

**Mérés és irányítástechnika II.**  
**GEVAU 271M**  
**tematika.**

- 1.) Az egyszerű egyhurkos szabályozási kör funkcionális vázlata. A szabályozások minőségi mutatói. A minőségi mutatók javításának lehetőségei, és korlátai. A PID kompenzáció. Az intelligens irányítások alapjai, és várható eredményei.
- 2.) Az egyszerű egyhurkos lineáris szabályozás matematikai leírása az átviteli függvényekkel a szuperpozíció elvének az alkalmazásával. Az eredmények értelmezése értéktartó szabályozások esetén. A kör és a zavarás típusszám szerinti csoportosítása.
- 3.) A hierarchikus kaszkád szabályozások alkalmazásának lehetőségei és eredményei. Szemléltetés MATLAB SIMULINK programrendszer alkalmazásával. A zavarkompenzáció.
- 4.) A szabályozási köröket alkotó eszközök. Távadók és intelligens távadók. Beavatkozók (kiemelten a szabályozó szelep és a villamos pozicionáló). A villamos (PID) kompenzáló tagok kialakítása. Robbanásveszélyes terek műszerezése.
- 5.) Mintavételes (digitális) szabályozások. A D/A és az A/D konverzió, Shannon mintavételezési tételei. A DCS és SCADA rendszerek rendszertехnikai kialakítása.
- 6.) Átviteli tagok digitális leképezése a véges differenciák módszerének az alkalmazásával. Önhangoló szabályozások (Nichols – Ziegler módszerek). DCS rendszerek programozása. Erőművi gőz kondenzátor folyadékszintjének a mérése.
- 7.) A DCS rendszerek programozásának és alkalmazásának kérdései (hatáskörök, alarm és eseménynaplók, operátori képek szerkezete).
- 8.) Szabályozások ábrázolása tervjelképi jelölésekkel. Példák a technológiai folyamatok szabályozásának a kialakítására (erőművi blokk néhány szabályozási példája).
- 9.) A nemlineáris rendszerek (egy és több bemenetű) munkaponti linearizálása. Villamos fűtésű kemence linearizálása és irányítástechnikai kérdései (Hatvani Bosch klímakamrák). Egy külső gerjesztésű egyenáramú motor linearizált modelljének a megalkotása.
- 10.) A harmonikus linearizálás. A stabilitás, a labilitás, és a határciklusok fogalma és meghatározása. Kétállású szabályozások vizsgálata a harmonikus linearizálás módszerével.
- 11.) Rendszerleírás állapotegyenletekkel. Az állapotegyenletek megoldása (Euler, Runge-Kutta, prediktor-korrektor módszerek).
- 12.) Egy és több bemenetű lineáris rendszerek (SISO, MISO) paraméteridentifikációja a legkisebb négyzetes hiba módszerének elve alapján. Az on-line paraméterbecslés alapjai.

**Miskolc 2018. szeptember 5.**

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

**dr. Gyuricza István**

**Irodalom:**

Bánhidi-Oláh-Gyuricza-Kiss-Rátkai-Szecső: Automatika mérnököknek  
Nemzeti Tankönyvkiadó  
Ajtonyi-Gyuricza: Programozható rányitóberendezések, hálózatok és rendszerek.  
Műszaki Kiadó, és tankonyvtar.hu

A mazsola.iit.uni-miskolc.hu/~autilony/oktatas GEVAU271M 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 pótzárthelyin 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 .**