

# ZÁRÓVIZSGA

## BSc Logisztikai mérnöki alapszak

### Lean folyamatmérnök specializáció Nappali tagozat

#### I. záróvizsga tárgy neve: Logisztikai folyamatok

- I.1. Anyagmozgatás fejlődésének története. Logisztika alapjai.
- I.2. Zártláncú komplex anyagáramlási rendszer.
- I.3. Termelő vállalat logisztikai rendszerének belső tagozódása.
- I.4. Hálózatszerűen működő összeszerelés logisztikai rendszere és annak sajátosságai.
- I.5. Virtuális vállalat általános modellje.
- I.6. „Make or buy” és a „Just in Time” fogalmának értelmezése.
- I.7. Anyagáram megadási módjai, gráfos és mátrixos megadása.
- I.8. Beszerzési logisztika folyamata, stratégiai elemei.
- I.9. Termelési logisztika folyamata, stratégiai elemei.
- I.10. Elosztási logisztika folyamata, stratégiai elemei.
- I.11. Hulladékkezelési logisztika folyamata, stratégiai elemei.
- I.12. Logisztikai információs rendszer felépítése, kapcsolat-rendszere, információs csatornák. A logisztikai információs rendszerrel szemben támasztott követelmények.
- I.13. Egységakománny-képzés, célja, eszközei, matematikai modellje, egységakománnyok osztályozása, használatának előnyei. Egységakománny képzés tervezési módszerei.
- I.14. Telepítés, elrendezés-tervezés tárgya, matematikai modellje, korlátai, kötöttségek, célfüggvények. Anyagáramlási kapcsolatban lévő objektumok telepítésének módszere.
- I.15. Targoncás járat tervezés matematikai modellje, járat tervezési módszerek.
- I.16. Ellátási láncok modellje, jellemzői, előnyei.
- I.17. Raktárkészlet időbeni változásának matematikai leírása.
- I.18. Gravitációs síklejtő mechanikai alapjai.
- I.19. Hajlékony vonóelemes szállítás mechanikai alapjai, vonóelemben ébredő erők számítása, húzóerő- diagram.
- I.20. Darutípusok és elemeik, működési változatok. Befeszülési jelenség.
- I.21. A logisztikai tervezés fejlesztés információs rendszere, a logisztikai rendszer irányításánál jelentkező feladatok.
- I.22. A minőség hurok felépítése logisztikai szolgáltató vállalatnál.

- I.23. Közúti áruszállítás jellemzői, előnyei, hátrányai. Vasúti áruszállítás jellemzői, előnyei, hátrányai.
- I.24. Vízi áruszállítás jellemzői, előnyei, hátrányai. Csővezetékes áruszállítás jellemzői, előnyei, hátrányai. Légi áruszállítás jellemzői, előnyei, hátrányai.
- I.25. Kombinált áruszállítás jellemzői, előnyei, hátrányai.

## **II. záróvizsga tárgy neve: Lean folyamatfejlesztés**

- II.1. TPS ház modell. Lean filozófia jelentése, alapelvei. Tevékenységtípusok, veszteségfajták.
- II.2. Lean 5 alaplépése. Kaizen 4 alapelve. Időfogalmak.
- II.3. Értékfolyamat térképezés típusai, megvalósításuk lépései. Termékcsalád kiválasztásának folyamata. Értékfolyamat menedzser feladatai.
- II.4. Értékfolyamat térképezés szintjei. Jelenállapot térkép elkészítésének lépései. Jövőállapot térkép elkészítésénél figyelembe veendő ajánlások. Jövőállapot térkép megvalósításának lépései.
- II.5. Kanban használatának lehetséges előnyei. Főbb- és speciális kanban típusok.
- II.6. Kanban rendszer működése. Kanban használat- és a kanban rendszer szabályai. Kanban rendszer tervezésének lépései.
- II.7. Átállási idő csökkentésének előnyei. Hagyományos átállás javítás módszerei. SMED, OTED, OMED fogalmak.
- II.8. Átállási idő csökkentésének előnyei. SMED módszer ismertetése.
- II.9. 5S lépései, alkalmazásának lehetséges előnyei. 5S bevezetésének előfeltételei. 6S alkalmazásának lényege.
- II.10. Standard, standardizálás és a standard munka fogalma. Standard munka célja, valamint lehetséges előnyei a dolgozók és a vállalat számára. Standard munka alkalmazásának előfeltételei, standard munka alapelemei.
- II.11. Jidoka, andon, Poka-yoke fogalmak. Jidoka megvalósításának lépései. Ismertesse az andon főbb típusait.
- II.12. Diszkrét, esemény-vezérelt szimulációs programok jellemzői. Kanban rendszer működésének alapelvei, szimulációs modellezéséhez használható objektumok, azok működése (Plant Simulation), alkalmazás lehetséges előnyei.
- II.13. Kiszervezéssel kapcsolatos alapfogalmak. Kiszervezhető logisztikai szolgáltatások. Kiszervezési folyamat főbb lépései. Kiszervezés lehetséges előnyei, kockázatai.
- II.14. Újságárus probléma leírása, alkalmazási területei és megoldási módszere.
- II.15. Kereslettől független termékek készletgazdálkodási modelljei (ciklikus, csillapításos, kétraktáros) és azok hatása a logisztikai folyamatok fejlesztésére. Optimális rendelési tétel nagyság meghatározásának alapvető modelljei és módszerei.

- II.16. Gyártási anyagszükséglet-tervezés. Bemenő paraméterek, MRP táblák, vállalati tevékenységi terv és annak hatása a logisztikai folyamatokra.
- II.17. A termelés és a gyártás fogalma, kapcsolata. A termelésstervezés és -irányítás (tágabb és szűkebb) értelmezése, helye a vállalati információs rendszerben. Időhorizontok a termelésirányításban. A termelésstervezés, -ütemezés és -programozás feladatai. A Durvaprogramozás és a Finomprogramozás fogalmai.
- II.18. A rugalmas gyártórendszer (FMS = Flexible Manufacturing System) fogalma. A rugalmasság értelmezése; flexibilitás-típusok. Rugalmas gyártórendszer típusok. Rugalmas gyártórendszerek termelésprogramozásának két alapesete:
- (1) Hagyományos gyártási környezetbe telepített FMS;
  - (2) Önmagában funkcionáló, egységként kezelendő FMS.
- II.19. A termelésütemezés általános feladata:  $n$  munka ütemezése  $m$  gépre. Az  $n$  munka ütemezése 1 gépre feladat megoldása különböző célfüggvények esetén. Az  $n$  munka ütemezése 2 gépre feladat megoldása: Johnson algoritmusa 2 gépre és az algoritmus kiterjesztési lehetőségei három és több gépre.