

**AUTOMATIKA (GEVAU189B)****tematika.**

1. A vezérlések, és a szabályozások jellemzői. A vezérlések leírása logikai függvényekkel. Az alapvető (ÉS, VAGY, NEM) logikai függvények. Alapvető logikai azonosságok. A logikai függvények megadása igazságtáblázattal, és algebrai alakban.
2. A logikai függvények számossága. A kétváltozós logikai függvények. A logikai függvények grafikus ábrázolása, logikai kapuk. Egy alapműveletes logikai rendszerek.
3. A logikai függvények intuitív, grafikus, és szisztematikus egyszerűsítése. A kombinációs vezérlések, és a tervezési lépések. Kódrendszerek (BCD kódrendszerek normál, Aiken, Stibitz). Példák.
4. A logikai függvények realizálása. Villamos elemekkel való realizálás (relé, kapuáramkörök). Pneumatikus logikai elemek (nagy és középnyomású elemek). „Programozható” logikai elemek alkalmazása (digitális multiplexer, memória).
5. A szekvenciális vezérlések. Aszinkron és szinkron hálózatok, és tárolóelemek (RS, JK, T, D). A tárolóelemek alkalmazása, számlálók és regiszterek.
6. A PLC vezérléstechnikai alkalmazásának alapjai. Hardver és szoftver kialakítás alapjai. Az IEC 61131-3 szabvány, és az alkalmazható programnyelvek, funkciók, és funkció blokkok.
7. PLC programozás LD programnyelven. A programok fejlesztői környezete (program szerkesztés, futtatás, nyomkövetés, szimuláció).
8. Az átviteli tagok fogalma, leírása az állandósult állapotban (P, I, D). Az átviteli tényező. Az átviteli tagok tranziens leírása az időtartományban. A Laplace transzformáció, és alkalmazása az átviteli tagokra. Az átviteli függvény.
9. Az átviteli függvény szerkezete különböző (P, I, D) tagokra. Összetett tagok (soros, párhuzamos, visszacsatolt) eredő átviteli függvénye.
10. Az egyszerű szabályozási kör, és alkotó elemei (szabályozó, végrehajtó és beavatkozó, távadók). Értéktartó és követő szabályozások. A szabályozások minőségi mutatói, stabilitás. A PID kompenzáció.
11. Összetett szabályozások (kaszád). A szabályozások elemei, távadók és beavatkozók. A szabályozások tervjelképi jelölése.
12. A mintavételes (digitális) szabályozások alapjai. A/D és D/A konverzió, átviteli tagok leképezése a véges differenciák módszerével. Önhangoló eljárások (Nichols-Ziegler nyílt és zárt hurkú módszerek).
13. Intelligens eszközök (tavadók, beavatkozók). Ipari kommunikáció a szabályozási rendszerekben (terepi kommunikáció, közép és felsőszintű kommunikációs eljárások). SCADA és DCS rendszerek alapjai.

**Miskolc, 2019. február 4.****dr. Trohák Attila**  
**Intézetigazgató****dr. Gyuricza István**

Irodalom:

1. Bánhidi-Oláh-Gyuricza-Kiss-Rátkai-Szecső: Automatika mérnököknek  
Nemzeti Tankönyvkiadó
2. Ajtonyi-Gyuricza: Programozható rányitóberendezések, hálózatok és rendszerek.  
Műszaki Kiadó, és tankonyvtar.hu
3. Gyuricza: PLC\_HASZNALAT (segédanyag mazsola.iit.uni-miskolc.hu/~autilony/oktatas/GEVAU\_189B)
4. Gyuricza: PLC\_PROGRAMOZÁSI\_PÉLDÁK (mint előbb)

### **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 pót zárthelyiken már nem) a vizsgajegyhez szükséges pontszámot (minimum 40) megszerezte, annak a vizsgajegy megajánlásra kerül, amit Ön vagy elfogad, vagy elutasít.

A félév során az előadásokon, és a gyakorlatokon együttesen 3 vagy 4 katalógus kerül megtartásra, nem feltétlenül azonos megoszlásban. Minden egyes katalóguson való részvétel 2 pontot jelent.

A szorgalmi időszak végén a zárthelyinél (beleértve a vizsgajegy megajánlását is), és a szorgalmi időszak pót zárthelyijénél a katalógusokon szerzett pontokkal megnövelésre kerül a dolgozat pontszáma. A vizsgaidőszak során ezen katalógus pontoknak már nincs jelentősége, nem kerülnek figyelembe vételre.

Aki egyetlen katalóguson sem jelent meg, annak az aláírása „Véglegesen megtagadva” minősítéssel kerül bejegyzésre (és nem vehet részt sem a zárthelyin, sem a pót zárthelyin).

**Miskolc, 2019. február 4.**

**dr. Gyuricza István**