

Automatika c. tantárgy
előadásának ütemterve
Villamosmérnöki alapszak (BSc) alapszak,
G-2BVA tanulókör számára

hét	Előadás
1.	Írányítás, vezérlés alapfoglamak
2.	A vezérlések, és a szabályozások jellemzői
3.	Az átviteli függvény szerkezete különböző (P, I, D) tagokra. Összetett tagok (soros, párhuzamos, visszacsatolt) eredő átviteli függvénye.
4.	Mikrovezérlok általános felépítése
5.	Perifériakezelés
6.	zh
7.	PLC rendszerek általános felépítése, a PLC-k kategorizálása, hardver egységei, Érzékelok, beavatkozók illesztése. Memóriakezelés, beviteli/kiviteli elemek.
8.	Jelillesztés, galvanikus leválasztás. Szoftveres felépítés, program futtatás, Függvények, funkcióblokkok, POU-k.
9.	Felhasználói program fejlesztése, tesztelése. A PLC program végrehajtása.
10.	Változók, adattípusok, közös programozási elemek, A létra programozási nyelv bemutatása, Az utasításlistás programozási és a funkcióblokk diagram nyelvek bemutatása, SCADA és HMI rendszerek.
11.	PLC és SCADA/HMI rendszer összekötése, kommunikáció konfigurálása, TAG-ek konfigurálása. Sémaképek készítése. Alarmok konfigurálása. Adatok, alarmok, események naplózása.
12.	Felhasználók és hozzáférési jogok menedzselése
13.	zh
14.	pótzh

hét	Előadás
1.	A vezérlések leírása logikai függvényekkel. Az alapvető (ÉS, VAGY, NEM) logikai függvények. Alapvető logikai azonosságok. A logikai függvények megadása igazságtáblázattal, és algebrai alakban.
2.	Feladatmegoldás
3.	A logikai függvények számossága. A kétváltozós logikai függvények. A logikai függvények grafikus ábrázolása, logikai kapuk. Egy alapműveletes logikai rendszerek.
4.	Feladatmegoldás
5.	A logikai függvények intuitív, grafikus, és szisztematikus egyszerűsítése. A kombinációs vezérlések, és a tervezési lépések. Kódrendszerek (BCD kódrendszerek normál, Aiken, Stibitz). Példák.
6.	Feladatmegoldás
7.	zh
8.	Az egyszerű szabályozási kör, és alkotó elemei (szabályozó, végrehajtó és beavatkozó, távadók). Értéktartó és követő szabályozások. A szabályozások minőségi mutatói, stabilitás.
9.	Feladatmegoldás
10.	Összetett szabályozások (kaszád).
11.	Feladatmegoldás
12.	zh
13.	Az átviteli függvény szerkezete különböző (P, I, D) tagokra. Összetett tagok (soros, párhuzamos, visszacsatolt) eredő átviteli függvénye.
14.	pótzh

Miskolc, 2019. szeptember 1.

Dr. Trohák Attila
intézetigazgató, egyetemi docens

L. Kiss Márton
tanársegéd
tárgyfelelős

Automatika c. tantárgy
gyakorlatának ütemterve
Villamosmérnöki alapszak (BSc) alapszak,
G-2BVA tanulókör számára

hét	Gyakorlat
37.	Mikrovezérlő laborgyakorlat
38.	Mikrovezérlő laborgyakorlat
39.	Mikrovezérlő laborgyakorlat
40.	Mikrovezérlő laborgyakorlat
41.	Mikrovezérlő laborgyakorlat
42.	Mikrovezérlő laborgyakorlat
43.	Mikrovezérlő laborgyakorlat
44.	Követelmények ismertetése. Balesetvédelmi oktatás.
45.	S7-300/400 PLC-k felépítése, konfigurálása, SIMATIC Manager.
46.	TIA portál
47.	PLC laborgyakorlat.
48.	PLC laborgyakorlat.
49.	PLC laborgyakorlat.
50.	HMI laborgyakorlat.

Miskolc, 2019. szeptember 1.

Dr. Trohák Attila
intézetigazgató, egyetemi docens

L. Kiss Márton
tanszéki mérnök
tárgyfelelős

Automatika c. tantárgy
követelménye
Villamosmérnök(BSc) alapszak,
G-2BVA tanulókör számára

Aláírás feltétele: Legalább elégséges (50%) zárthelyi dolgozat. A PLC+HMI önálló feladat sikeres teljesítése mérőpárokban. Az aláírás nem pótolható, ha a hallgató a gyakorlati órák kevesebb, mint a 70%-án vett részt.

Vizsga: A tantárgy írásbeli vizsgával zárul. Ponthatárok az értékeléshez: 0-49% elégtelen, 50-59% elégséges, 60-69% közepes, 70-85% jó, 85-100% jeles.

Miskolc, 2019. szeptember 1.

Dr. Trohák Attila
intézetigazgató, egyetemi docens

L. Kiss Márton
tanszéki mérnök
tárgyfelelős

Automatika

Minta zárthelyi II. dolgozat

1. Mutassa be a PLC rendszerek felépítését!
2. Mutassa be a funkcióblokkdiagramos programozási nyelvet!
3. Mutassa be a létradiagramos programozási nyelvet!
4. Mutassa be az IEC 61131-3 szabvány programozási egységeit!
5. Mutassa be az utasításlistás programozási nyelvet!

Automatika

Minta zárthelyi dolgozat I. - Megoldás

1. Mutassa be a PLC rendszerek felépítését!

A programozható vezérlők hardveres és szoftveres felépítésének bemutatása.

2. Mutassa be a funkcióblokkdiagramos programozási nyelvet!

A funkcióblokkdiagramos programozási nyelv bemutatása.

3. Mutassa be a létradiagramos programozási nyelvet!

A létradiagramos programozási nyelv bemutatása.

4. Mutassa be az IEC 61131-3 szabvány programozási egységeit!

Az IEC 61131-3 PLC változók, adattípusok, szabványos programozási egységek bemutatása.

5. Mutassa be az utasításlistás programozási nyelvet!

Az utasításlistás programozási nyelv bemutatása.

Automatika

Minta zárthelyi II. dolgozat

1. Mi az irányítás?
2. Mi a vezérlés
3. Vezérlési feladatok csoportosítása!
4. Vezérlés blokkdiagrammja!
5. Mutassa be a szinkron logikai hálózatot blokk digrammon keresztül!

Minta zárthelyi III. dolgozat

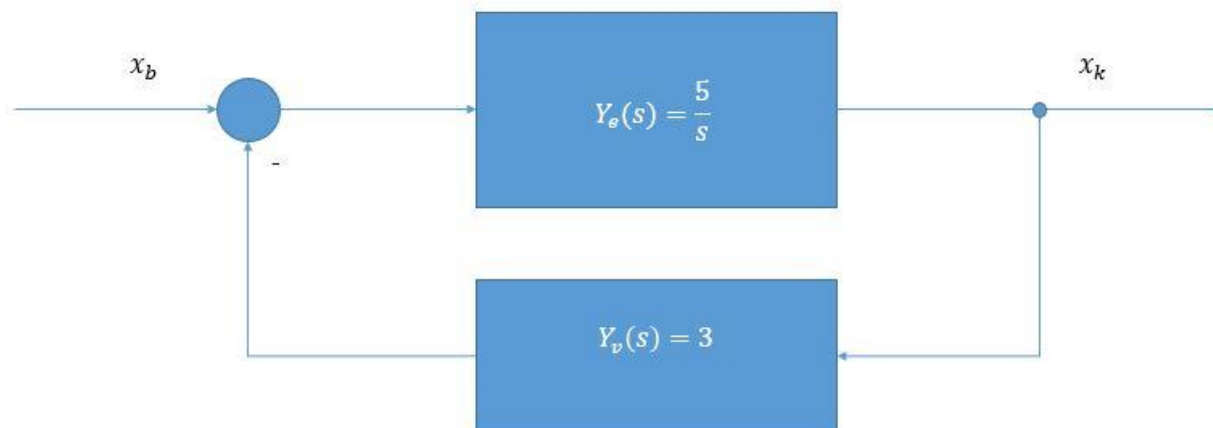
1. Egyszerűsítse a következő logikai függvényt:

$$F(D,C,B,A)=\Sigma(1,2,7,9,15,14,10,7)$$

2. Rajzolja le, hogy egy JK tárolóból milyen módon (kapcsolással) lehet egy D típusú tárolót kialakítani. Idődiagrammal mutassa be a D tároló működését.

Minta zárthelyi VI. dolgozat

1. Mekkora az ábrán látható kapcsolat eredő átviteli függvénye?

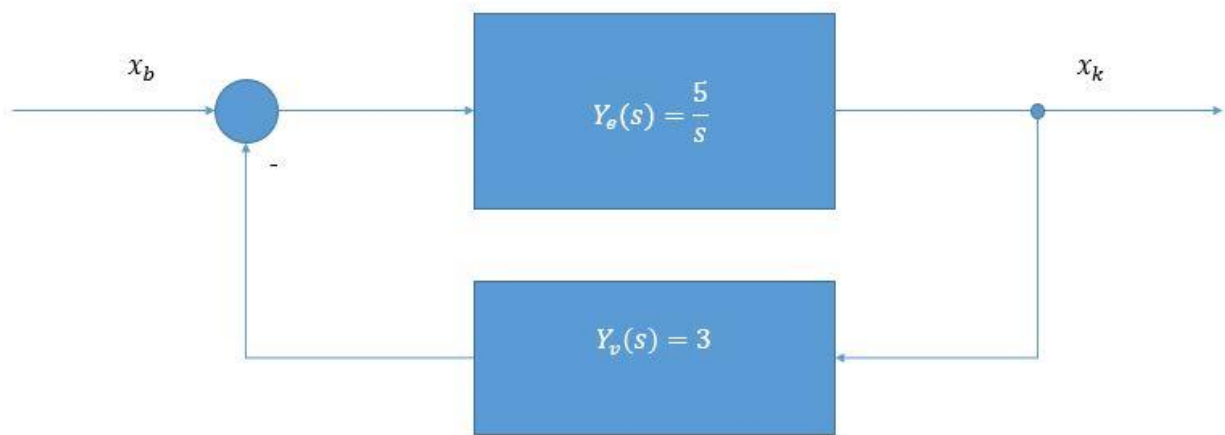


- Milyen típusú átviteli tagnak tekinthető az eredő? Melyek ezen tag átviteli paraméterei?
- Mekkora értéken állandósul az x_k kimenet, ha x_b bemenetre 3 egységnyi állandó nagyságú jelet kapcsolunk?

Automatika I.

Minta vizsgazárthelyi dolgozat

1. Mutassa be a PLC rendszerek felépítését!
2. Mutassa be a funkcióblokkdiagramos programozási nyelvet!
3. Mutassa be a létradiagramos programozási nyelvet!
4. Mi az irányítás?
5. Mi a vezérlés
6. Vezérlési feladatok csoportosítása! Mekkora az ábrán látható kapcsolás eredő átviteli függvénye?



- Milyen típusú átviteli tagnak tekinthető az eredő? Melyek ezen tag átviteli paraméterei?
- Mekkora értéken állandósul az x_k kimenet, ha x_b bemenetre 3 egységnyi állandó nagyságú jelet kapcsolunk?

7. Automatika I.

Minta vizsgazárthelyi dolgozat - Megoldás

1. Mutassa be a PLC rendszerek felépítését!

A programozható vezérlők hardveres és szoftveres felépítésének bemutatása.

2. Mutassa be a funkcióblokkdiagramos programozási nyelvet!

A funkcióblokkdiagramos programozási nyelv bemutatása.

3. Mutassa be a létradiagramos programozási nyelvet!

A létradiagramos programozási nyelv bemutatása.