

A gyakorlatok anyaga

A gyakorlatok a *Hetthéssy, Bars, Barta: Szabályozástechnika Matlab gyakorlatok, 55080* jegyzeten alapulnak.

1. Gyakorlat

1. Bevezetés a Matlab használatába: folyamatleírás, szimuláció (MATLAB, control toolbox, SIMULINK)

2. Gyakorlat

- 2.3 A frekvenciafüggvény
 - 2.3.1 A frekvenciafüggvény számítása és ábrázolása
- 2.5 A lineáris rendszer elemei
 - 2.5.2 Integráló tag
 - 2.5.3 Egytárolós arányos tag
 - 2.5.4 Kéttárolós lengő tag
 - 2.5.7 Holtidős tag
3. Folytonos idejű rendszerek leírása az állapotterben
 - 3.1 Állapottranszformáció
 - 3.3 Irányíthatóság, Megfigyelhetőség
- 16.1 Esettanulmány, melegedési folyamat

3. Gyakorlat

5. Lineáris szabályozások stabilitása
 - 5.1 Stabilitásvizsgálat a zárt rendszer pólusai alapján
 - 5.3 A Nyquist stabilitási kritérium
- 5.5 Fázistartalék, erősítési tartalék, modulus tartalék, késleltetési tartalék
 - 5.5.1 Fázistartalék, erősítési tartalék

4. Gyakorlat

8. Hagyományos szabályozók tervezése
 - 8.2 PID szabályozó tervezése
 - 8.3 Holtidős rendszer PID szabályozása
9. Állapotviszacsatolást alkalmazó szabályozási körök
 - 9.1 Pólusáthelyezéssel állapotviszacsatolás

5. Gyakorlat

11. Mintavételes szabályozási körök felépítése
 - 11.1 Mintavételes rendszerek
13. Hagyományos diszkrét idejű szabályozók tervezése
 - 13.2 Mintavételes PID szabályozó tervezése
12. Mintavételes szabályozások tervezése stabilis folyamatok irányítására
 - 12.2 Holtidős rendszer szabályozása Smith prediktorral

6. Gyakorlat

- 12.3 Véges beállítású mintavételes szabályozó tervezésének alapjai.
- 7.2 Youla parametrizálás.
15. Általános polinomiális tervezés

7. Gyakorlat

- Laborzáró zárthelyi