

**Filozofski fakultet / / MATEMATIKA I**

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |                          |                            |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------|----------------------------|
| <b>Naziv predmeta:</b>                          | MATEMATIKA I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                          |                            |
| <b>Šifra predmeta</b>                           | <b>Status predmeta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Semestar</b> | <b>Broj ECTS kredita</b> | <b>Fond časova (P+V+L)</b> |
| 813                                             | Obavezan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1               | 5                        | 2+2+0                      |
| <b>Studijski programi za koje se organizuje</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |                          |                            |
| <b>Uslovljenost drugim predmetima</b>           | Nema uslova za prijavljivanje i slušanje predmeta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |                          |                            |
| <b>Ciljevi izučavanja predmeta</b>              | Kroz ovaj predmet studenti se upoznaju sa elementima matematičke logike, teorije skupova, relacijama, funkcijama i algebarskim strukturama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                          |                            |
| <b>Ishodi učenja</b>                            | Nakon što student položi ovaj ispit, biće u mogućnosti da: 1. opisuje osnovne pojmove iz oblasti matematičke logike i teorije skupova; 2. opisuje osnovne pojmove iz oblasti relacija, funkcija i algebarskih struktura; 3. ispituje istinitosnu vrijednost iskazne formule i određuje da li je ona tautologija; 4. određuje vrijednost izraza sa skupovnim operacijama; 5. provjerava da li je konkretna relacija, relacija ekvivalencije ili relacija poretka; 6. analizira da li je funkcija bijekcija i određuje kompoziciju funkcija; 7. ispituje osnovne osobine binarnih operacija (komutativnost, asocijativnost) kao i osobine elemenata skupova (neutralnost, invertibilnost) na kojima su te operacije definisane. |                 |                          |                            |
| <b>Ime i prezime nastavnika i saradnika</b>     | Prof. dr Blagoje Cerović                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |                          |                            |
| <b>Metod nastave i savladanja gradiva</b>       | Metode predavanja, vježbe, konsultacije. Učenje i izrada domaćih zadataka.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                          |                            |
| <b>Plan i program rada</b>                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |                          |                            |
| Pripremne nedjelje                              | Priprema i upis semestra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |                          |                            |
| I nedjelja, pred.                               | Iskazi. Operacije sa iskazima                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |                          |                            |
| I nedjelja, vježbe                              | Iskazi. Operacije sa iskazima. Primjeri.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |                          |                            |
| II nedjelja, pred.                              | Iskazne formule. Iskazna algebra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |                          |                            |
| II nedjelja, vježbe                             | Iskazne formule. Iskazna algebra. Primjeri.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |                          |                            |
| III nedjelja, pred.                             | Tautologije. Kvantifikatori.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                          |                            |
| III nedjelja, vježbe                            | Tautologije. Kvantifikatori. Primjeri.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |                          |                            |
| IV nedjelja, pred.                              | Skupovi i operacije sa skupovima                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |                          |                            |
| IV nedjelja, vježbe                             | Skupovi i operacije sa skupovima. Primjeri.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |                          |                            |
| V nedjelja, pred.                               | Uredjeni par. Dekartov proizvod i njegova svojstva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |                          |                            |
| V nedjelja, vježbe                              | Uredjeni par. Dekartov proizvod i njegova svojstva. Primjeri.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |                          |                            |
| VI nedjelja, pred.                              | Pojam relacije. Inverzna relacija. Proizvod relacija                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |                          |                            |
| VI nedjelja, vježbe                             | Pojam relacije. Inverzna relacija. Proizvod relacija. Primjeri.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |                          |                            |
| VII nedjelja, pred.                             | Prvi kolokvijum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |                          |                            |
| VII nedjelja, vježbe                            | Prvi kolokvijum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |                          |                            |
| VIII nedjelja, pred.                            | Svojstva relacija- Relacija ekvivalencije.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                          |                            |
| VIII nedjelja, vježbe                           | Svojstva relacija- Relacija ekvivalencije. Primjeri.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |                          |                            |
| IX nedjelja, pred.                              | Relacija poretka.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |                          |                            |
| IX nedjelja, vježbe                             | Relacija poretka. Primjeri.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |                          |                            |
| X nedjelja, pred.                               | Pojam funkcije. Svojstva.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                          |                            |
| X nedjelja, vježbe                              | Pojam funkcije. Primjeri. Svojstva.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |                          |                            |
| XI nedjelja, pred.                              | Proizvod funkcija. Inverzna funkcija.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                          |                            |
| XI nedjelja, vježbe                             | Proizvod funkcija. Inverzna funkcija. Primjeri.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |                          |                            |
| XII nedjelja, pred.                             | Operacije. Grupoid.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |                          |                            |
| XII nedjelja, vježbe                            | Operacije. Grupoid.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |                          |                            |
| XIII nedjelja, pred.                            | Semigrupa. Grupa. Prsten. Polje.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |                          |                            |

|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |                                               |                                               |                                               |                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------|
| XIII nedjelja, vježbe                                                                                                                                                                                      | Semigrupa. Grupa. Prsten. Polje.Primjeri.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                               |                                               |                                               |                                               |                           |
| XIV nedjelja, pred.                                                                                                                                                                                        | Drugi kolokvijum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               |                                               |                                               |                                               |                           |
| XIV nedjelja, vježbe                                                                                                                                                                                       | Drugi kolokvijum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                               |                                               |                                               |                                               |                           |
| XV nedjelja, pred.                                                                                                                                                                                         | Popravni kolokvijum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |                                               |                                               |                                               |                           |
| XV nedjelja, vježbe                                                                                                                                                                                        | Popravni kolokvijum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |                                               |                                               |                                               |                           |
| <b>Opterećenje studenta</b>                                                                                                                                                                                | nedjeljno: 5 kredita x 40/30 =6 sati i 40 minuta Struktura: 2 sata predavanja; 2 sata vježbi; 2 sata 40minuta samostalnog rada uključujući konsultacije; U semestru Nastava i završni ispit: 6 sati i 40 minuta x16=106 sati 40 minuta; Neophodne pripreme prije početka semestra (administracija, upis, ovjera) 2x 6 sati i 40 min =13 sati 20 min; Ukupno opterećenje za predmet 5x30=150 sati; Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku,uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 30 sati; Struktura opterećenja: 106 sati 40 min (Nastava)+ 13 sati 20 min (Priprema)+ 30 sati (Dopunski rad).                        |                                               |                                               |                                               |                                               |                           |
| <b>Nedjeljno</b>                                                                                                                                                                                           | <b>U toku semestra</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                               |                                               |                                               |                                               |                           |
| <b>5 kredita x 40/30=6 sati i 40 minuta</b><br>2 sat(a) teorijskog predavanja<br>0 sat(a) praktičnog predavanja<br>2 vježbi<br><b>2 sat(a) i 40 minuta</b><br>samostalnog rada, uključujući i konsultacije | Nastava i završni ispit:<br><b>6 sati i 40 minuta x 16 =106 sati i 40 minuta</b><br>Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera):<br><b>6 sati i 40 minuta x 2 =13 sati i 20 minuta</b><br>Ukupno opterećenje za predmet:<br><b>5 x 30=150 sati</b><br>Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 30 sati (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet)<br><b>30 sati i 0 minuta</b><br>Struktura opterećenja: <b>106 sati i 40 minuta (nastava), 13 sati i 20 minuta (priprema), 30 sati i 0 minuta (dopunski rad)</b> |                                               |                                               |                                               |                                               |                           |
| <b>Obaveze studenta u toku nastave</b>                                                                                                                                                                     | Studenti su obavezni da pohađaju nastavu, da rade domaće zadatke i rade oba kolokvijuma                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |                                               |                                               |                                               |                           |
| <b>Konsultacije</b>                                                                                                                                                                                        | Konsultacije su u terminima nakon predavanja i vježbi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                               |                                               |                                               |                                               |                           |
| <b>Literatura</b>                                                                                                                                                                                          | B. Cerović, Matematika, Univerzitet Crne Gore, 2001. godina. S. Milić, Elementi matematičke logike i teorije skupova, PMF, Novi Sad, 1981.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                               |                                               |                                               |                                               |                           |
| <b>Oblici provjere znanja i ocjenjivanje</b>                                                                                                                                                               | - 5 domaćih zadataka po 1 poen (ukupno 5 poena) - 2 kolokvijuma od 20 poena (ukupno 40 poena) - Redovno prisustvo nastavi 5 poena - Završni ispit – pismeni i usmeni 50 poena. Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 51 poen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                               |                                               |                                               |                                               |                           |
| <b>Posebne naznake za predmet</b>                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |                                               |                                               |                                               |                           |
| <b>Napomena</b>                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |                                               |                                               |                                               |                           |
| <b>Ocjena:</b>                                                                                                                                                                                             | F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | E                                             | D                                             | C                                             | B                                             | A                         |
| <b>Broj poena</b>                                                                                                                                                                                          | manje od 50 poena                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | više ili jednako 50 poena i manje od 60 poena | više ili jednako 60 poena i manje od 70 poena | više ili jednako 70 poena i manje od 80 poena | više ili jednako 80 poena i manje od 90 poena | više ili jednako 90 poena |