

<b>Tantárgy neve és kódja:</b> Számítógépes folyamatautomatizálás II. KMASF21TND		<b>Intézet:</b> Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar Műszertechnikai és Automatizálási Intézet			
<b>Kreditérték: 8</b> <b>Követelmény:</b> vizsga	<b>Előtanulmányi feltételek:</b> KMXAU1TBNE Automatika I.				
<b>Tantárgyfelelős:</b> Dr. Neszveda József	<b>Oktatók:</b> Petik Viktor				
<b>Heti óraszámok:</b>	<b>Előadás: 4</b>	Tantermi gyakorlat: 0	<b>Laborgyakorlat: 3</b>	Konzultáció: 0	
<b>Ismeretanyag leírása, oktatási cél:</b>					
<p>1. A legmeghatározóbb iparágak, ipari folyamatok irányítástechnikai (vezérlés, szabályozás) felosztása.</p> <p>2. Az eljárás-technikai anyagfolyamatok részletes megismerése:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fizikai anyagjellemzők szabályozása</li> <li>- kémiai anyagjellemzők szabályozása</li> <li>- egyszerű- és összetett szabályozási struktúrák</li> </ul> <p>3. Korszerű irányító rendszerek hardveres- és szoftveres megvalósítási lehetőségeinek elsajátítása célzottan a szabályozástechnikai és a folyamatautomatizálási területeken.</p> <p>4. A szabályozástechnikai feladatok területén a hallgatók készség szintjén elsajátítsák a PLC és HMI programozás technikáját, és megismerjék a fejlesztőkörnyezet nyújtotta lehetőségeket.</p>					
<b>Előadás tematika, témakör:</b>				<b>Hét</b>	<b>Óra</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Automatikai-, automatizálási- és digitális technikai előtanulmányok átisméltése</li> <li>- Az ipari folyamatok felosztása, a folyamatautomatizálás fogalma és megvalósítása</li> <li>- A folytonos- és szakaszos működésű eljárás-technikai anyagfolyamatok jellemzői</li> <li>- A modellképzés fogalma és fajtái</li> <li>- Az eljárás-technikai folyamatváltozók és az irányító rendszer eszközeinek szabványos nemzetközi jelölésrendszere</li> </ul>				<b>1-2.</b>	<b>8</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hőtechnikai-szakaszok jellegzetes megvalósítási formái, tulajdonságai, modelljei</li> <li>- Szabályozók illesztése hőtechnikai-szakaszokhoz</li> <li>- Jellegzetes hőmérséklet-szabályozási kapcsolások technológiai-, és irányítástechnikai hatásvázatok szemléltetésével</li> </ul>				<b>3-4.</b>	<b>8</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Áramlástechnikai-szakaszok jellegzetes megvalósítási formái, tulajdonságai, modelljei</li> <li>- Szabályozók illesztése áramlástechnikai-szakaszokhoz</li> <li>- Jellegzetes áramlás-szabályozási kapcsolások technológiai-, és irányítástechnikai hatásvázatok szemléltetésével</li> </ul>				<b>5-6.</b>	<b>8</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tartályok, szintszakaszok jellegzetes megvalósítási formái, tulajdonságai, modelljei</li> <li>- Szabályozók illesztése szintszakaszokhoz</li> <li>- Jellegzetes szint-szabályozási kapcsolások technológiai-, és irányítástechnikai hatásvázatok szemléltetésével</li> </ul>				<b>7-8.</b>	<b>8</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nyomástechnikai-szakaszok jellegzetes megvalósítási formái, tulajdonságai, modelljei</li> <li>- Szabályozók illesztése nyomástechnikai-szakaszokhoz</li> <li>- Jellegzetes nyomás-szabályozási kapcsolások technológiai-, és irányítástechnikai hatásvázatok szemléltetésével</li> </ul>				<b>9-10.</b>	<b>8</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Koncentráció-szakaszok jellegzetes megvalósítási formái, tulajdonságai, modelljei</li> <li>- Szabályozók illesztése koncentráció-szakaszokhoz</li> <li>- Jellegzetes koncentráció-szabályozási kapcsolások technológiai-, és irányítástechnikai hatásvázatok szemléltetésével</li> </ul>				<b>11-12.</b>	<b>8</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kémhatású, pH-szakaszok jellegzetes megvalósítási formái, tulajdonságai, modelljei</li> <li>- Szabályozók illesztése pH-szakaszokhoz</li> <li>- Jellegzetes pH-szabályozási kapcsolások technológiai-, és irányítástechnikai hatásvázatok szemléltetésével</li> </ul>				<b>13-14.</b>	<b>8</b>

<b>Labor tematika, témakör:</b>	<b>Hét</b>	<b>Óra</b>
- Automatikai-, automatizálási- és digitális technikai előtanulmányok átismétlése - A TIA Portal fejlesztőkörnyezet bemutatása - PLC (Siemens S7-1200) programozási módszerek, szabályok ismertetése - szimulációs lehetőségek bemutatása	<b>1-2.</b>	<b>6</b>
- Hőmérséklet-szabályozási feladat megvalósítása (önálló mérés, forgószinpad)	<b>3-4.</b>	<b>6</b>
- Áramlás-szabályozási feladat megvalósítása (önálló mérés, forgószinpad)	<b>5-6.</b>	<b>6</b>
- Szint-szabályozási feladat megvalósítása (önálló mérés, forgószinpad)	<b>7-8.</b>	<b>6</b>
- Nyomás-szabályozási feladat megvalósítása (önálló mérés, forgószinpad)	<b>9-10.</b>	<b>6</b>
- Fordulatszám-szabályozási feladat megvalósítása (önálló mérés, forgószinpad)	<b>11-12.</b>	<b>6</b>
- Pótmérések	<b>13-14.</b>	<b>6</b>
<b>Tantárgyi követelmények:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Az előadások és laborgyakorlatok rendszeres látogatása és jegyzetkészítés kötelező</li> <li>- A félév során 3 igazolatlan hiányzás félévi aláírás megtagadást von maga után</li> <li>- A félévi aláírás megszerzésének a feltételei: <ul style="list-style-type: none"> <li>• az előadások rendszeres látogatása</li> <li>• a laborgyakorlat minimum elégséges szintű teljesítése: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ a laborgyakorlatok rendszeres látogatása</li> <li>○ minden forgószinpad mérés minimum elégséges szintű teljesítése (jegyzőkönyvkészítés)</li> <li>○ az érdemjegy a jegyzőkönyvek eredményének számtani átlaga</li> <li>○ pótmérések esetén az évközi jegy az összes jegyzőkönyv eredményének számtani átlaga</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- A félév végi vizsga felépítése: <ul style="list-style-type: none"> <li>• adott témakörök/feladatok kidolgozása írásban (kb. 30 perc)</li> <li>• a kidolgozott anyag szóbeli ismertetése, bemutatása</li> <li>• a vizsgáztató esetlegesen felmerülő további kérdéseinek megválaszolása</li> <li>• az érdemjegy a felkészültség és az előadásmód alapján kerül meghatározásra</li> </ul> </li> </ul>		
<b>Kötelező irodalom:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Az anyagról készített oktatói kézirat</li> <li>- Az előadásokon elhangzottak alapján készített hallgatói jegyzet</li> </ul>		