

PREDMET		DISKRETNA MATEMATIKA		
VODITELJ PREDMETA		Prof. dr Emil Ilić-Georgijević		
STUDIJ	STATUS	SEMESTAR	SATI NASTAVE P+V	ECTS
B – geod.	obavezni	2	2+2	5
CILJEVI PREDMETA				
<ul style="list-style-type: none"> ☐ Razumijevanje temeljnih pojmova i problema diskretne matematike, relevantnih za teorije geoinformacija ☐ Razvijanje potrebnih tehnika i vještina u rješavanju zadataka, koji se mogu implementirati u nastavku studija geodezije i geoinformatike 				
ISHODI PREDMETA				
Student bi trebalo da ima osnovna znanja iz više oblasti diskretne matematike: tehnike prebrojavanja, diferencne jednačine, grafovi.				
SADRŽAJ PREDMETA				
<ul style="list-style-type: none"> ☐ ELEMENTI MATEMATIČKE LOGIKE Osnovni pojmovi matematičke logike (pojam iskaza, operacije sa iskazima, pojam iskazne formule, tautologije). Osnovni pojmovi teorije predikata (pojama predikata dužine jedan I dva, egzistencijalni kvantor, univerzalni kvantor). ☐ ELEMENTI TEORIJE SKUPOVA Osnovni pojmovi teorije skupova (pojama skupa, operacije sa skupovima). Uređeni par, Dekartov proizvod skupova, relacija. Funkcija, složena funkcija, inverzna funkcija. ☐ ELEMENTI KOMBINATORIKE Matematička indukcija. Binomni obrazac. Permutacije, kombinacije, varijacije (sa i bez ponavljanja). ☐ ELEMENTI TEORIJE GRAFOVA Teorija grafova. Uvod. Eulerovi putevi i Eulerovi krugovi. Hamiltonovi putevi i krugovi. Grafovi i bojenje karata. Algoritmi najkraćeg puta. 				
PREPORUČENA LITERATURA				
<p>M. Pepić: UVOD U MATEMATIKU drugo izmjenjeno i dopunjeno izdanje, Prirodno-matematički fakultetu Sarajevu, Sarajevo, 2008</p> <p>D. Veljan: Kombinatorika s teorijom grafova, Školska knjiga Zagreb, Zagreb, 1989</p> <p>D. Stevanović, M. Milošević, V. Baltić: DISKRETNA MATEMATIKA zbirka rešenih zadataka, Društvo matematičara Srbije, Beograd, 2008, 1991</p> <p>Z. Udovičić: Skripta iz Diskretne matematike, www.gf.unsa.ba</p>				
Način polaganja ispita:				
Tokom nastave ispit se polaže iz dva dijela pismeno. Svaki dio vrijedi 50 bodova.				
Ako student nakon oba dijela u zbiru ostvari najmanje 55 bodova, formira mu se konačna ocjena prema skali propisanoj Zakonom o visokom obrazovanju.				
Ako student nakon oba dijela u zbiru ostvari manje od 55 bodova, polaže ispit pismeno integralno, a ocjena se formira:				
50% bodova ostvarenih na parcijalnim ispitima + bodovi ostvareni na završnom ispitu.				

Sedmica	Predavanja	Vježbe
1	Sadržaj predmeta i način savladavanja gradiva. Iskazna algebra. Skupovi.	Odgovarajući zadaci
2	Prebrojavanje i binomni koeficijenti: Osnovni principi. Faktorijeli. Kombinacije.	- -
3	Prebrojavanje i binomni koeficijenti: Kombinacije sa ponavljanjem. Rekurzije: Primjeri I.	- -
4	Rekurzije: Primjeri II. Metoda pomoćne jednačine I.	- -
5	Rekurzije: Metoda pomoćne jednačine II.	- -
6	Rekurzije: Generatorne funkcije. Deranžmani.	- -
7	Definicija grafa. Putevi u grafu.	- -
8	1. test. Stabla.	- -
9	Razapinjuća stabla.	- -
10	Bipartitni grafovi.	- -
11	Planarnost.	- -
12	Poliedri.	- -
13	Hamiltonovi grafovi. Planarnost i Hamiltonovi grafovi.	- -
14	Problem trgovačkog putnika.	- -
15	Ojlerovi grafovi. 2. test.	- -