

<i>A tantárgy neve:</i> Automatizálás 2018/19 tavaszi		<i>NEPTUN-kód:</i> KMAAU11MND	<i>Kontaktóra/hét:</i> 2 előadás. + 1 labor.
<i>Kredit:</i> 5 <i>Követelmény típus:</i> Évközi jegy		<i>Előkövetelmények:</i> -	
<i>Oktató:</i> Varga Árpád	<i>Beosztás:</i> tanársegéd	<i>Kar, szervezeti egység:</i> Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar Műszertechnikai és Automatizálási Intézet	
Tantárgyleírás			
<i>A tantárgy célja:</i> Megismertetni a hallgatókat az automatizálás, vezérlés és szabályozástechnika alapjaival, ipari alkalmazásaival és eszközeivel.			
Előadás tematika:			Hét
			Kontak- tóra
Bevezetés: az automatizálás fogalma, történelmi fejlődése. Folyamatos és szakaszos gyártási technológiák. Irányítórendszerek általános felépítése, szabályozás, vezérlés fogalma. Statikus és tranziens viselkedés.			1.
LTI Rendszerek. Differenciálegyenletek használata folyamatok leírására. Folyamatok időtartománybeli és frekvenciatartománybeli viselkedésének leírása.			2.
Alaptagok (P, I, D, PT1, PT2, H) átmeneti és átviteli függvényei. Tagok soros, párhuzamos és visszacsatolt eredője.			3.
Zárt szabályozási kör részei, jelei, jellemzői. PID kompenzálás. Stabilitásvizsgálat. IT1, HPT1 közelítő tagok időtartományban.			4.
Ipari vezérlőrendszerek fejlődése, generációi, osztályozása			5.
PLC-k hardveres- és szoftveres felépítése. Folyamatirányító (SCADA) rendszerek.			6.
Elméleti zárthelyi I.			7.
Beavatkozók I., elektromos/elektromechanikus beavatkozók: AC/DC-, léptetőmotorok, frekvenciaváltók.			8.
Beavatkozók II, hidraulikus/pneumatikus beavatkozók. Kompresszorok, munkahengerek, útszelepek, motoros szelepek, nyomásmérők.			9.
Távadók I, Mechanikai mennyiségek mérése: elmozdulás- és sebességmérés. Abszolút és inkrementális útdők, optikai távolságmérés, erőmérés, erőmérő cellák.			10.
Távadók II, hőmérsékletmérés: termoelemek, termoeellenlások és termisztorok. Folyadékszintmérés: mechanikus, ultrahangos, hidrosztatikus folyadékszintmérők.			11.
Távadók III, áramlásmérés: mérőperemek, turbinás, magneto-hidrodinamikus (MHD) térfogatárammérők			12.
Elméleti zárthelyi II.			13.
Elméleti zárthelyi pótlás, konzultáció			14.
Laboratóriumi gyakorlat tematika:			Hét
			Kontak- tóra
Zelio vezérlőegység bemutatása. Zelio Soft fejlesztői környezet bemutatása.			1/2.
Egyszerű vezérlési/szabályozási feladatok megoldása: vezetett gyakorlat, példafeladatsor megoldása.			3/4.
Laboratóriumi zárthelyi I.: Egyszerű vezérlési/szabályozási feladatok megoldása önállóan.			5/6.
MATLAB matematikai programcsomag bemutatása.			7/8.
Átviteli függvények létrehozása és vizsgálata MATLAB és MATLAB SIMULINK segítségével, példafeladatsor megoldása.			9/10.
Laboratóriumi zárthelyi II.: Egyszerű zárt szabályozási kör kompenzálása önállóan.			11/12.
Laboratóriumi zárthelyik pótlása			13/14.

A tantárgy teljesítéséhez szükséges követelmények, osztályozás.

A tantárgy elméleti és gyakorlati (labor) részből áll. Az elméleti anyagrész az előadások keretében kerül bemutatásra, amelyek hetente vannak megtartva. A laboratóriumi gyakorlatok kéthetente követik egymást

(bizonyos laborkurzusok páros, mások páratlan heteken esedékesek).

Az előadások és laborgyakorlatok látogatása kötelező! **6-**nál több hiányzás esetén (a félév közbeni $14 + 6 = 20$ előadás + laborgyakorlat-alkalom **30%**-a) esetén a tantárgy eredményéhez „**letiltva**” bejegyzés kerül be a Neptun rendszerbe.

Félévközi jegy számítása

A félév során a hallgató 2 db 10 pontos elméleti zárthelyit és 2 db 10 pontos labor-zárthelyit ír.

A két elméleti zárthelyi jegye átlagolva (0.5-től felfelé kerekítve) adja az elméleti rész osztályzatát.

A két labor-zárthelyi jegye átlagolva (0.5-től felfelé kerekítve) adja a labor-rész osztályzatát.

Az elméleti rész osztályzatának és a labor rész osztályzatának átlaga (0.5-től felfelé kerekítve) adja a félévközi jegyet.

A félévközi jegy megszerzéséhez mind a 4 zárthelyit teljesíteni kell legalább elégségesre! Amennyiben egy vagy több zárthelyi eredménye „elégtelen”, „letiltva” bejegyzés kerül be a Neptun rendszerbe!

Az elméleti- és labor-zárthelyik esetében a jegyekhez tartozó pontban megadott határok:

0 p. - 3.75 p.	“1”, „elégtelen”
4 p. - 5.25 p.	“2”, „elégséges”
5.5 p. - 7.25 p.	“3”, „közepes”
7.5 p. - 8.25 p.	“4”, „jó”
8.5 p. - 10 p.	“5”, „kitűnő”

Mind az elméleti, mind a gyakorlati zárthelyik pontozásánál 0.25 pont értékű részpontoszámok adhatóak.

Az elméleti zárthelyik esetében, ha azok eredménye eléri legalább az „elégséges” szintet, a zárthelyik eredményéhez külön-külön hozzáadható 1 pont, amennyiben a hallgató színvonalasan kidolgozott előadásjegyzettel rendelkezik. A jegyzetek bemutatására a félév végén van lehetőség.

A labor-zárthelyik része egy 10 perces időtartamú beugró-teszt, amelynek eredménye „megfelelt” vagy „nem felelt meg” lehet. „Nem felelt meg” minősítés esetén a hallgató a labor-zárthelyit a hallgató megírhatja, de annak eredményéből 1 pont levonásra kerül.

Az elméleti zárthelyi és a beugró-teszt időtartama alatt semmilyen segédeszköz nem használható. A labor zárthelyi időtartama alatt saját, kézzel írott jegyzet, segédanyag használható.

Előző féléves eredmények beszámítása:

A labor zárthelyik esetében azok eredménye átvihető a következő félévekre, amennyiben mindkét labor zárthelyi eredménye legalább elégséges volt. A labor zárthelyik eredményeinek elévülési ideje 1 év. Elméleti zárthelyik esetén nincs lehetőség az eredmény átvitelére.

Pótlási lehetőségek:

A félév során 1 db elégtelen elméleti zárthelyit és 1 db elégtelen labor-zárthelyit lehet pótolni.

Ha a hallgató a rendes félévi pótlási alkalmak után is rendelkezik elégtelen zárthelyivel, a vizsgaidőszakban külön eljárási díj ellenében egy extra pótlási alkalmat biztosítunk, amelyen vagy csak 1 db elméleti, vagy csak 1 db labor-zárthelyi pótolható. Erre az alkalomra külön kell jelentkezni a Neptun-rendszeren keresztül.

Konzultáció:

A félév során minden héten megtartásra kerül egy 2x45 perces időtartamú konzultációs alkalom, amely során a hallgatók mind az elméleti, mind a gyakorlati anyagrésszel kapcsolatban kérdéseket tehetnek fel a konzultáción jelen lévő oktatóknak.

Jegyzetek:

Kucsera Péter-Neszveda József: Automatizálás (Jegyzetszám: BMF KGK 4017) Neszveda József: Automatika I. (BMF KVK 2044/I.) Neszveda József: Automatika példatár.
