

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 mechatronikája BAWGM26BNE Kreditérték: 5 Nappali tagozat 2020/2021 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. Forgó-szerszámos műveletek sajátosságai eszterga cellán		
10. hét	A megmunkáló alrendszer, Felügyeleti rendszerek	A gyártócella felügyeleti megoldásai,		
11. hét	Információs alrendszerek, 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 állhat. 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 szerszámgépek, Miskolci Egyetem,
https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0001_1A_G3_03_ebook_forgacsolo_szerszamepek/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
- [8] Dr. Patkó Gyula: Szerszámgépek elmélete, Miskolci Egyetem,
https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0001_1A_G3_09_ebook_szerszamepek_elmelete/adatok.html
- [9] Mozsolics András: Villanymotorok a gyakorlatban, tanulási útmutató, <https://docplayer.hu/275055-Tanulasi-utmutato-villanymotorok-a-gyakorlatban-keszitetten-mozsolics-andras.html>