

Óbudai Egyetem Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar			Az oktatást végző kar/szervezeti egység: Anyag- és Gyártástudományi Intézet, Gyártástechnológiai Intézeti Tanszék		
Tantárgy neve és kódja: Gyártórendszerek mechatronikájája BAGGM26NND Kreditérték: 5 Nappali tagozat 2019/2020 tanév 2. félév (trimeszter)					
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: NMH III			Időpont: Lásd Ütemezés		
Tantárgyfelelős oktató:		Dr. Czifra György		Oktatók:	Varró Csaba (1-6. hét) Dr. Czifra György, Nikitscher T. (7-13. hét)
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)		Gyártástechnológia 2 / BAGGT23NNB			
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 2	Konzultáció:	
Számonkérés módja (s,v,f):	vizsga				
A tananyag					
Oktatási cél: A tárgy célja, a mai korszerű gyártóberendezésekben alkalmazott jellemző hidraulikus és pneumatikus rendszerek, ezek elemeinek, felépítésének, tervezési alapjainak megismerése. A szerszámgépek automatizálásának és a célgép építés lehetőségeinek áttekintése. További cél, hogy a hallgatók elsajátítsák a gépépítés e területére vonatkozó 2006/42-EK gépépítési irányelv jogszabályi hátterét. A technológiai tervezés módszereinek áttekintése, a technológiai tervezés különböző feladatainak megoldására. Az NC berendezések működési elvének, felépítésének, építőelemei működésének, valamint az NC programozás alapjainak megismerése.					
Ütemezés:					
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör				
	Előadás		Gyakorlat		
1. hét	Szerszámgépek pneumatikus rendszere		Pneumatikus rendszer elemeinek kiválasztása		
2. hét	Szerszámgépek hidraulikus rendszere		Hidraulikus rendszer elemeinek kiválasztása		
3. hét	Hidraulikus és pneumatikus rendszerek üzemeltetése és karbantartása I.		Hidraulikus és pneumatikus rendszerek üzemeltetése és karbantartása II.		
4. hét	Célgépek, automatizált készülékek, PLC		Célgép építés lépései		
5. hét	Energy saving, Ipar 4.0		Energiatakarékos megoldások		
6. hét	Gépek biztonságtechnikája, a 2006/42 EU direktíva		Kockázat elemzés. SAFETY megoldások		
7. hét	NC, CNC gépek felépítése, fő egységei		NC, CNC programozási alapok		
8. hét	NC, CNC gépek programvezérlése		Programozás G-kódban, szimulátorok, Házi feladat kiadása		
9. hét	Rugalmas gyártórendszerek Gyártócellák felépítése, jellegzetességei		A gyártócellán elvégezhető műveletek. Forgószerszámos műveletek sajátosságai eszterga cellán		
10. hét	Rektori szabad				
11. hét	A megmunkáló alrendszer, Felügyeleti rendszerek, Információs alrendszerek, A gyártócella felügyeleti megoldásai,		A gyártócella felügyeleti megoldásai, SPC, megmunkálási pontosság vizsgálata. HF futtatása		
12. hét	Konzultáció		Konzultáció		
13. hét	Anyagmozgatási alrendszer, munkadarabok tárolása, szállítása, gyártórendszer szerszám forgalma, szerszámellátás, munkadarab-ellátás		Munkadarab felügyelet, szerszám felügyelet. Kiszolgáló és manipulációs robotok Házi feladat beadása		
14. hét	Félévzáró-elővizsga ZH megírása				
Félévközi követelmények: Az aláírás megszerzésének feltétele a házi feladat „megfelelt” minősítése, valamint a félévzáró-elővizsga ZH legalább 50%-os (elégséges (2) ) teljesítése.					

**A vizsga:**

A tantárgy vizsgával zárul. A vizsgára bocsáthatóság feltétele az aláírás megszerzése.

A vizsga írásbeli és szóbeli részből áll. A vizsga szóbeli részén nem vehet részt az, aki az írásbeli részt legalább „elégséges (2)” eredménnyel nem teljesítette.

**Értékelés** (teljesítési határok és osztályzatok):

Írásbeli és szóbeli vizsga eredménye:

0 – 49,99%: elégtelen (1)

50 – 59,99%: elégséges (2)

60 – 69,99%: közepes (3)

70 – 84,99%: jó (4)

85 – 100%: jeles (5)

A hallgató jó (4) és jeles (5) ZH-elővizsga eredmény esetén megajánlott jegyet kap, melyet a NEPTUN rendszeren keresztül fogadhat el.

**A pótlás módja:**

1. Ha a hallgató az évközi jegy-aláírás megszerzésének követelményeit nem teljesítette (pl.: nem írt, vagy elégtelen ZH-t írt, nem adta be a mérési jegyzőkönyvet stb.) a szorgalmi időszakban egy alkalommal lehetőséget kell biztosítani a pótlására. Ha a hallgató a pótlási lehetőséggel sem tudja az évközi jegyet-aláírást megszerezni, és a tantárgy követelményrendszere lehetőséget biztosít arra, akkor a vizsgaidőszak első tíz munkanapjának egyikén, egy alkalommal kísérletet tehet az évközi jegy - aláírás megszerzésére követelmények teljesítésére a meghatározott szolgáltatási díj befizetése után.

**Irodalom:**

- [1] Dr. Nagy P. Sándor: Gyártóberendezések és rendszerek I-II (OE jegyzet)
- [2] Czéh Mihály, Hervay Péter, Dr. Nagy P. Sándor: Megmunkálógépek Műszaki Könyvkiadó 2002,
- [3] Hervay Péter, Dr. Nagy P. Sándor Gyártórendszerek a gépiparban Műszaki Könyvkiadó Budapest 2002.
- [4] Dr. Mikó Balázs, Dr. Sipos Sándor, Hervay Péter, Dr. Zentay Péter: Forgácsolás technológia alapjai (OE BGK)
- [5] Mátyási Gyula: Számítógéppel támogatott technológiák, Műszaki Kiadó, 2009
- [6] Dr. Takács György: Forgácsoló szerszámgepek, Miskolci Egyetem, [https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0001\\_1A\\_G3\\_03\\_ebook\\_forgacsolo\\_szerszamgepek/adatok.html](https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0001_1A_G3_03_ebook_forgacsolo_szerszamgepek/adatok.html)
- [7] Dr. Takács György: Gyártóeszközök módszeres tervezése, Miskolci Egyetem, [https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0001\\_1A\\_G3\\_04\\_ebook\\_gyartoeszkozok\\_modszeres\\_tervezese/adatok.html](https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0001_1A_G3_04_ebook_gyartoeszkozok_modszeres_tervezese/adatok.html)
- [8] Dr. Patkó Gyula: Szerszámgepek elmélete, Miskolci Egyetem, [https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0001\\_1A\\_G3\\_09\\_ebook\\_szerszamgepek\\_elmelete/adatok.html](https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0001_1A_G3_09_ebook_szerszamgepek_elmelete/adatok.html)
- [9] Mozsolics András: Villanymotorok a gyakorlatban, tanulási útmutató, <https://docplayer.hu/275055-Tanulasi-utmutato-villanymotorok-a-gyakorlatban-keszitette-mozsolics-andras.html>

.....  
szakcsoportvezető

.....  
intézetigazgató