

6. hét. Jelátviteli tagok működésének leírása operátor tartományban. Az átviteli függvény fogalma és kapcsolata a differenciálegyenlettel. Az átviteli függvény kapcsolata az átmeneti és súlyfüggvényekkel. Az átviteli függvényekkel jellemzett jelátviteli tagok soros, párhuzamos, és visszacsatolt kapcsolásának eredője.	2
7. hét. Alaptagokból az összetett tagok származtatása. Az irányítandó szakaszok, mint jelátviteli tagok, fajtái és ezek átviteli függvényei. (PTn, HPT1, H, HIT0) Követő- és értéktartó szabályozás fogalma, egyenletei. A szabályozási kör átviteli- és zavarátviteli függvénye. A szabályozási kör, és zavarjel bevezetés típuszáma. A szabályozási kör állandósult állapotbeli vizsgálata követő és értéktartó szabályozások esetén.	2
8. hét. A szabályozási kör stabilitásának fogalma és matematikai definíciója. Stabilitásvizsgálat a zárt hurok és felnyitott hurok átviteli függvényei alapján. Bode és Nyquist stabilitási tételei. Az erősítés-, és fázistartalék fogalmak értelmezése, és kívánt mértéke.	2
9. hét. A szabályozási kör tranziens állapotbeli működésének a vizsgálata a minőségi jellemzők (szabályozási idő, túllendülés, integrál kritériumok) alapján. A szabályozási kör működésének a javítása kompenzációval. A kompenzáció formái (P, I, PI, PD, PID) és az egyes kompenzációs formák alkalmazási célja valamint hatása. A PI, PD, PID kompenzáció hatásának bemutatása Bode diagramokon.	2
10. Villamos segédenégiájú szabályozókörök eszközei, - mint a távadó, szabályozó végrehajtó és beavatkozó felépítése, működése, műszaki adatai, alkalmazási területei és rajzjelölései.	2
11. hét. A mikroprocesszor alapú vezérlő berendezések (mikrokontrollerek, PLC-k, PC-k) tipikus alkalmazási területei, főbb jellemzői. A PLC- mint a leggyakrabban alkalmazott vezérlő berendezés- megvalósítási formái, IEC1131-3 szabvány szerinti programnyelvei, a felhasználói program lehetséges végrehajtási módjai (ciklikus, megszakításos)	2
12. hét. ZH.	2
13. hét. Pót ZH.	
Félévközi követelmények	
A vizsgára bocsátás feltétele: A szorgalmi időszakban - tantervi időpontban - megírt zárthelyi legalább elégséges szintje. Eredménytelen ZH a szorgalmi időszakban egyszer javítható.	
A vizsga módja: Írásbeli vizsga Vizsga a teljes félévi anyagból írásban. A vizsga időtartama 60 perc. Az értékelés pontozásos, a maximálisan elérhető pontszám 50. Az elégséges osztályzat: min. 26 pont.	
Irodalom:	
Kötelező:	
AJÁNLOTT IRODALOM: [1.]Dr. Harkay - Dr. Tverdota: Villamos vezérléstechnika KKMf-1167 [2.]Dr.Móroc István: Irányítástechnika I. 49311/1 [3.] G.A. Korn-T.M. Korn: Matematikai kézikönyv műszakiaknak MK. 1975. [4.] Benjamin C. Kuo: Önműködő szabályozó rendszerek MK. 1979. [5.] Norbert Wiener: Válogatott tanulmányok Gondolat Kiadó 1974. [6.] Gábor Dénes: Válogatott tanulmányok Gondolat Kiadó 1976. [7.] A számítógép-hálózaton elérhető segédanyagok.	

Automatizálás I. (gyakorlat); Tárgy kód: AMWAU1GBNE

Oktatási hét	Témakör	Oktató	Eszköz:	Óra-szám	
2. hét	Egy PLC fejlesztő szoftverének a megismerése, és a különböző IEC1131-3 programnyelvekkel történő alapszintű felhasználói program készítésének elsajátítása.	Sáfár A.	Zelio Soft 2	3	
3. hét	Áramutas kapcsolással megfogalmazott egyszerű vezérlési feladatokhoz felhasználói program készítése, ezek off-line és on-line tesztelése és dokumentálása.			3	
4. hét	Áramutas kapcsolással megfogalmazott összetettebb vezérlési feladatokhoz felhasználói program készítése, ezek off-line és on-line tesztelése és dokumentálása.		Zelio Soft 2, CX-One	3	
5. hét	Szövegesen megfogalmazott vezérlési feladatokat megvalósító felhasználói programok készítése és ezek off-line és on-line tesztelése, dokumentálása.		CX-One	3	
6. hét	A MATLAB, és SIMULINK program nyelvek megismerése és alapszintű alkalmazásának az elsajátítása.		MATLAB, és SIMULINK	3	
7. hét	A MATLAB, és SIMULINK program nyelvek segítségével egyszerű és összetett jelátviteli tagok vizsgálata idő-, operátor (s) -, és frekvencia tartományokban az eredmények dokumentálásával és a következtetések levonásával.		Sáfár A.	MATLAB, és SIMULINK	3
8. hét	A MATLAB, és SIMULINK program nyelvek segítségével a szabályozási körök stabilitás vizsgálata idő-, operátor-, és frekvencia tartománybeli módszerek segítségével, az eredmények dokumentálásával és a következtetések levonásával.	3			
9. hét	Pneumatika feladatok megoldása I.	SMC Pneumate, Pneutrainner			3
10. hét	Pneumatika feladatok megoldása II.				3
11. hét	Elektro-pneumatika feladatok megoldása I.	Sáfár A.			
12. hét	Elektro-pneumatika feladatok megoldása II.		3		
13. hét	Pótmérés		3		

Székesfehérvár, 2019.06.11.



Sáfár Attila