

# **Irányításmélet. (GEVAU 302M)**

## **Tematika**

1. Egy bemenetű és egy kimenetű nemlineáris átviteli tagok munkaponti linearizálása az érintőmódszer alkalmazásával.
2. Több bemenetű és egy kimenetű nemlineáris átviteli tagok munkaponti linearizálása az érintőmódszer alkalmazásával.
3. Egy külső gerjesztésű egyenáramú motor linearizált hatásvázlata, és az átviteli függvényei szögsebesség kimenőjel és armatúra feszültség bemenőjel között, valamint szögsebesség kimenőjel és terhelő nyomaték bemenőjel között.
4. Egy bemenetű egy kimenetű nemlineáris tagok munkaponti linearizált modelljének meghatározása mérési adatok alapján legkisebb négyzetes eltérés módszere alapján.
5. Több bemenetű egy kimenetű rendszerek paramétereinek meghatározása LKN becslés alapján.
6. A paraméter identifikáció on-line algoritmusainak elvi alapjai. Egy bemenetű egy kimenetű rendszer on-line paraméterbecslése.
7. A harmonikus linearizálás elve, és alkalmazásának korlátai. A periodikus jelek Fourier sorba fejtése. A leíró függvények fogalma, és meghatározása.
8. Nemlineáris rendszerek stabilitásának vizsgálata a harmonikus linearizálás módszerével. A határciklus fogalma, és fajtái.
9. A nemlineáris rendszerek abszolút stabilitása. A Popov módszer Cipkin féle adaptációja.
10. A fázissík módszer. Kétállású szabályozások vizsgálata a fázissík módszer alkalmazásával.
11. A rendszerek leírása állapotegyenletekkel. Az állapotegyenletek lineáris és nemlineáris rendszerek esetén.
12. Az állapotegyenletek megoldása. Állapot gráfok.
13. A mintavételes szabályozások. Az A/D és a D/A konverzió.
14. A Shannon féle mintavételezési tétel.
15. Átviteli tagok digitális leképezése a véges differenciák módszerével.
16. A PID szabályozó digitális leképezése. A soros és párhuzamos PID kompenzáció struktúrája. A kompenzáció leképezése során alkalmazott kiegészítő algoritmusok (korlátozások, előrecsatolás stb.).
17. Önhangoló algoritmusok. A Nichols - Ziegler módszerek.

**Miskolc, 2018. szept. 7.**

**dr. Czap László**  
**Intézetigazgató**

**Dr. Gyuricza István**

**Irodalom:**

Bánhidi-Oláh-Gyuricza-Kiss-Rátkai-Szecső: Automatika mérnököknek

Nemzeti Tankönyvkiadó

Ajtonyi-Gyuricza: Programozható irányítóberendezések, hálózatok és rendszerek.

Műszaki Kiadó, és tankonyvtar.hu

A mazsola.iit.uni-miskolc.hu/~autilony/oktatas GEVAU302M alkönyvtárában található segédanyagok.

**Számonkérés:****Aláírás:**

Megszerzés feltétele egy darab zárthelyin (50 perc, 100 pont) minimálisan 30 pont megszerzése.

Időpont szorgalmi időszak utolsó előtti hete, pótlás a szorgalmi időszak utolsó hetében. Ezt követően aláírás pótló vizsgán.

**Vizsga:**

Írásbeli (50 perc, 100 pont).

Elégtelen:	0...40 pont
Elégséges:	40...55 pont
Közepes:	55...70 pont
Jó:	70...85 pont
Jeles:	85...100 pont

Aki az aláírás megszerzésére kiírt zárthelyin (a pótzárthelyiken már nem) a vizsgajegyhez szükséges pontszámot (minimum 40) megszerezte, annak a vizsgajegy megajánlásra kerül, amit Ön vagy elfogad, vagy elutasít.

Aki normál tanrend szerint tanul, és a foglalkozások legalább 60%-án nem jelent meg, annak az aláírása „Véglegesen megtagadva” minősítéssel kerül bejegyzésre.

**Miskolc, 2018. szeptember 7.**