

ORIENTAČNÍ PROGRAM PŘEDNÁŠEK

v předmětu A1B14PO1 v zimním semestru 2017/2018

ELEKTRICKÉ POHONY A TRAKCE 1

5. semestr bakalářského studijního programu Elektrotechnika, energetika a management

1. Úvod do elektropohonů, definice elektropohonu, jeho výhody a nevýhody, jejich třídění.
2. Řízení elektropohonů, základní pojmy, struktura logického řízení.
3. Spojitá regulace, přenosy, statické a dynamické chování regulační soustavy.
4. Řídicí počítač pro elektrické pohony a jeho struktura. Přejchod od analogového zpracování signálů k číslicovému, vzorkování v čase a kvantování v amplitudě. Důsledky vzorkování pro chování systému.
5. Diferenční rovnice a číslicové regulační algoritmy.
6. Pohybová rovnice, metody sestavování, moment motoru, moment zátěžný, moment dynamický, rozbor provozních poměrů.
7. Elektromechanické přechodové děje, ztráty v elektropohonu, ustálený stav, přechodový děj, typy zatížení, dimenzování pohonů při proměnném zatížení.
8. Pohony se stejnosměrnými motory s cizím buzením, matematický model, bloková schémata řízení rychlosti, reverzační pohon.
9. Pohony se stejnosměrnými motory se sériovým buzením, matematický model, bloková schémata řízení rychlosti, trakční aplikace.
10. Pohony s asynchronními motory, matematický model, spouštění, softstart, brzdění.
11. Řízení rychlosti AM, princip vektorového a přímého řízení.
12. Pohony se synchronními motory, matematický model, spouštění, budící systémy, řízení rychlosti synchronních motorů.
13. Pohony s motory s permanentními magnety, pohony s krokovými motory a se spínanými reluktančními motory.
14. Projektování pohonů, postup při výběru dodavatele. Uvádění pohonů do provozu. Princip a použití poměrných jednotek.

Doporučené studijní materiály:

P. Koblre, J. Pavelka: Elektrické pohony a jejich řízení. Skriptum ČVUT, 2016

Požadavky ke zkoušce:

- udělený zápočet ze cvičení
- znalost přednesené látky

2. října 2017

Pavel Koblre