

**Elektrotehnički fakultet / TELEKOMUNIKACIJE / Tehnike višestrukog pristupa**

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Uslovljenost drugim predmetima       | Nema uslova za prijavljivanje, praćenje i polaganje predmeta.  |
| Ciljevi izučavanja predmeta          | Studenti se upoznaju sa tehnikama pristupa korisnika telekomunikacionom sistemu, sa posebnim osvrtom na pristup korisnika digitalnim mobilnim radio sistemima.   |
| Ime i prezime nastavnika i saradnika | Prof. dr Zoran Veljović  |
| Metod nastave i savladanja gradiva   | Predavanja, računske vježbe i konsultacije.  |
| I nedjelja, pred.                    | Uvod. Principi formiranja multipleksnih signala.   |
| I nedjelja, vježbe                   | Principi formiranja multipleksnih signala.   |
| II nedjelja, pred.                   | FDMA. TDMA. FDD. TDD. Prednosti i nedostaci.   |
| II nedjelja, vježbe                  | Formiranje FDMA i TDMA mltipleksa.   |
| III nedjelja, pred.                  | Tehnike slučajnog pristupa medijumu za prenos.   |
| III nedjelja, vježbe                 | Formiranje FDD i TDD dupleksa.   |
| IV nedjelja, pred.                   | Tehnike prenosa proširenim spektrom.   |
| IV nedjelja, vježbe                  | Analiza tehnika proširenog spektra.  |
| V nedjelja, pred.                    | CDMA. Prednosti i nedostaci.   |
| V nedjelja, vježbe                   | Formiranje CDMA multipleksa.   |
| VI nedjelja, pred.                   | OFDMA.   |
| VI nedjelja, vježbe                  | Formiranje multipleksa na bazi OFDMA pristupa.   |
| VII nedjelja, pred.                  | Kolokvijum.  |
| VII nedjelja, vježbe                 | Kolokvijum.  |
| VIII nedjelja, pred.                 | SDMA.  |
| VIII nedjelja, vježbe                | Formiranje SDMA multipleksa.   |
| IX nedjelja, pred.                   | WDMA.  |
| IX nedjelja, vježbe                  | Formiranje WDMA multipleksa.   |
| X nedjelja, pred.                    | Hibridne tehnike višestrukog pristupa.   |
| X nedjelja, vježbe                   | Primjeri hibridnih tehnika višestrukog pristupa.   |
| XI nedjelja, pred.                   | Neortogonalne tehnike višestrukog pristupa (NOMA).   |
| XI nedjelja, vježbe                  | Primjeri neortogonalnih tehnika višestrukog pristupa.  |
| XII nedjelja, pred.                  | Primjena tehnika višestrukog pristupa u modernim telekomunikacionim sistemima.   |
| XII nedjelja, vježbe                 | Primjeri primjene tehnika višestrukog pristupa.  |
| XIII nedjelja, pred.                 | Primjena tehnika višestrukog pristupa u modernim telekomunikacionim sistemima.   |
| XIII nedjelja, vježbe                | Primjeri primjene tehnika višestrukog pristupa.  |
| XIV nedjelja, pred.                  | Trendovi razvoja tehnika višestrukog pristupa.   |
| XIV nedjelja, vježbe                 | Primjeri primjene tehnika višestrukog pristupa.  |
| XV nedjelja, pred.                   | Upoznavanje sa konkretnom tehnikom višestrukog pristupa kod telekomunikacionih operatora.  |
| XV nedjelja, vježbe                  | Upoznavanje sa konkretnom tehnikom višestrukog pristupa kod telekomunikacionih operatora.  |
| Obaveze studenta u toku nastave      | Student je obavezan da pohađa sve oblike nastave.  |
| Konsultacije                         | Konsultacije se obavljaju u dogовору са студентима.  |
| Opterećenje studenta u casovima      |  |
| Literatura                           | [1] S. Faruque, Radio Frequency Multiple Access Techniques Made Easy, Springer, 2019. [2] Y.Liu, Z. Qin and Z. Ding, Non Orthogonal Multiple Access for Massive Connectivity, Springer, 2020. [3] Materijali predmetnog nastavnika koji se godišnje ažuriraju. |

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Oblici provjere znanja i ocjenjivanje | Kolokvijum nosi 50 poena, a završni ispit 50 poena.  |
| Posebne naznake za predmet            |  |
| Napomena                              |  |
| Ishodi učenja                         | Nakon što student položi ovaj ispit, biće u mogućnosti da: Razumije koncepte osnovnih tehnika multipleksiranja. Identificira nedostatke osnovnih tehnika višestrukog pristupa u savremenim sistemima. Razumije ortogonalne i neortogonalne tehnike višestrukog pristupa. Identificira potrebu razvoja prostornog multipleksa. Razumije hibridni multipleks. Primjeni optimalnu tehniku višestrukog pristupa u datim saobraćajnim i propagacionim uslovima. |