

## TANTÁRGY ADATLAP és tantárgykövetelmények

Cím:	<b>Intelligens irányítórendszerek</b>
Tárgykód:	IVM194MN
Heti óraszám <sup>1</sup> :	2ea+2gy
Kreditpont:	6
Szak(ok)/ típus <sup>2</sup> :	<i>Mérnök Informatikus MSC/KV</i>
Tagozat <sup>3</sup> :	<i>N,L</i>
Követelmény <sup>4</sup> :	<i>V</i>
Meghirdetés féléve <sup>5</sup> :	<i>ősz</i>
Nyelve:	<i>magyar</i>
Előzetes követelmény(ek):	-
Oktató tanszék(ek) <sup>6</sup> :	<i>Műszaki Informatika</i>
Tárgyfelelős:	Jancskárné Dr Anweiler Ildikó egyetemi docens
<p><b>Célkitűzése:</b> A kurzus bevezet a klasszikus és modern irányítási rendszerek alapelveibe, az intelligens vezérlési algoritmusokra összpontosítva. A tantárgy összefoglalja az irányítástechnika korszerű irányzatait a mintavételes, optimális, prediktív és adaptív irányítások területén. A módszerek alkalmazását tipikus irányítástechnikai tervezési feladatok keretében, korszerű eszközök felhasználásával mutatja be.</p>	
<p><b>Rövid leírás:</b> Dinamikus rendszerek leírasi módszereinek áttekintése. Nyitott és zárt láncú irányítások jellemzői. Bevezetés a vezérléstechnikába, PLC programozás SFC-vel. A klasszikus szabályozástechnika, összetett szabályozási rendszerek és a modern szabályozások. A szabályozások minőségi jellemzői. Klasszikus szabályozók paramétereinek optimalizálása. Mintavételes szabályozások tervezése. Optimális irányítási rendszerek, modellalapú irányítások. Kvalitatív következtetés. A fuzzy-logika és a fuzzy-logikára épülő irányítási rendszerek jellemzői. Fuzzy-elvű szabályozó tervezése. Esettanulmányok feldolgozása. Fuzzy PID szabályozás tervezési módszerei.</p>	
<p><b>Oktatási módszer:</b> Előadások számítógép, projektor és NI ELVIS QUANSER demonstrációs modellek felhasználásával. Számítógépes gyakorlatokon feladatmegoldások: mérések, szabályozási algoritmusok LabView grafikus környezetben.</p>	
<p><b>Követelmények:</b> A gyakorlatokon és előadásokon való, a kreditrendszerű TVSZ előírása szerinti részvétel. A hiányzások száma nem haladhatja meg a heti órák számának 30 %-át! A hallgatókkal a kapcsolattartás a NEPTUN-on keresztül történik. A gyakorlati jegyzőkönyvek mintapéldányai, a gyakorlat megvalósításához szükséges segédanyagok, LabVIEW programok felkerülnek a NEPTUN -ba. Minden hallgatónak fel kell dolgoznia egy, a tantárgy témaköreihez kapcsolódó angol nyelvű, tudományos folyóirat cikket, a NEPTUN-ba feltett részletes útmutató szerint. A cikkből prezentációt is kell készíteni, melyet egyeztetett időpontban ismertetnek a csoport előtt. A hallgatók projektmunka keretében klasszikus és fuzzy szabályozást terveznek, tesztelnek, és összehasonlítanak. Az eredményekről beszámolót készítenek.</p>	
<p>Értékelés a teljes szemeszter teljesítménye alapján: 0-50 %: elégtelen (1), 51-64%: elégséges (2), 65-74%: közepes (3), 74-86%: jó (4), 87-100% : jeles (5).</p>	
<p><b>Pótlási lehetőségek:</b> A pótlásra meghirdetett gyakorlaton.</p>	
<p><b>Konzultációs lehetőségek:</b> Gyakorlatokon.</p>	
<p><b>Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:</b></p>	

<sup>1</sup> Tárgykurzus típusok: ea – előadás, gy – gyakorlat, lab – labor

<sup>2</sup> K – kötelező, KV – kötelezően választható, SZ – szabadon választható (fakultatív)

<sup>3</sup> N – nappali, L – levelező, T – táv

<sup>4</sup> a – aláírás, f – félévközi jegy, v – vizsga, s – szigorlat

<sup>5</sup> os – őszi, ta – tavaszi

<sup>6</sup> Több tanszék esetén zárójelbe a terhelés várható százalékos megoszlása

1. Jancskárné Anweiler I. *Számítógépvezérelt Irányítások*, 2004.
2. Jancskárné A.I.: *Szabályozások I.–II.* PTE MIK, Pécs, 2016.
3. Kóczy T.L., Tikk D.: *Fuzzy rendszerek*, Typotex, 2000.
4. L. A. Bryan, E. A. Bryan, *PROGRAMMABLE CONTROLLERS, THEORY AND IMPLEMENTATION*, An Industrial Text Company Publication, Atlanta • Georgia • USA, 1997, ISBN 0-944107-32-X
5. Kevin M. Passino and Stephen Yurkovich, *Fuzzy Control*, Addison Wesley Longman, Menlo Park, CA, 1998 (later published by Prentice-Hall).

A NEPTUN –ből letöltendők a segédanyagok, segédprogramok.

Pécs, 2018. szeptember 5.  
Jancskárné Dr Anweiler Ildikó  
egyetemi docens