

|  |  |                  |   |                        |    |        |     |
|--|--|------------------|---|------------------------|----|--------|-----|
| Studijski program  | Vrsta studija (ciklus)   |                  | I ciklus  |                        |    |        |     |
|  | Naziv studijskog programa  |                  | Opći smjer, Primijenjena matematika, Nastavnički smjer (matematika), Nastavnički smjer (matematika i informatika) |                        |    |        |     |
| <b>PREDMET</b>   |  |                  |   |                        |    |        |     |
| Naziv predmeta   | <b>Teorija skupova</b>   |                  |   |                        |    |        |     |
| Šifra predmeta   | Semestar   | Status predmeta  | ECTS  | Kontakt sati (P+AV+LV) |    |        |     |
| PMAT 210   | III  | Obavezni         | 4   | 2+2+0                  |    |        |     |
| Nosilac programa   |  |                  |   |                        |    |        |     |
| Cilj predmeta  | Da studentima omogući sticanje kvalitetnih znanja iz algebre skupova, relacija i funkcija, kardinalnih brojeva, ordinalnih brojeva i aksiomatizacije teorije skupova, kao temeljnih znanja iz matematike, te im omogući formiranje skupovnog pogleda na svijet   |                  |   |                        |    |        |     |
| Ishod učenja   | <p>Nakon uspješnog završetka modula od studenta se očekuje da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Da posjeduje kvalitetna osnovna i opšta znanja iz teorije skupova, relacija, funkcija, kardinalnih brojeva i ordinalnih brojeva, koja će kasnije moći upotrebljavati u raznim drugim oblastima i konkretnim situacijama;</li> <li>- Shvata da je teorija skupova samo jedna interpretacija teorije predikata i obrnuto;</li> <li>- Ima formiran skupovni pogled na svijet;</li> <li>- Ima izvršenu skupovnu sistematizaciju dosada stečenih znanja iz matematike.</li> </ul> |                  |   |                        |    |        |     |
| <b>Sadržaj predmeta</b>  |  |                  |   |                        |    |        |     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Račun iskaza i algebra skupova. Elementi računa iskaza. Elementi algebre skupova. Aksiomi algebre skupova. Primjeri i komentari.</li> <li>- Predikati i Dekartovi proizvodi skupova. Predikat dužine 1 i oznaka <math>\{x \in S \mid P(x)\}</math>. Kvantifikatori. Uređeni par i Dekartov proizvod skupova.</li> <li>- Predikati dužine 2. O aksiomatizaciji teorije skupova. Primjeri i komentari.</li> <li>- Relacije i funkcije. Definicije i primjeri. Osnovne teoreme.</li> <li>- Kardinalni brojevi. Prebrojivi skupovi i njihove osobine.</li> <li>- Operacije sa kardinalnim brojevima.</li> <li>- Cantor-Bernsteinova teorema. Osobine kardinalnih brojeva beskonačnih skupova.</li> <li>- Osobine kardinala <math>c</math>. Primjeri i komentari.</li> <li>- Ekvivalentni aksioma izbora. Relacije poretka na skupu <math>S \neq \emptyset</math>.</li> <li>- Iskazi ekvivalentni aksiomu izbora. Primjeri i komentari.</li> <li>- Ordinalni brojevi. Pojam ordinalnog broja (ordinala). Upoređivanje ordinalnih brojeva.</li> <li>- Aritmetika ordinalnih brojeva.</li> <li>- Skupovi ordinalnih brojeva</li> </ul> |  |                  |   |                        |    |        |     |
| <b>LITERATURA</b>  |  |                  |   |                        |    |        |     |
| <p>[1] M. Pepić, Uvod u matematiku, UM BiH, Sarajevo, 2000.<br/> [2] M. Pepić, Teorija skupova (interna skripta u Odsjeku za matematiku), Sarajevo 2003.<br/> [3] Pavle Papić, Uvod u teoriju skupova, HMD, Zagreb, 2000.<br/> [4] R. Živković, H. Fatkić i Z. Stupar, Zbirka zadataka iz matematike, Svjetlost, Sarajevo, 1987.<br/> [5] Paul Halmos, Naive Set Theory, van Nostrand, 1960.<br/> [6] Kazmierz Kuratowski, Set Theory and Topology, Warszawa 1977.</p>   |  |                  |   |                        |    |        |     |
| <b>OPTERECENJE STUDENTA (sati u semestru)</b>  |  |                  |   |                        |    |        |     |
| Predavanje   | 30   | Vježbe           | 30  | Samostalan rad         | 40 | Ukupno | 100 |
| <b>PROVJERA ZNANJA I OCJENJIVANJA</b>  |  |                  |   | <b>NAPOMENA</b>        |    |        |     |
| Kriterij   | Maksimalan broj bodova   | Bodovi za prolaz |   |                        |    |        |     |
| Testovi tokom kursa  | 50   | 25               |   |                        |    |        |     |
| Završni ispit  | 50   | 25               |   |                        |    |        |     |
| Ukupno   | 100  | 55               |   |                        |    |        |     |