

MECHATRONIKA AZ ANYAGÁRAMLÁSBAN

c. tantárgy tematikája
a G-2MMx hallgatói számára
2019/2020. I. félév

Tárgyjegyző: Dr. Kovács György egyetemi docens
Gyakorlatvezető: Juhász János PhD. hallgató
Tárgyfelelős intézet: Logisztikai Intézet
Neptun azonosító: GEALT180M
Kredit pont: 4
Óraszám: 2+1
Előtanulmányi feltétel: -
Tárgykövetelmény: aláírás + kollokvium

<i>Hét</i>	<i>Előadás témája</i>	<i>Gyakorlat témája</i>
1.	Az anyagáramlási rendszerek alapjai. Az anyagáramlási rendszerek fő típusai és jellemzői.	Az anyagáramlás matematikai leírása I.
2.	A gyártási koncepciók változásai. Az ipari termelés jellegzetes folyamat típusai, a termék és a technológia kapcsolata.	Az anyagáramlás matematikai leírása II.
3.	A legelterjedtebb termelési filozófiák: JIT, Kanban, Lean.	Targoncák típusai, jellemzői.
4.	A gyártó- és szerelőrendszerek fő típusai és sajátosságai.	Targoncás anyagmozgatás alkalmazási területei.
5.	A gyártó- és szerelőrendszerek alkatrész-ellátásának jellegzetes típusai.	Daruk típusai, jellemzői.
6.	Automatizált anyagáramlási eszközök és intelligens gépek.	Darus anyagmozgatás alkalmazási területei.
7.	Az Ipar 4.0 koncepció keretrendszere és a kapcsolódó főbb technológiák.	Konveorok típusai, jellemzői, rendszerelemei.
8.	Szenzortechnika. Szenzorok alkalmazása az anyagáramlásban.	Konveoros anyagmozgató rendszerek alkalmazási területei.
9.	Azonosítástechnika alapjai. Globális szabványok.	Függőspályás anyagmozgató rendszer elemei, jellemzői.
10.	A vonalkód alapú azonosítási rendszer elemei, előnyei, korlátai és alkalmazási területei.	Függőspályás anyagmozgató rendszerek alkalmazási területei.
11.	A rádiófrekvenciás azonosítási rendszer elemei, előnyei, korlátai és alkalmazási területei.	Görgőspályás anyagmozgató rendszer típusai, rendszerelemei, jellemzői.
12.	A termékek nyomkövetése az anyagáramlásban.	Görgőspályás anyagmozgató rendszerek alkalmazási területei.
13.	Robotos munkahelyek kialakítása és sajátosságai.	Szállítószalagos anyagmozgató rendszerek típusai, rendszerelemei, jellemzői és alkalmazási területei.
14.	Virtuális logisztikai laboratórium bemutatása.	Zárthelyi dolgozat megírása.

Aláírás feltétele: Zárthelyi dolgozat eredményes (legalább 50 %-os) megírása, órák legalább 60%-os látogatása.

Aláírás megtagadása: „Amennyiben a hallgató az **előadások esetén legalább az órák 60 %-án**, szemináriumok, gyakorlatok, laboratóriumi foglalkozások esetén legalább az órák 70 %-án nincs jelen, és távolmaradását megfelelően

igazolni nem tudja, az adott tantárgyból az aláírás véglegesen megtagadásra kerülhet, és a hallgató a mulasztását csak ismételt tantárgyfelvétellel pótolhatja” (HKR 50. § (5))

„Az a hallgató, aki feladatának teljesítése során **az oktató által meg nem engedett segédeszközt** (például könyvet, jegyzetet, gépi segédeszközt, számító- vagy számológépet), vagy **bármilyen úton más személytől származó segítséget használ fel**, vagy **annak felhasználására kísérletet tesz, fegyelmi vétséget követ el**. A vétség súlyához mérten az **oktató tanulmányi szankciót alkalmazhat** és/vagy fegyelmi eljárást kezdeményezhet” (HKR 131. § (4))

Megajánlott jegy:

Zárthelyi dolgozat 76-90%-os teljesítése esetén jó (4); 91-100 %-os teljesítése esetén jeles (5) érdemjegy szerezhető.

Kollokvium:

Kiadott vizsgakérdések alapján írásbeli vizsga.

5 elméleti feladat (zárthelyi kérdéssor)

Megszerezhető maximális pontszám 50 pont (10 pont/feladat)

Pontozás:

- 0-24 pont (0-49%): elégtelen (1)
- 25-30 pont (50-60%): elégséges (2)
- 31-37 pont (61-75%): közepes (3)
- 38-45 pont (76-90%): jó (4)
- 46-50 pont (91-100%): jeles (5)

Kötelező irodalom:

1. Cselényi J., Illés B. szerk.: Anyagáramlási rendszerek tervezése és irányítása I., Miskolci Egyetemi Kiadó, ISBN 963 661 672 8, Miskolc-Egyetemváros, 2006.
2. Kulcsár B.: Ipari Logisztika, LSI Oktatóközpont, A Mikroelektronika Alkalmazásának Kulturájáért Alapítvány, Budapest, 1998.
3. Bolla Gy.: Szenzorika, Festo – tanfolyami jegyzet

Ajánlott irodalom:

1. Cselényi J., Illés B. szerk.: Logisztikai rendszerek I., Miskolci Egyetemi Kiadó, Miskolc-Egyetemváros, 2004.
2. Prezenszki J.: Logisztika I.-II., BME Mérnöktovábbképző Intézet, Budapest, 2004.
3. Szegedi Z., Prezenszki J.: Logisztika-menedzsment, Kossuth Kiadó, ISBN 97896309-8877-3, Budapest, 2008.

Miskolc, 2019.07.08.

Dr. Kovács György
egyetemi docens
tárgyjegyző

Zárthelyi dolgozat kérdéssor

Lehetséges kérdések listája (az előadáshoz kapcsolódóan):

1. Mutassa be a szakaszos működésű anyagmozgató berendezések fő típusait!
2. Mutassa be a folyamatos működésű anyagmozgató berendezések fő típusait!
3. Ábrázolja a termelés fő folyamattípusait a termékvariáció és a gyártási technológia jellemzőinek függvényében!
4. Mutassa be a JIT koncepció építőelemeit!
5. Ismertesse a Kanban filozófia működési elvét egy egyszerű példán keresztül!
6. Ismertesse a Lean termelési rendszer 5 alappillérét!
7. Ismertesse a gyártórendszerek fő típusait és azok sajátosságait!
8. Ismertesse a szerelőrendszerek fő típusait és azok sajátosságait!
9. Ábrázolja a gyártó- és szerelőrendszerek alkatrészellátásának jellegzetes mechanizmusait!
10. Sorolja fel, hogy mely logisztikai feladatok automatizálhatók! Ismertesse az anyagáramlási berendezések automatizálásának hatásait!
11. Ismertesse az Ipar 4.0 koncepció lényegét!
12. Ismertesse a hálózatba szervezett gyártás öt alapvető elemét!
13. Mutassa be az Ipar 4.0 koncepció keretrendszerét és a kapcsolódó főbb technológiákat!
14. Ismertesse a mechanikus helyzetkapcsolók és a mágnessel működtetett közelítéskapcsolók típusait és alkalmazási területeit!
15. Mutasson be példákat induktív és kapacitív közelítéskapcsolók alkalmazására!
16. Ismertesse az optikai érzékelők működési elvét!
17. Mutassa be a logisztikai információs rendszer technikai elemeit (4)!
18. Csoportosítsa az azonosítási módokat működési elv szerint!
19. Mutassa be a vonalkód alapú azonosítási rendszer elemeit, előnyeit és korlátait!
20. Mutassa be a rádiófrekvenciás azonosítási rendszer elemeit, előnyeit és korlátait!

Lehetséges kérdések listája (a gyakorlathoz kapcsolódóan):

1. Sorolja fel a különböző targonca típusokat!
2. Sorolja fel a homlokvillás targonca fő részeit!
3. Vázolja fel az oszlopbillentési mechanizmust, ismertesse a működését, továbbá használatának előnyeit!
4. Hogyan csökkenthető targoncáknál a felbillenés veszélye?
5. Ismertesse a vezet nélküli targoncák főbb nyomvonalkövetési módszereit?
6. Csoportosítsa a darukat az általuk kiszolgált térrész alapján!
7. Rajzolja le az üzemi futódaru szerkezetét!
8. Melyek a konvejos szállítóberendezések fő típusai?
9. Rajzoljon le egy egypályás függőkonvejort, nevezze meg a fő részeit!
10. Rajzoljon le egy kétpályás könnyű kivitelű függőkonvejort, nevezze meg a fő részeit!
11. Ismertesse a vonóelem feszítési módjait, és hasonlítsa össze ezek sajátosságait!
12. Ismertesse a függősinpályás anyagmozgató berendezések főbb szerkezeti egységeit!
13. Milyen elmozdítható pályaszakasz-kialakításokat ismer függősinpályás anyagmozgató berendezések esetén?
14. Rajzoljon le egy tolóváltót és egy forgóváltót, nevezze meg a fő részeit!
15. Melyek a görgőspályás szállítás jellemzői, milyen anyagáramlási feladatok valósíthatók meg ezen a módon?
16. Rajzolja le a különböző görgőhajtási módokat egyenes és íves pályaelemek esetén!
17. Sorolja fel az átadási mechanizmusokat párhuzamos és merőleges görgőspálya-szakaszok között!
18. Mi a torlasztás, milyen alapvető elvárásokat kell megvalósítani torlasztás esetén? Rajzoljon le egy lehetséges megoldást!
19. Rajzolja le és ismertesse a hevederes szállítószalag fő részeit!
20. Ismertesse a jellegzetes hajtáselhelyezési módokat!

MINTA ZÁRHELYI DOLGOZAT
(megoldás a kiadott anyagok felhasználásával)

1. Mutassa be a JIT koncepció építőelemeit! (10 pont)
2. Ismertesse a szerelőrendszerek fő típusait és azok sajátosságait! (10 pont)
3. Csoportosítsa az azonosítási módokat működési elv szerint! (10 pont)
4. Melyek a konveyoros szállítóberendezések fő típusai? (10 pont)
5. Rajzolja le és ismertesse a hevederes szállítószalag fő részeit! (10 pont)