

NAZIV PREDMETA		Kombinatorna, diskretna matematika i algoritmi				
Kod	PMIG30	Godina studija	treća godina preddiplomskog			
Nositelj/i predmeta	Damir Vukičević	Bodovna vrijednost (ECTS)	7,0			
Suradnici	Aljoša Šubašić	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			45		45	
Status predmeta	Obavezan	Postotak primjene e-učenja	5			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Student se upoznaje s osnovama kombinatorike i diskretne matematike, te s osnovnim algoritmima za generiranje i prebrojavanje kombinatornih objekata. Upoznaje se s osnovnim metodama za procjenu složenosti algoritama.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjet za upis: srednjoškolska matematika Potrebne kompetencije: elementarna matematika, redovi.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Student je sposoban: - definirati osnovne kombinatorne strukture - primijeniti naučene formule i metode u rješavanju kombinatornih problema - riješiti jednostavnije probleme teorije grafova - primijeniti naučene algoritme - valorizirati kvalitetu nekih (jednostavnijih) algoritama					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1) Kombinatorna prebrojavanja. Permutacije i kombinacije skupova i multiskupova. Binomni i multinomni koeficijenti. (6 sati) 2) Primijene i primjeri (9 sati) 3) Rekurzivne relacije. Linearne rekurzije i njihovo rješavanje. (6 sati) 4) Generiranje kombinatornih struktura. Računanje binomnih i multinomnih koeficijenata. Primjena rekurzija u analizi složenosti algoritama. (6 sati) 5) Osnovni pojmovi teorije grafova. Ciklusi i stabla. (6sati) 6) Bojanje grafova. Digrafovi. Planarni grafovi. Sparivanja. (6 sati) 7) Pohranjivanje grafova u računalu i transformacijski algoritmi. Dijkstrin algoritam. Kruskalov algoritam. Fluryev algoritam. Pronalaženje komponenti grafa. Algoritam mađarske metode i drugi algoritmi vezani za savršena sparivanja. Kompleksne mreže (6 sati)					
Vrste izvođenja nastave:	Predavanja i vježbe.					
Obveze studenata	Pohađanje nastave.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku)	Pohađanje nastave: 2.25 ECTS. Kolokviji, završni pismeni i usmeni ispit: 4.75 ECTS.					

aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Kolokviji, završni usmeni i pismeni ispit.
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<ol style="list-style-type: none"> 1) D. Veljan, <i>Kombinatorna i diskretna matematika</i>, Algoritam, Zagreb, 2001. 2) D. Veljan, <i>Kombinatorika s teorijom grafova</i>, Školska knjiga, Zagreb, 1989. 3) M. Cvitković, <i>Kombinatorika, zbirka zadataka</i>, Element, Zagreb, 1994.
Dopunska literatura	<ol style="list-style-type: none"> 1) D. L. Kreher, D. R. Stinson, <i>Combinatorial Algorithms – Generation, Enumeration and Search</i>, CRC Press, Boca Raton, 1999. 2) J. Matoušek, J. Nešetřil, <i>Invitation to Discrete Mathematics</i>, Oxford University Press, Oxford, 1998. 3) R.J. Wilson, <i>Introduction to Graph Theory</i>, Longman, Harlow, Essex, 1999.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Statistika ispitnih rezultata i studentsko evaluiranje putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	