



Obrazac SP2

UNIVERZITET U SARAJEVU – PEDAGOŠKI FAKULTET

| | | | |
|---|---|-----------------------------|-----------------------------|
| Šifra predmeta: PEF KTOI 101 | Naziv predmeta: Matematika I | | |
| Ciklus: prvi (I) | Godina: prva (I) | Semestar: prvi (I) | Broj ECTS kredita: 4 |
| Status: Obavezni predmet | | Ukupan broj sati: 60 | |
| | | sedmično: 4 | semestralno: 60 |
| | | predavanja: 2 | predavanja: 30 |
| | | vježbe: 2 | vježbe: 30 |
| Učesnici u nastavi: | Nastavnici i saradnici izabrani na oblast kojoj predmet pripada/predmet | | |
| Preduslov za upis: | Nema. | | |
| Cilj (ciljevi) predmeta: | Cilj je da studenti ovladaju znanjem iz elementarne matematike, što će im olakšati njihov budući rad s učenicima, te da naučena znanja znaju primjenjivati u svakodnevnom životu i razvijanje opštih i specifičnih kompetencija važnih za lični i profesionalni razvoj, te razvoj matematičkog mišljenja uopšte. | | |
| Tematske jedinice: | Predavanja: <ol style="list-style-type: none"> 1. Zasnivanje i izgradnja matematičke discipline (osnovni pojmovi, definicije, aksiome i teoreme; direktni i indirektni dokaz) 2. Osnove matematičke logike (negacija iskaza; konjunkcija, disjunkcija, isključna disjunkcija, implikacija, ekvivalencija iskaza; iskazna algebra; predikati dužine 0, 1 i 2; kvantori) 3. Skupovi (podskup; jednakost skupova; univerzalni skup; komplement skupa; unija, presjek, razlika, simetrična razlika skupova; partitivni skup; uređeni par, Dekartov proizvod) 4. Relacije (binarna relacija; osobine; relacije ekvivalencije, poretka, inverzne; kompozicija relacija) 5. Preslikavanja (definicija; graf; vrste preslikavanja; linearna i kvadratna funkcija; inverzno preslikavanje; kompozicija funkcija; ekvivalentni skupovi) 6. Binarna operacija (osobine; polugrupa; grupa; prsten; tijelo; polje) 7. Skup prirodnih brojeva (aksiomatsko zasnivanje skupa prirodnih brojeva; metoda matematičke indukcije; sabiranje, oduzimanje, množenje i dijeljenje; djeljivost prirodnih brojeva; pisanje i čitanje prirodnih brojeva) 8. Skup cijelih brojeva (definicija; osobine; ekvivalentni parovi) 9. Skup racionalnih brojeva (definicija; osobine; operacije; decimalni razlomci) 10. Skup iracionalnih brojeva (samjerljive duži; vrste | | |

| | |
|---|---|
| | <p>iracionalnih brojeva)</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Skup realnih brojeva (definicija; osobine) 12. Skup kompleksnih brojeva (definicija; osobine; trigonometrijski oblik) 13. Pozicijski sistem brojeva (decimalni, binarni, oktalni, heksadecimalni) 14. Linearne jednačine i sistemi linearnih jednačina sa dvije i više nepoznatih 15. Jednačine i nejednačine 16. Determinante i matrice (definicija, operacije s matricama, kvadratna matrica i njena determinanta, minori i kofaktori determinante, adjungovana matrica, inverzna matrica) <p>Vježbe: Vježbe prate predavanja.</p> |
| Ishodi učenja: | <p>Znanje: Od studenta se očekuje da ovlada elementarnim znanjima iz teorije skupova i logike, te da ih zna primjenjivati kako kroz rješavanje zadataka, tako i u svakodnevnim životnim situacijama i da zna najvažnije osobine i zakonitosti svakog od skupova brojeva: N, N_0, Z, Q, I, R, C. Studenti će znati definisati binarne relacije i njihove osobine, te definisati preslikavanje, nabrojati vrste preslikavanja, kao i odrediti inverznu funkciju, kompoziciju funkcija. Student će znati rješavati jednačine, nejednačine i sisteme linearnih jednačina, te zadatke sa determinantama i matricama.</p> <p>Vještine: Nakon položenog ispita, student će biti moći rješavati zadatke u okviru proučavanih oblasti.</p> <p>Kompetencije: Nakon položenog ispita student je sposoban da samostalno primjenjuje stečena znanja i vještine u svom profesionalnom i privatnom životu, te da na taj način unapređuje svoj rad.</p> |
| Cilj održivog razvoja (SDG): | SDG4 – Kvalitetno obrazovanje |
| Metode izvođenja nastave: | monološka i dijaloška metoda, metoda demonstracije i ilustracije, metoda rada s tekstem, metoda pisanih radova, kombinovane metode |
| Metode provjere znanja sa strukturom ocjene: | <p>Provjera znanja: pismena i usmena.</p> <p>U toku semestra predviđene su dvije provjere znanja. U okviru zvaničnih ispitnih termina studenti imaju završni i popravni</p> |

| | |
|---------------------------|--|
| | <p>ispit, te još jedan termin u septembarskom ispitnom roku.</p> <p>Struktura ocjene:</p> <p>Dvije parcijalne provjere znanja u toku semestra (pismeno i usmeno) ili Završni ispit (usmeno i pismeno)</p> <p>Ispit se ocjenjuje prema sljedećem kriteriju: 10 (A) – izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama, nosi 95-100 bodova; 9 (B) – iznad prosjeka, sa ponekom greškom, nosi 85-94 bodova; 8 (C) – prosječan sa primjetnim greškama, nosi 75-84 bodova; 7 (D) – općenito dobar, ali sa značajnijim nedostacima, nosi 65-74 bodova; 6 (E) – zadovoljava minimalne uslove, nosi 55-64 bodova; 5 (F,FX) – ne zadovoljava minimalne uslove, manje od 55 bodova.</p> |
| <p>Literatura:</p> | <p>Obavezna:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Destović F., Rešić S. <i>Osnovi matematike za studente nastavničkih fakulteta, Sarajevo 2019.</i> 2. Subašić, K. <i>Matematika sa zbirkom zadataka za studente razredne nastave, U.G.,HIJATUS“, Zenica, 2000.</i> 3. Pepić, M. <i>Osnove matematike, Nastavnički fakultet u Mostaru, Zalihica d.o.o., Sarajevo, 2007.</i> <p>Dopunska:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mintaković, S., Ćurić, F. <i>Osnove matematike, Školska knjiga, Zagreb, 1978.</i> 2. Radić, M. <i>Algebra I i II dio, Školska knjiga, Zagreb, 1982.</i> 3. Prvanović, S. <i>Moderna matematika, Zavod za izdavanje udžbenika, Beograd, 1975.</i> |