

<b>Óbudai Egyetem</b> Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Műszertechnikai és Automatizálási Intézet		
<b>Tantárgy neve és kódja: Technikai és technológiai folyamatok automatizálása. KMXTT1TMLE , Kreditérték:3 (évközi jegy), 5(vizsgajegy) KMWTT1TMLE</b> <i>Keresztfélév, Levelező tagozat</i>				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: MSc villamosmérnök				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Csuka Antal Ph.D	Oktatók:	Dr. Csuka Antal Ph.D	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)				
Heti óraszámok:	Előadás: 0,85	Tantermi gyak.: 1	Laborgyakorlat: 0,57	Konzultáció: 2
Számonkérés módja (s,v,é):	v,é			
<b>A tananyag</b>				
<i>Oktatási cél:</i> A korszerű gyártórendszerek és összetett műveletvégző egységek automatizálása nem valósítható meg átfogó, széleskörű szakmai ismeretek nélkül. Egy összetett rendszer működésével kapcsolatban a fejlesztő, üzemeltető, vagy éppen a karbantartó átfogó képet akkor kaphat, ha egyoldalú villamosmérnöki szakmai ismeretei kiegészülnek gépész szakmai ismeretekkel. A tantárgy célja a két szakterület kapcsolatrendszerének feltárása és vizsgálata az automatizálás tükrében. Az elemzést többnyire gyakorlati példák segítségével végezzük, utalva a legtöbb alapozó tantárgy keretében elsajátított ismeretek hasznosságára, felhasználásának lehetőségeire a mérnöki munka során.				
<b>Témakör:</b>			<b>Hét</b>	<b>Óra</b>
<b>Elmélet:</b>				
Technikai és technológiai folyamatok fogalma, értelmezése, leírásának és ábrázolásuk eszközei. Jel, jellemző, jelhordozó, állapotjelző. Jelek típusának rendszeren belüli azonosítása, átalakítása. Jelalakítók, jelkondicionálók és interfészek szerepe.			<b>1.</b>	<b>1</b>
Rendszerelemzés és rendszerleírás alapvető szempontjai. Ábrázolási módok, folyamatleírás. Szerkezeti-, működési-, és hatásvázlat. A Hatásvázlat készítésének szabályai.			<b>2.</b>	<b>1</b>
A folyamatautomatizálás célja, korlátai, életciklus. Folyamattervezés, optimalizálása, rendszerstruktúrák, integrálás és tagolás. Termelési stratégiák, termelési döntések szerepe. Stratégiai szempontok a termék és gyártmányfejlesztésben.			<b>3.</b>	<b>1</b>
Gyártórendszerek elemei, műveletvégző egységei, anyagmozgatás.			<b>4.</b>	<b>3</b>
Műszaki folyamatok tervezésének eszközei, a folyamattervezés területei. Önállóan kidolgozott beadandó feladat.			<b>5.</b>	<b>1</b>
Szerelésautomatizálás.			<b>6.</b>	<b>1</b>
Szenzorok és aktuátorok. EAP-ek és MEMS eszközök.			<b>7.</b>	<b>1</b>
Fluidtechnikai elemek. Pneumatikus és hidraulikus rendszer elemek. kiválasztásának szempontjai. Elektro- pneumatika és alekto-hidraulika. Pneumatikus és hidraulikus elemek vezérlése elektronikus eszközökkel. FluidSIM gyakorlatok			<b>8.</b>	<b>1</b>
Írányító és felügyelő rendszerek. FMU, FMC. Gyártóegységek, gyártócellák jellemzői.			<b>9.</b>	<b>3</b>
Ipari robotok, mint műveletvégző egységek és alkalmazásuk kérdései.			<b>10.</b>	<b>4</b>
Mitsubishi PLC alapok, programozás és szimuláció. Mitsubishi PLC gyakorlatok			<b>11.</b>	<b>1</b>
Folyamat-, és programtervezés. A programtervezés eszközei. Minimalizálás.			<b>12.</b>	<b>1</b>

Egy és többszintű, felügyelő-, és adaptív rendszerek. Biztonsági rendszerek, robbanásbiztos megoldások.	<b>13.</b>	<b>3</b>
Épületgépészet, távvezérlés, távfelügyelet eszközei. Háztartási gépek technikai és technológiai folyamatainak automatizálása.	<b>14.</b>	<b>4</b>
<b>Félévközi követelmények</b>		
<p>Vizsgára az jelentkezhets, illetve évközi jegyet az kaphat, aki aláírást szerzett. Az aláírás megszerzésének feltétele a tantárgy félévközi követelményeinek teljesítése.</p> <p>A félévközi követelmények teljesítésének feltételei:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A zárthelyi dolgozat megírása legalább elégséges szinten,</li> <li>2. Az önálló feladat követelményeknek megfelelő szintű kidolgozása és határidőre történő beadása.</li> </ol> <p>A sikertelen zárthelyi dolgozat egyszer pótolható az utolsó konzultáció alkalmával.</p> <p>A zárthelyi, pótzárthelyi dolgozatra és a határidőre elküldött beadandó feladatra egyenként legfeljebb 100 pont adható. Az elégséges osztályzat megszerzésének feltétele mindegyik esetében a 61% elérése.</p>		
Vizsga módja: írásbeli.		
<b>Irodalom:</b>		
<p>Kötelező:</p> <p>Tanulásra alkalmas bővített diasorok az abban megjelölt forrásanyagokkal együtt.</p> <p>Dr. Kardos K.- Jósvai J: Gyártási folyamatok tervezése, 2005, SZIE-HEFOP pályázati, elektronikus jegyzet.</p> <p>Ráduly B.- Mészáros S: Technológiai folyamatok elemzése és optimalizálása,</p> <p>Konecsny F.: Számítógépes folyamatautomatizálás, 2006, SZIE-HEFOP pályázati, elektronikus jegyzet</p> <p>Ajánlott: OE Moodle rendszerbe felöltött kiegészítő forrásanyag.</p>		