

**Elektrotehnički fakultet / Energetika i automatika / ENERGETSKA ELEKTRONIKA**

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Uslovljenost drugim predmetima       | Nema uslova za prijavljivanje i slušanje predmeta  |
| Ciljevi izučavanja predmeta          | Kroz ovaj predmet studenti se upoznaju sa vrstama i osobinama poluprovodničkih prekidačkih komponenti, kao i sa vrstama i principima rada AC-DC, DC-DC, DC-AC i AC-AC poluprovodničkih pretvarača. |
| Ime i prezime nastavnika i saradnika | Prof. dr Vladan Vujičić  |
| Metod nastave i savladanja gradiva   | Predavanja, računske vježbe i vježbe u laboratoriji. Učenje i samostalna izrada praktičnih zadataka. Konsultacije.   |
| I nedjelja, pred.                    | Uvod u energetsku elektroniku. Pregled poluprovodničkih komponenti i pretvarača;   |
| I nedjelja, vježbe                   | Uvod u analizu kola koja sadrže poluprovodničke prekidačke elemente. Izračunavanje srednje i efektivne vrijednosti napona i struje za pojedine njihove talasne oblike.                             |
| II nedjelja, pred.                   | Energetske diode i tranzistori (vrste, strukture i karakteristike);  |
| II nedjelja, vježbe                  | Elementarna kola sa pojedinim poluprovodničkim komponentama;   |
| III nedjelja, pred.                  | SCR tiristori (struktura, statičke, dinamičke, upravljakče i termičke karakteristike);   |
| III nedjelja, vježbe                 | Elementarna kola sa SCR tiristorima;   |
| IV nedjelja, pred.                   | Ostali tipovi tiristora. Regulatori naizmjeničnog napona;  |
| IV nedjelja, vježbe                  | Regulatori naizmjeničnog napona  |
| V nedjelja, pred.                    | AC-DC pretvarači - ispravljači (podjela, karakteristike);  |
| V nedjelja, vježbe                   | AC-DC pretvarači - ispravljači ;   |
| VI nedjelja, pred.                   | Monofazni mrežno komutovani ispravljači i invertori;   |
| VI nedjelja, vježbe                  | Monofazni mrežno komutovani ispravljači i invertori;   |
| VII nedjelja, pred.                  | Kolokvijum   |
| VII nedjelja, vježbe                 | Kolokvijum   |
| VIII nedjelja, pred.                 | Trofazni mrežno komutovani ispravljači i invertori;  |
| VIII nedjelja, vježbe                | Trofazni mrežno komutovani ispravljači i invertori;  |
| IX nedjelja, pred.                   | DC-DC pretvarači - čoperi (buck, boost i buck-boost);  |
| IX nedjelja, vježbe                  | DC-DC pretvarači - čoperi (buck, boost i buck-boost);  |
| X nedjelja, pred.                    | DC-DC pretvarači sa električno izolovanim terminalima;   |
| X nedjelja, vježbe                   | DC-DC pretvarači sa električno izolovanim terminalima;   |
| XI nedjelja, pred.                   | Analiza prelaznih procesa u kolima energetske elektronike;   |
| XI nedjelja, vježbe                  | Analiza prelaznih procesa u kolima energetske elektronike;   |
| XII nedjelja, pred.                  | DC-AC pretvarači (monofazni autonomni invertori);  |
| XII nedjelja, vježbe                 | DC-AC pretvarači (monofazni autonomni invertori);  |
| XIII nedjelja, pred.                 | DC-AC pretvarači (trofazni autonomni invertori);   |
| XIII nedjelja, vježbe                | DC-AC pretvarači (trofazni autonomni invertori);   |
| XIV nedjelja, pred.                  | Višenivovski DC-AC pretvarači; AC-AC pretvarači;   |
| XIV nedjelja, vježbe                 | Višenivovski DC-AC pretvarači; AC-AC pretvarači;   |
| XV nedjelja, pred.                   | Popravni kolokvijum  |
| XV nedjelja, vježbe                  | Popravni kolokvijum  |
| Obaveze studenta u toku nastave      | Studenti su obavezni da pohađaju nastavu, rade i predaju sve domaće zadatke, odrade laboratorijske vježbe i rade kolokvijum.   |
| Konsultacije                         | Utorkom i četvrtkom od 10 do 12 časova   |
| Opterećenje studenta u casovima      |  |
| Literatura                           | N.Mohan, T.M. Undeland, W.P.Robbins, Power electronics: Converters, applications, and design, John Wiley& Sons, 2003. Muhammad H. Rashid, Power Electronics Devices, Circuits, and Applications,   |

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
|                                       | Pearson Education, 2014. Đ.Jovanović: Energetska elektronika, teorijski izvodi sa primjenom, »Obod«, 1994. Prezentacije sa predavanja i uputstvo za laboratorijske vježbe.   |
| Oblici provjere znanja i ocjenjivanje | - 4 domaća zadatka se ocjenjuju sa ukupno 4 poena (1 poen za svaki domaći zadatak), - 4 testa iz laboratorijskih vježbi sa ukupno 4 poena, - Kolokvijum 42 poena, - Završni ispit 50 poena, Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 50 poena. |
| Posebne naznake za predmet            |  |
| Napomena                              |  |
| Ishodi učenja                         |  |