

**Mašinski fakultet / MAŠINSTVO / PROJEKTOVANJE ENERGETSKIH POSTROJENJA**

|                                      |                                                                                                                                              |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Uslovljenost drugim predmetima       | Nema uslovljenosti za polaganje i slušanje ovog predmeta                                                                                     |
| Ciljevi izučavanja predmeta          | U ovom predmetu se studenti osposobljavaju za izučavanje problematike koncipiranja, projektovanja i optimizacija energetskih postrojenja     |
| Ime i prezime nastavnika i saradnika | Prof. dr Uroš Karadžić Doc. dr Esad Tombarević mr Vidosava Vilotijević mr Boris Hrnčić                                                       |
| Metod nastave i savladanja gradiva   | Predavanja, vježbe, konsultacije, terenski rad                                                                                               |
| I nedjelja, pred.                    | Osnovna koncepcija i struktura objekata hidroelektrane. Osnovna energetska oprema HE. Rad HE u energetskom sistemu                           |
| I nedjelja, vježbe                   | Računski primjeri sa predavanja i uputstva za izradu projekta                                                                                |
| II nedjelja, pred.                   | Elektroenergetski sistemi (EES). Dijagrami opterećenja. Regulisanje i izbor osnovnih parametara HE                                           |
| II nedjelja, vježbe                  | Računski primjeri sa predavanja i uputstva za izradu projekta                                                                                |
| III nedjelja, pred.                  | Instalisana snaga HE. Proizvodnja električne energije u HE. Određivanje kote normalnog uspora                                                |
| III nedjelja, vježbe                 | Računski primjeri sa predavanja i uputstva za izradu projekta                                                                                |
| IV nedjelja, pred.                   | Određivanje korisne zapremine akumulacije. Optimizacija regulisanja rada HE                                                                  |
| IV nedjelja, vježbe                  | Računski primjeri sa predavanja i uputstva za izradu projekta                                                                                |
| V nedjelja, pred.                    | Električna energija i elektrifikacija. Dijagrami potrošnje. Tehnički i ekonomski kriterijumi za određivanje protoka, snage i brzine agregata |
| V nedjelja, vježbe                   | Računski primjeri sa predavanja i uputstva za izradu projekta                                                                                |
| VI nedjelja, pred.                   | Vrste i karakteristike postrojenja. Raspored agregata i pomoćne opreme. Prelazni režimi rada. Eksploatacija.                                 |
| VI nedjelja, vježbe                  | Računski primjeri sa predavanja i uputstva za izradu projekta                                                                                |
| VII nedjelja, pred.                  | Energetski izvori za proizvodnju energije.                                                                                                   |
| VII nedjelja, vježbe                 | Prvi kolokvijum                                                                                                                              |
| VIII nedjelja, pred.                 | Transformacija primarne energije, karakteristike potrošača.                                                                                  |
| VIII nedjelja, vježbe                | Računski primjeri sa predavanja i uputstva za izradu projekta                                                                                |
| IX nedjelja, pred.                   | Izbor toplotne šeme i njena optimizacija.                                                                                                    |
| IX nedjelja, vježbe                  | Računski primjeri sa predavanja i uputstva za izradu projekta                                                                                |
| X nedjelja, pred.                    | Toplotni i materijalni bilans                                                                                                                |
| X nedjelja, vježbe                   | Računski primjeri sa predavanja i uputstva za izradu projekta                                                                                |
| XI nedjelja, pred.                   | Troškovi proizvodnje.                                                                                                                        |
| XI nedjelja, vježbe                  | Računski primjeri sa predavanja i uputstva za izradu projekta                                                                                |
| XII nedjelja, pred.                  | Alternativna energetska postrojenja.                                                                                                         |
| XII nedjelja, vježbe                 | Računski primjeri sa predavanja i uputstva za izradu projekta                                                                                |
| XIII nedjelja, pred.                 | Kogeneracija, kombinovani ciklusi.                                                                                                           |
| XIII nedjelja, vježbe                | Računski primjeri sa predavanja i uputstva za izradu projekta                                                                                |
| XIV nedjelja, pred.                  | Utilizaciona postrojenja.                                                                                                                    |
| XIV nedjelja, vježbe                 | Računski primjeri sa predavanja i uputstva za izradu projekta                                                                                |
| XV nedjelja, pred.                   | Konsultacije za završni ispit.                                                                                                               |
| XV nedjelja, vježbe                  | Drugi kolokvijum                                                                                                                             |
| Obaveze studenta u toku nastave      | Studenti su obavezni da pohađaju nastavu i vježbe, urade domaće zadatke i urade oba kolokvijuma                                              |
| Konsultacije                         | Svakog radnog dana od 12 do 14h                                                                                                              |
| Opterećenje studenta u casovima      |                                                                                                                                              |
| Literatura                           | Brkić Lj. idr: Termoelektrane, Mašinski fakultet, Beograd, 2005. Đorđević B: Korišćenje vodnih snaga,                                        |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       | Građevinski fakultet, Beograd, 1981. Elliot C.T., et al: Standard Handbook of Powerplant Engineering, McGraw-Hill, 1997. Ristić B: Hidroelektrane, EPS, 1997. Mosonyi, E.: Water Power Development. Vol. 1 - Low-Head Power Plants, Third Ed. Akademiai Kiado, Budapest, 1987. - Mosonyi, E.: Water Power Development, Vol 2 - High-Head Power Plants, Third Ed., Akademiai Kiado, Budapest, 1991. |
| Oblici provjere znanja i ocjenjivanje | Dva kolokvijuma, svaki do 20 poena (ukupno 40 poena). Dva domaća zadatka, svaki do 10 poena (ukupno 20 poena). Završni ispit do 40 poena. Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 51 poen (50% iz svake oblasti)                                                                                                                                                              |
| Posebne naznake za predmet            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Napomena                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Ishodi učenja                         | Po završetku ovog kursa student će moći da: 1. Opiše osnovnu energetska opremu hidroelektrana 2. Definiše dijagrame opterećenja 3. Izvrši proračun i izbor opreme HE 4. Opiše osnovnu energetska opremu termoelektrana 5. Izabere toplotnu šemu i izvrši njenu optimizaciju 6. Analizira troškove proizvodnje 7. Opiše i analizira alternativne energetske izvore                                  |