave	Tema		
	1.	3	Predavanja	Skupovi. Naivna teorija skupova. Pojam funkcije.		
		2	Auditorne vježbe	Skupovi		
	2.	3	Predavanja	Aksiomska teorija skupova – reference. Ekvipotentnost skupova.		
		2	Auditorne vježbe	Funkcije		
	3.	3	Predavanja	Uvod u matematičku logiku. Temeljne oznake i definicije. Operacije sa sudovima. Tautologije, pravila zaključivanja.		
		2	Auditorne vježbe	Ekvipotentnost skupova		

	4.	3	Predavanja	Dokazi u matematici. Skupovni prikaz algebre sudova. Booleove algebre.
		2	Auditorne vježbe	Matematička logika
	5.	3	Predavanja	Booleove funkcije. Disjunktivna i konjunktivna normalna forma. Logički sklopovi. Predikatni račun.
		2	Auditorne vježbe	Booleove funkcije. Predikatni račun.
	6.	3	Predavanja	Binarne relacije. Pojam binarne relacije. Relacije ekvivalencije. Relacije parcijalnog uređaja.
		2	Auditorne vježbe	Binarne relacije.
	7.	3	Predavanja	Cijeli brojevi. Princip matematičke indukcije. Djeljivost u skupu cijelih brojeva, Nzm, nzv.
		2	Auditorne vježbe	Binarne relacije. Pripreme za kolokvij.
	8.	3	Predavanja	Euklidov algoritam. Prosti brojevi, osnovni teorem aritmetike. Kongruencije modulo n.
		2	Auditorne vježbe	1. kolokvij
	9.	3	Predavanja	Rekurzivne relacije. Linearne rekurzivne relacije s konstantnim koeficijentima. Rekurzivno rješavanje problema.
		2	Auditorne vježbe	Cijeli brojevi.
	10.	3	Predavanja	Binarne operacije i algebarske strukture – grupoid, polugrupa, monoid, grupa, prsten, polje.
		2	Auditorne vježbe	Kongruencije modulo n.
11.	3	Predavanja	Binarne operacije i algebarske strukture.	
	2	Auditorne vježbe	Rekurzivne relacije	
12.	3	Predavanja	Teorija grafova. Osnovni pojmovi.	
	2	Auditorne vježbe	Binarne operacije i algebarske strukture.	
13.	3	Predavanja	Izabrani problemi teorije grafova.	
	2	Auditorne vježbe	Teorija grafova.	
14.	3	Predavanja	Izabrani problemi teorije grafova.	

	2	Auditorne vježbe	Izabrani problemi teorije grafova.			
	15.	3	Predavanja	Pripreme za kolokvij i ispit.		
		2	Auditorne vježbe	2. 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 checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> demonstracijske vježbe			
Obaveze studenata	Općenita nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama. Predavanje dviju domaćih zadaća.					
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)	
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	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 postocima) 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%	<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)

	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
Obavezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	1. Baras I: Diskretna matematika - skripta, Sveučilišni odjel za stručne studije, Split, 2015.		Web izdanje (MOODLE)
	2. Žubrinić D: Diskretna matematika, Element, Zagreb, 1997.	2	
	3. Veljan, D.: Kombinatorika i diskretna matematika, Algoritam, Zagreb, 2001.		
	4. Lugić, Dž.: Diskretna matematika, FESB – Split, 2002.		
Dopunska literatura	1. Lipschutz, S.: Schaum's Outlines - Discrete Mathematics, McGraw Hill, 2007. 2. Haggarty, R.: <i>Discrete Mathematics For Computing</i> , Addison Wesley 2001. 3. Rosen, K.H.: <i>Discrete mathematics and its applications</i> , McGraw – Hill, 1999.		
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.		

