

Elektromotorni pogoni (19E014EMP)

Dr Milan Bebić, v. prof.

Kancelarija 77

Dr Leposava Ristić, v. prof.

Kancelarija 23

www.pogoni.etf.bg.ac.rs

pogoni@etf.bg.ac.rs

Cilj predmeta

- Upoznavanje studenata sa ulogom i značajem elektromotornih pogona, njihovim vrstama i strukturama, metodama analize, sinteze i projektovanjem elektromotornih pogona.
- Posebna pažnja posvećena je upravljanju pogonom kao i zaštiti ljudi i opreme, kao značajnom pitanju u projektovanju, proizvodnji i primeni pogona.
- Energetska efikasnost i zaštite životne sredine sa aspekta primene i eksploatacije pogona, primena u regulisanim pogonima.

Ishod predmeta

Osposobljeni studenti za samostalnu:

- Analizu rada pogona u stacionarnim i dinamičkim režimima
- Modelovanje pogona
- Izbor komponenti pogona
- Projektovanje i korišćenje pogona
- Dalje proučavanje oblasti elektromotornih pogona

Obim predmeta

- Uvod
- Izbor motora za elektromotorni pogon
- Pogon kao dinamički sistem
- **Pogon sa motorima za jednosmernu struju:**
matematički model; upravljanje; statičke karakteristike; kočenje u pogonu; dinamika. Aktuatori za pogone sa mašinama za jednosmernu struju
- **Pogon sa mašinama za naizmeničnu struju**
(asinhronim i sinhronim motorom):
matematički model; statičke karakteristike; kočenje; dinamika; upravljanje; vektorska kontrola; **direktna kontrola momenta**; aktuatori za pogone sa AM i SM

Način izvođenja nastave

- Predavanja (2 časa nedeljno)
 - Prezentacije se nalaze na sajtu predmeta (preuzimati posle održanog časa predavanja).
- Računske vežbe (2 časa nedeljno)
 - Zbirka zadataka i drugi primeri i zadaci.
- Postojeći video materijali od prethodnih godina ne obuhvataju svo gradivo za ovu školsku godinu.

Način izvođenja nastave

- Laboratorijske vežbe (4 termina po 2 časa)
 - Elektronski udžbenik [dostupan na sajtu ETF-a](#):
Praktikum za laboratorijske vežbe
iz elektromotornih pogona
- Pred početak održavanja svake vežbe će biti zakazani termini za pripremu i objašnjenja (po 1 čas predavanja dodatne nastave).
- **Laboratorijske vežbe su obavezne** (predispitna obaveza)

Literatura

- Vladan Vučković: *Električni pogoni*, Elektrotehnički fakultet, Beograd 2002.
 - B.Jeftenić, et. al..... "ELEKTROMOTORNI POGONI zbirka rešenih zadataka", Akademska misao, 2003.
-
- B.Jurković: *Elektromotorni pogoni*, Školska knjiga, Zagreb, 1978.
 - Materijali na sajtu Laboratorije - www.pogoni.etf.bg.ac.rs
-
- W. Leonhard: *Control of Electrical Drives*, Springer-Verlag Berlin, 2001.
 - B. Bose: *Modern Power Electronics and AC Drives*, Prentice Hall, 2002.
 - D.W.Novotni, T.A.Lipo, *Vector Control and Dynamics of AC Drives*, Oxford University Press, 1996.
 - J. Chiasson: *Modeling and High-Performance Control of Electric Machines*, IEEE Press, Wiley, 2005
 - P.C.Krause, et.al.: *Analysis of Electric Machinery and Drive Systems*, 3rd Edition, Wiley, 2013
 - P. Vas: *Sensorless Vector and Direct Torque Control*, Oxford University Press, 2003
 - R. Krishnan, *Permanent Magnet Synchronous and Brushless DC Motor Drives*. Boca Raton: CRC Press, 2010.

Način polaganja ispita

- Odbranjene lab. vežbe = 10 poena
- Prvi kolokvijum (oblast MJS) = 45 poena
- Drugi kolokvijum (oblast MNS) = 45 poena
- Domaći zadatak = dodatnih 10 poena
 - Domaćim zadatkom se može popraviti ocena.
 - Domaći zadatak se mora predati do kraja nastave.
- Ispit = dva kolokvijuma
- Kolokvijum čine jedan zadatak i jedno teorijsko pitanje

Način polaganja ispita

- Prvi kolokvijum po rasporedu (kolokvijumska nedelja)
- Dogovor o pred-roku (za drugi kolokvijum).
- U svakom ispitnom roku se može raditi bilo koji kolokvijum, računa se poslednji ostvareni rezultat.
- Da bi se poeni sa kolokvijuma računali, mora se ostvariti polovina predviđenih poena.

Praktikum iz elektromotornih pogona

- Ponuđen kao izborni praktikum u jesenjem (ovom) semestru
- Mogu se ostvariti 3 kredita
- Vežbe se odvijaju u 7 termina, u trajanju od po tri školska časa
- Pred početak održavanja svake vežbe će biti zakazani termini za pripremu i objašnjenja (po 1 čas predavanja dodatne nastave).
- Sve vežbe na savremenoj opremi (nema simulacija na računaru)
- Uputstva za vežbe i pisanje izveštaja su u Elektronskom udžbeniku koji je [dostupan na sajtu ETF-a](#)

**Praktikum za laboratorijske vežbe iz
elektromotornih pogona**

Izborni predmeti

1. Projekat elektromotornog pogona

- Izrada projekta konkretnog elektromotornog pogona: izbor opreme, proračuni, dokumentacija

2. Regulacija elektromotornih pogona

- Proširenje i nadogradnja znanja.
- Učenje kroz izradu seminarskog rada.

3. Višemotorni pogoni

Višemotorni regulisani pogoni (MS)

- Aktuelna oblast, primena savremenih elektromotornih pogona

MS Energetski efikasni elektromotorni pogoni

MS Odabrana poglavlja iz elektromotornih pogona