



SZÉCHENYI ISTVÁN
EGYETEM
MŰSZAKI TUDOMÁNYI KAR

Logisztikai és Szállítmányozási Tanszék



Tudományos és Művészeti Diákköri Konferencia

A WaNDa Basic Training MSc-s Logisztikai mérnökhallgatók tantárgyprogramjába való illesztése

Készítette:

Bancsó Krisztina Rózsa

Tarsoly Rebeka

Grünceisz László

Konzulens:

Baladincz Emőke

2014

Tartalomjegyzék

1.	Bevezetés.....	3
2.	A Rendszer	3
2.1.	Első félév	3
2.2.	Második félév	4
2.3.	Harmadik félév	5
2.4.	Negyedik félév.....	5
2.5.	Összegzés, fejlesztési irányok.....	6
3.	A WaNDa oktatási környezet.....	6
3.1.	Környezet bemutatása.....	6
3.2.	A mintatanterv gyakorlati kiegészítési programja:.....	14
3.2.1.	1. hét	15
3.2.2.	2. hét	15
3.2.3.	3. hét	15
3.2.4.	4. hét	15
3.2.5.	5. hét	15
3.2.6.	6. hét	15
3.2.7.	7. hét	16
3.2.8.	8. hét	16
3.2.9.	9. hét	16
3.2.10.	10. hét	16
3.2.11.	11. hét	17
3.2.12.	12. hét	17
3.2.13.	13. hét	17
3.2.14.	14. hét	17
4.	Értékelés.....	18
4.1.	A tréning előtti tudás felmérése az adott órai témakörben	19
4.2.	A kívánt logisztikai művelet, probléma szemléltetése a tréningen	19
4.3.	Résztevők tudásának felmérése a gyakorlat után	19
4.4.	Résztevők eredményessége egyetemi tanulmányaik után	20
5.	Összegzés.....	20

Abstract

A WaNDa Basic oktatási tréningen szakszemináriumok keretében bemutatathatunk egyszerű raktárkezelési feladatköröket, folyamatokat, algoritmusokat, amelyek segítségével a hallgatók elméleti logisztikai ismereteik mellé egy gyakorlatorientált szemléletmódot kapnak.

Egy MSc-s logisztikai hallgató a későbbiekben valószínűleg magasabb szakképzettséget igénylő beosztásban fog elhelyezkedni, amely széleskörű szemléletet igényel. Ezért fontos, hogy az operatív feladatkörökre megfelelő rálátással rendelkezzen.

Fontos szempont, hogy a mérnökhallgatók az alapvető logisztikai-raktározási problémák gyakorlati folyamataiba is belelássanak, azok alapvető lépéseit elsajátíthassák, illetve az egyes feladatkörök ismeretével és gyakorlati alkalmazásával rendszerben tudjanak gondolkodni.

1. Bevezetés

A logisztikai MSc mintaterv tantárgyai kiváló alapot nyújtanak az elméleti–logisztikai alaptézisek elsajátításához.

Az explicit-elméleti tudás mellett azonban a tacit - gyakorlati tudás az, amelynek segítségével az egyén az adott elméleti halmazok összekapcsolásával képes a meglévő alapokat egy rendszerben látni, egy egésszé integrálni.

Ez a látásmód teszi képessé az egyént arra, hogy egy adott problémát, folyamatot több oldalról meg tudjon vizsgálni, és ez által ráleljen a leghatékonyabb, legoptimálisabb megoldásra, illetve hogy azokat tudatosan fejleszthesse tovább.

A mostani oktatási rendszer egy fejlesztési iránya lehet a formális - strukturált tanítás mellett az informális, interaktív módszer bevezetése. Az elméleti alapok elmélyítését ugyanis hatékonyabbá teheti a gyakorlatorientált oktatás hangsúlyosabbá tétele.

A munka világába kilépő hallgatónak az alapvető szakmai ismeretek mellett szüksége lehet egy magabiztosabb, önállóbb, cselekvésorientált szemléletmódra, mely tulajdonságok elsajátítása és fejlesztése csak gyakorlati feladatokkal, interaktív órákon való részvétellel történhet meg.

2. A Rendszer

Az alábbiakban a jelenlegi oktatási rendszer szemléltetésére a logisztikai képzés alapozó tantárgyai kerülnek bemutatásra.

2.1. Első félév

Logisztika, valamint disztribúció és ellátásmenedzsment tanórák segítségével nyerhetünk betekintést az alapvető logisztikai, gazdasági-logisztikai folyamatokba.

Logisztika 1 tantárgy - Az oktatás célja:

A hallgatók megismerjék a logisztika elméletének és gyakorlatának alapfogalmait. Képesek legyenek elkülöníteni a különböző szintű döntési problémákat, tisztában legyenek az alapvető logisztikai technológiákkal és technikai strukturális elemekkel. Az ellátási láncon belül

világossá váljon az egyes értékek (használati hely, idő) előállításának szerepe, fontossága. Kialakuljon a logisztikai szemlélet, a rendszer szintű megközelítés, tudatosodjon a logisztikai összköltség elvének fontossága. Világossá váljon a logisztika szerepe a termelési és általában az értékteremtési folyamatokban.¹

Disztribúció és ellátásmenedzsment – Az oktatás célja:

A hatékony disztribúciós rendszer kiépítettsége kulcsfontosságú az értékesítésben, ellátásban az egyre szigorodó vevői elvárások kielégítése érdekében. A tantárgy a marketing alapismeretekre építve a logisztikai kiszolgálásnak és az ellátási láncoknak az értékesítésben játszott egyre fontosabb szerepébe enged betekintést.²

2.2. Második félév

A kapcsolódó szakmai tananyaga Logisztikai szállítás szervezés elemei, Logisztikai rendszerek tervezési, üzemeltetése 1. tantárgyak keretében szállítmányozás és folyamatmenedzsment ismeretekre tehetnek szert a hallgatók.

Logisztikai szállítás szervezés elemei - Az oktatás célja:

A komplex logisztikai hálózat és szolgáltatás fejlesztés dinamikus rendszerébe integrálható logisztikai mérnök alkalmazható ismereteinek kialakítása. A tantárgy az áruáramlások szervezésének szakterületi ismereteit összesíti.³

Logisztikai rendszerek tervezése, üzemeltetése 1- Az oktatás célja:

A tantárgy keretében a hallgatók megismerkedhetnek a termelési logisztikai rendszerek felépítésével, a rendszerek fő elemeivel, és a tervezésük elméleti alapjaival. A tantárgy célja, hogy a hallgatók megfelelő elméleti és gyakorlati ismeretekre tegyenek szert a termelési logisztikai rendszerek műszaki és gazdasági tervezésének témaköréből.⁴

¹ Logisztika tantárgytematika NGM_LO014_1

² Disztribúció és ellátásmenedzsment tantárgytematika LGM_LO005_1

³ Logisztika szállítás szervezés elemei tantárgytematika LGM_LO008_1

⁴ Logisztikai rendszerek tervezése, üzemeltetése 1. tantárgytematika LGM_LO010_1

2.3. Harmadik félév

Kapcsolódó logisztikai tantárgyai és logisztikai szimulációs programok, és Logisztikai rendszerek tervezése, üzemeltetése 2.

Ezen tantárgyak keretében egy számítógépes program segítségével elsajátíthatják a hallgatók egy adott folyamat modellezését illetve a tervezés, működtetés fázisait.

Logisztikai szimulációs programok- Az oktatás célja:

A kurzus során a hallgatók a logisztikai folyamatok modellezésével, szimulációjával is ismerkednek meg. A szimulációs modellezés többek között segítséget nyújt logisztikai stratégia döntések meghozatalában. A valós folyamatokat leképező modelleken való kísérletek végrehajtásával fejlesztési scenáriók hatására következtethetünk, folyamatokat prognosztizálhatunk, optimumkeresést hajthatunk végre.⁵

Logisztikai rendszerek tervezése, üzemeltetése 2- Az oktatás célja:

A tantárgy keretében a hallgatók megismerkedhetnek a termelési logisztikai rendszerek felépítésével, a rendszerek fő elemeivel, és tervezésük elméleti alapjaival. A tantárgy célja, hogy a hallgatók megfelelő elméleti és gyakorlati ismeretekre tegyenek szert a termelési logisztikai rendszerek műszaki és gazdasági tervezésének témaköréből.⁶

2.4. Negyedik félév

Ebben a félévben logisztikai gépek, berendezések működésével ismerkedhetnek meg a hallgatók.

Logisztikai gépek, berendezések- Az oktatás célja:

A logisztikában használatos folyamatos és szakaszos működésű mozgató és rakodó berendezések ismertetése.⁷

⁵ Logisztikai szimulációs programok tantárgytematika LGM_LO015_1

⁶ Logisztikai rendszerek tervezése, üzemeltetése 2. tantárgytematika LGM_LO010_2

⁷ Logisztikai gépek, berendezések tantárgytematika LGM_LO006_1

2.5. Összegzés, fejlesztési irányok

Mint ahogy a leírásokból is kitűnik, az egyes tantárgyak keretében nagy hangsúlyt fektetnek az elméleti szakmai alapozó ismeretek bemutatására. Ami a gyakorlati időt illeti, számítógépes szimulációs feladatokkal és számítási példákkal illusztrálják az egyes elméleti témaköröket.

Az adott feladatkörök megismerését, a raktári folyamatok átláthatóságát, ezáltal a zárt rendszerben való gondolkodást, a gyakorlatban való rálátás nélkülözésével nehézkes elsajátítani.

Fontos a gyakorlatias látásmód mellett a „feedback” is, hiszen döntésének következményeit- illetve ennek jó, vagy rossz mikéntjét - a hallgató csakis így tapasztalhatja, és csakis ez által fejlődhet kompetenciáiban.

Több vállalatnál is felismerték, hogy a szakmai alaptudás mellett a személyes készségek fejlesztése éppolyan fontos.

A felelősségvállalás, pontosság, jó problémamegoldó készség, innovatív gondolkodásmód, csapatban dolgozás képessége, az önálló döntéshozatal mind-mind egy munkájában sikeres dolgozó ismérvei.

Célunk az elméleti oktatáson megszerzett tudás elmélyítése, illetve az interaktív órák segítségével a fentebb említett kompetenciák fejlesztése a gyakorlati órákon történő tréning segítségével.

3. A WaNDa oktatási környezet

3.1. Környezet bemutatása

Ahogy azt az előző fejezetekben tárgyaltuk, előnyös lehet egy olyan gyakorlatorientált tananyag összeállítása, melyben egy modellen keresztül valós, életszerű problémákat ismerhetnek meg a hallgatók. Ezzel az elméleti órákon hallottakat átültetjük a gyakorlatba, így egy hatékonyabb tanulási módszert alakítunk ki. A „learning by doing” módszer alkalmazásával a hallgatók kamatoztathatják tudásukat, tesztelhetik kreativitásukat. A WaNDa raktározási és elosztási modell pedig segítséget nyújt abban, hogy olyan tipikus problémákat lássunk egy szimuláció során, melyekkel többször találkozhatunk egy raktárban.

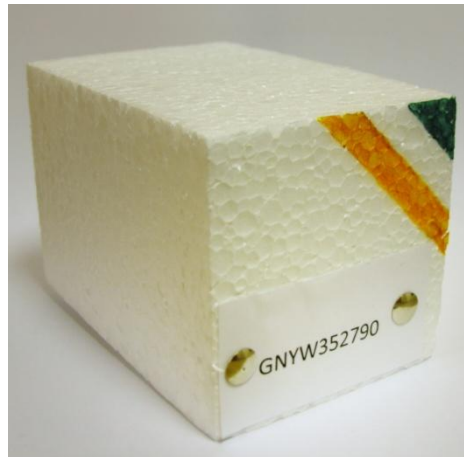
A WaNDa egy raktározással és elosztással foglalkozó modell, melynek célja, hogy a résztvevők az egyes szerepkörökben elsajátíthassák az alapvető raktározási feladatokat, valamint a felmerülő problémákra megoldást találjanak.



WaNDa Basic raktár

A szimuláció részletes ismertetése előtt fontos meghatározni a szükséges eszközöket és kellékeket.

A raktárban különböző termékeket generáltunk, mozgattunk, melynek kialakítása jelenleg állványos rendszerű:



WaNDa Basic termék



Állványos rendszer

Emellett rendelkeznek az áruk cikkazonosítóval, mely tartalmazza a színkódot, a SARZS és FIFO számot is.



Cikkazonosító

A modell másik eszközei a papír alapú adminisztrációt támogató kártyák:

- 1) **Rendelés kártya,**
- 2) **Beszállítás kártya és**
- 3) **Készletkártya.**

Beszállítás kártya		Rendelés kártya	
Beszállítási azonosító	1306	Rendelés azonosító	2327
Keletkezés időpontja		Keletkezés időpontja	
Átvevő kapu		Teljesítés megkezdés időpontja	
Átvétel megkezdés időpontja		Teljesítés lezárás időpontja	
Átvétel lezárás időpontja		Kiszállítási kapu	
Beérkező tételek		Rendelt tételek	
Termék	Mennyiség [db]	Termék	Mennyiség [db]
YWRD	3	YWRD	2
GNBK	3	BEYW	1

Készletkártya	
Beérkezés időpontja	
Beszállítási azonosító	
Cikkazonosító	
Készlet nyomon követés	
Pozíció	Betárolás időpontja
Kiszállítás azonosító	
Kiszállítási kapu	
Kitárolás időpontja	

WaNDa raktárban definiált kártyák

Ezek végig kísérik a szimuláció során a raktári folyamatokat.

Végül szükség van a kiszállítási kapukat jelző „táblákra” is.

Raktári kapuk									
1.		2.		3.		4.		5.	6.

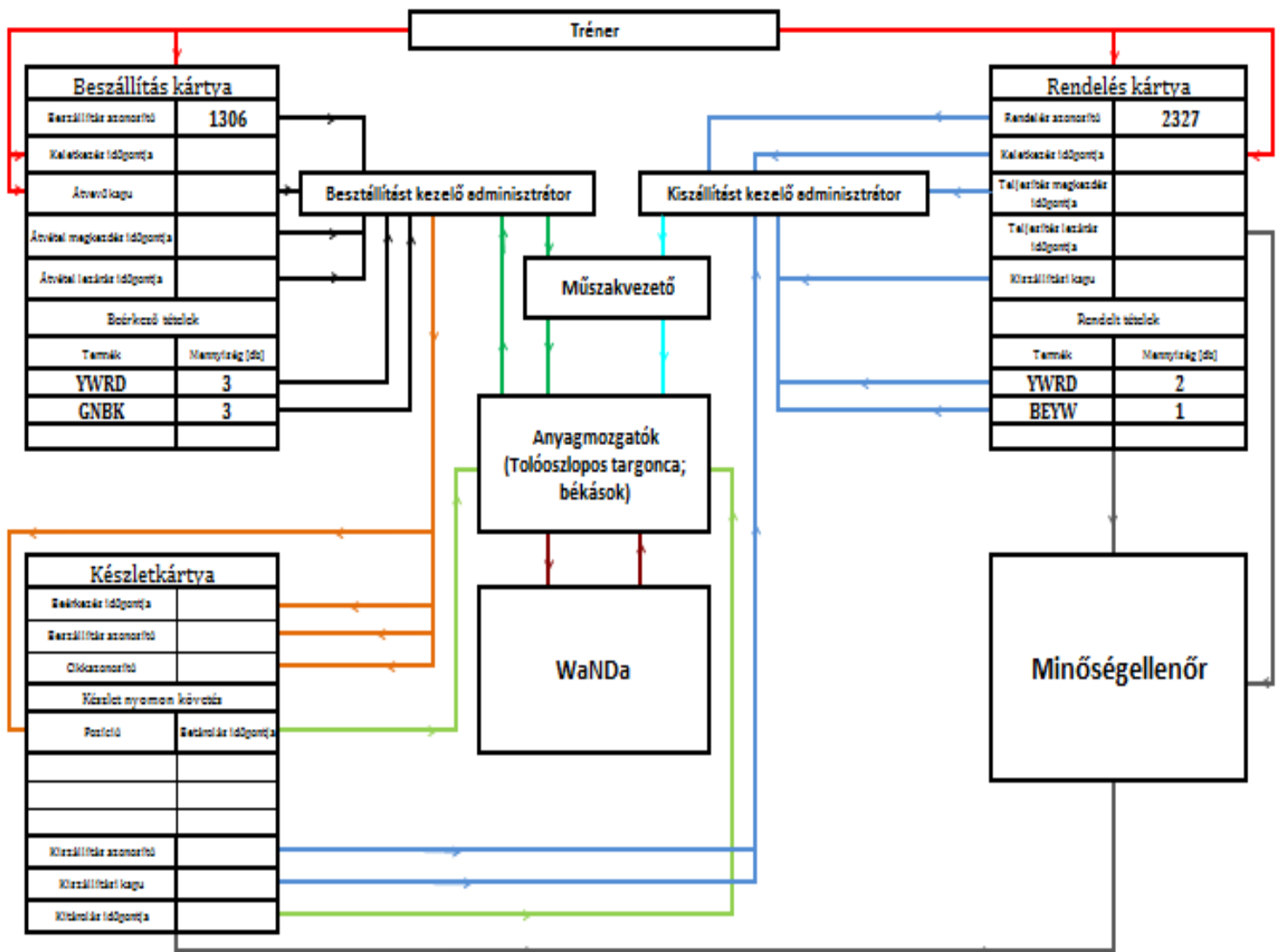
A raktári kapuk ábrázolása

A rendszerben szükség van egy trainer-re (ez az oktató), aki a szimulációt irányítja, és 7 másik szereplőre:

- 3 anyagmozgató:
 - 2 kézi hidraulikus raklapemelő (békás)
 - 1 toló oszlopos targoncás
- 2 adminisztrátor:
 - egyik a kitárolással,
 - másik a betárolással kapcsolatos információkat könyveli
- 1 műszakvezető
- 1 minőségellenőr.

Egy körben 15 rendelést kell teljesíteni, amik során minden lépést fontos adminisztrálni. Jelentősége van az egyes tevékenységek időpontjainak is, amihez egy stopperóra áll rendelkezésre. A készletkártyán láthatjuk a termék beérkezésének időpontját valamint a

betárolás időpontját, amik az első körben előre rögzítettek. Ez első az adminisztrátor számára fontos a FIFO elvű kitárolás miatt. A rendelés kártyán az igény keletkezésének időpontja

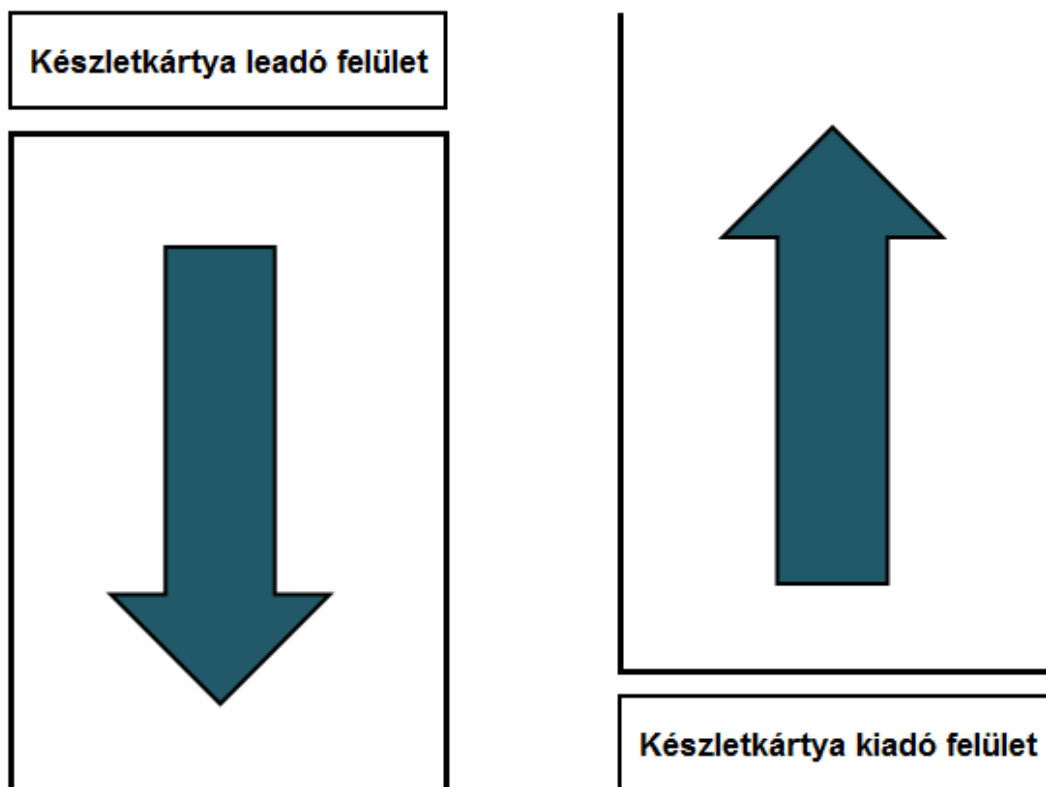


WaNDa Basic modell folyamatára

szerepel, amit a trainer tölt ki; ezután a teljesítés kezdeti időpontját, valamint a teljesítés lezárásának időpontját szükséges megadni. Fontos megjegyezni, hogy a stopperóra 1 órától indul, a kezdeti layout-hoz tartozó beérkezések pedig 0 óra és 1 óra közötti időpontra vannak definiálva.

A training/oktatás folyamata:

A szimulációt irányító trainer tetszés szerinti időpontokban kitölt egy-egy rendelés kártyát az igény keletkezésének időpontjával, melyet az adminisztrátorhoz rak egy előre egyeztetett helyre.



Készletkártya átadó felület

Innen az adminisztrátor felveszi, amint tud a rendeléssel foglalkozni, és egyből ráírja a teljesítés kezdeti időpontját valamint a kiszállítási kaput. Ezután a kártyán szereplő termékek típusát és mennyiségét kikeresi a készletkártyák közül FIFO elv szerint, majd ezekre is ráírja ugyanazt a kapuszámot, mint ami a rendelés kártyán szerepel. Amint ezzel végzett, a rendelés és készletkártyát a műszakvezetőhöz továbbítja, aki az utóbbit az anyagmozgatóknak továbbítja, a rendelési kártyát pedig a megjelölt kapuhoz teszi. Az anyagmozgatók a termékeket a kártyával együtt a kapuhoz rakják, ahol aztán kitöltik a rendelés kártyát a teljesítés befejezési időpontjával. Ekkor a minőségellenőr egyezteti, hogy a rendelés kártyán szereplő igénynek megfelelően tárolták-e ki az anyagmozgatók a termékeket. Ezután „elszállítják” a rakatokat, így levesszük ezeket az asztalról.

Az első kör után a résztvevők megbeszélik az észrevételeiket, majd a következő körben már nem csak a kitárolással, hanem a betárolással is foglalkoznak.

Ez esetben a trainer beszállítás kártyákra írja a keletkezés időpontját, melyet a betárolást kezelő adminisztrátornak ad, akinek elsősorban a kapu számát kell meghatároznia, hogy a trainer ott tudja elhelyezni a termékeket. Ezután az adminisztrátor felírja a beszállítás kártyára az átvétel megkezdésének időpontját, majd minden egyes rakathoz készletkártyát készít, melyre felírja a beérkezés időpontját, a beszállítás azonosítót, a cikkazonosítót, valamint a pozíciót, melynek kiválasztásához egy előre meghatározott algoritmust érdemes használni. Ez utóbbi adathoz a kapuszámot is érdemes felírni. Ezután az adminisztrátor a műszakvezetőnek adja a megírt készletkártyákat, aki pedig továbbadja azokat az anyagmozgatóknak, hogy elvégezzék a betárolást. Ezután visszakerülnek a készletkártyák az adminisztrátorhoz, aki kezeli azokat egy adott elv szerint (pl. FIFO).

A hallgatók gyakorlatias szemléletmódjának kialakításához egy olyan tanterv kiegészítő programot állítottunk össze, melyben az oktató tevékenysége főként a rendszer ismertetésében, valamint a folyamatok felügyeletében mutatkozik meg. A diákoknak pedig az a feladata, hogy a szimuláció során észlelt problémákat megoldják úgy, hogy közben optimalizálják a folyamatot.

3.2. A mintatanterv gyakorlati kiegészítési programja:

PROGRAMTERV	
1. hét	Ismerkedés a WaNDával
2. hét	Kitárolás folyamatának ismertetése
3. hét	Betárolás ismertetése
4. hét	Teljes folyamat elpróbálása
5. hét	Észrevételek megfogalmazása és értékelés szimuláció után, prezentáció kiadása
6. hét	Szereplőkre, feladatra vonatkozó változtatások szimuláció után
7. hét	Felületekre vonatkozó változtatások szimuláció után
8. hét	Kitárolás és betárolás váltakozása (hiány generálása)
9. hét	Kitárolás és betárolás váltakozása (többlet generálása)
10. hét	5. heti prezentáció bemutatása
11. hét	Folyamatok felülvizsgálata, megoldási javaslatok, feladat kiadása 14.-re
12. hét	Beépített hibákkal szimuláció, értékelés
13. hét	Összegzés, értékelés, további fejlesztési lehetőségek
14. hét	Záró prezentáció bemutatása

3.2.1. 1. hét

Először a modell bemutatása a cél: a hallgatók megismerkednek a feladatokkal, szerepkörökkel, a környezettel és felületekkel, valamint a folyamatokkal.

3.2.2. 2. hét

A szerepek kiosztása után a kitárolás folyamatát próbálják el, ahol nem a minél gyorsabb tevékenység a lényeg, hanem az egyes szerepkörhöz tartozó feladatok megértése, megfigyelése. Fontos kiemelni, hogy egy-egy ember nem maradjon ugyanabban a szerepben, hanem próbálja ki mindenki az összes tevékenységet, hogy minél jobban belelásson a feladatokba.

3.2.3. 3. hét

Ekkor a betárolás folyamatának elsajátítása a feladat, az előző heti szemléletmód szerint.

3.2.4. 4. hét

A kitárolást és a betárolást összefűzik a hallgatók, de ugyanúgy minden egyes szerepkört, a tevékenység minden állomását megfigyelve végzik a feladatot.

3.2.5. 5. hét

A következő alkalommal a folyamatot újra elpróbáljuk, majd összegyűjtjük az észrevételeket:

- Az egyes szereplők nyilatkoznak arról, hogy mit találtak könnyen elvégezhetőnek, mit tartanak nehézségnek a folyamat során.
- Összegezzük, hogy milyen véleménnyel vannak a hallgatók a folyamatról, milyen érzéseket támasztott bennük a tevékenység.

Kiosztásra kerül az első prezentációs feladat, melynek során a hallgatóknak saját raktári folyamat kialakításán kell dolgozniuk, egyéni elképzeléseik alapján.

3.2.6. 6. hét

Ugyanúgy szimulációval kezdünk, ahogy az elkövetkező alkalmakkor is, hogy könnyebben felidézhető legyen az előző órai anyag, esetleg újabb észrevételeket tudjanak megfogalmazni a diákok. A szereplőkre koncentrálni és az általuk ellátott feladatokra, vizsgáljuk meg, milyen nehézségekbe ütköznek a szereplők, miket tartanak akadályozó tényezőnek, a tevékenységvégzés során. Például az

anyagmozgatók részéről problémát jelenthet, hogy a raklapemelők munkája viszonylag kevés az adminisztrátorokéhoz képest, így sok az inaktív idő, valamint az adminisztrátorok részéről nehézséget jelent, hogy nagyon sok feladattal vannak ellátva, fenntartják a tevékenységet, szűk keresztmetszetet képezve a folyamatban. Ezeknek az észlelése után a kikérjük a csoport véleményét, hogy próbálják meg úgy alakítani a feladatokat, az egyes szerepköröket, hogy ne alakuljon ki szűk keresztmetszet a folyamatban, valamint csökkenjenek az inaktív idők.

3.2.7. 7. hét

A szimulációt követően azt világítjuk meg, hogy a kártyák kezelése, az adminisztrátor és a műszakvezető kommunikációja, valamint az üres és foglalt kapuk és pozíciók nyilvántartása okoz-e nehézséget, és ha igen, milyen megoldásokat találhatunk rájuk. Az adminisztrátor a rendelés és készletkártyákat az asztalra helyezi mindenféle jelölés nélkül, így több esetben káosz alakulhat ki, hogy melyik az a kártya, ami új rendelőt/beszállítást jelent, és melyiket teljesítették már. Ráadásul a kártyák egyszínűségük és hasonlóságuk miatt összekeverhetők, így ezekre fontos, hogy megoldást találjunk. A kapuk esetében figyelni kell, hogy melyikről történik kiszállítás és melyikre beszállítás, hogy ne keveredjenek és torlódjanak fel a megrendelések, valamint a pozícióknál fontos számon tartani, hogy melyik az a lokáció, mely még üres, ahova tárolható még termék, és melyik az, amelyhez már hozzárendeltünk egy rakatot.

3.2.8. 8. hét

A következő alkalommal úgy alakítjuk a szimulációt, hogy folyamatosan váltjuk a kitárolás és betárolás folyamatát, hogy hiány alakuljon ki, azaz nagyobb arányban tároljunk ki, mint be.

3.2.9. 9. hét

Úgy alakítjuk a folyamatot, hogy többlet legyen, azaz a beszállítások gyakoriságát növeljük. Mind a hiány, mind a többlet gyakran előfordul egy raktárban, így fontos megvizsgálni, milyen megoldást találnak a hallgatók a különböző problémákra.

3.2.10. 10. hét

5. héten kiadott feladat, prezentáció bemutatása

3.2.11. 11. hét

Felülvizsgáljuk a folyamatokat, számba vesszük az eddigi változtatásokat és olyan megoldásokat keresünk, melyek még gördülékenyebbé teszik a tevékenységet, legyen ez szereplő feladatainak csökkentése/növelése, felületek kialakítása vagy változtatása. Ennek a folyamatnak az a lényege, hogy átlássuk az eddigi változtatásokat, és hogy ne elégedjünk meg a jelenlegi algoritmussal, keressünk még jobb megoldásokat.

Kiadásra kerülnek a félévzáró értékelő feladatok, melynek során a hallgatóknak össze kell foglalniuk a félév során elsajátítottakat.

A záró órai prezentáció egyben egy „feedback” az oktatónak is.

3.2.12. 12. hét

Beépített hibákat rejtünk el a rendszerben, melyek fennakadást jelentenek, és igénylik a csapatmunkát ahhoz, hogy megoldják a nehézséget és folytatódjon a munka. Ezek a beépített hibák eredhetnek:

- cikkszám eltérésből,
- rossz termék beérkezésből,
- rossz pozíció megadásából
- kezdőkészlet eltérésből

Ezeknek a felmerülése esetén azt jó vizsgálni, hogy hol akad el a folyamat, mennyire vezethető vissza a probléma a hiba eredetéig, és hogyan lehet ezt megoldani. Ezzel ugyancsak a csapatmunka válik fontossá, valamint a felelősségvállalás és a kreativitás, problémamegoldó készség kerül előtérbe.

3.2.13. 13. hét

Áttekintjük a félév során elvégzett munkát, értékeljük a változtatásokat. Számba vesszük a felmerült hibákat és azoknak a megoldását, meghallgatjuk a hallgatók tapasztalatait, értékelésüket. Mindez nem csak a hallgatók számára előnyös, hanem az oktatónak is, hiszen az elhangzó észrevételek alapján a szimuláció is fejleszthető.

3.2.14. 14. hét

Félévzáró prezentációk bemutatása

Az észrevételek megosztása mind a hallgatók, mind az oktatók számára pozitív hatású. A modellel kapcsolatos észrevételek, a folyamat fejlesztése visszajelzés az oktató felé, hogy megfelelően kigondolt a szimuláció, valamint gondolkodásra készíti-e a hallgatókat? Az

ötletek, változtatások elhangzásakor is fontos a visszajelzés, azaz hogy mennyire életszerű a kidolgozott megoldás, mennyire teheti hatékonyabbá a folyamatot, mert ezek megfelelő irányba terelik a hallgatók gondolkodását.

4. Értékelés

A WaNDa Basic környezetben hangsúlyt fektetünk a tréning előtti, közbeni és a tréning utáni átfogó értékelésre, valamint a résztvevők teljesítményének a mérésére, melyet, több szempontot figyelembe véve alakítunk ki. Egyfelől folyamatos visszacsatolást kérünk a rendszerről, másfelől kiemeljük a résztvevők egyéni észrevételeit és azokat mérlegelve, közösen dolgozunk egy fejlesztett, optimalizált folyamat kialakításán.

Az értékelés, fejlesztés folyamata a WaNDa Basic környezetben:

1. Gyakorlati óra előtti felmérés:

- Előző gyakorlati téma
 - Eredmények
 - Fejlesztések
- Aktuális órai téma

2. Gyakorlat közbeni felmérés

- Események, folyamatok megértése
- Problémák kezelése,
 - Analízis
 - Intézkedések

3. Gyakorlat utáni felmérés

- Tréning hatásfokának vizsgálata
 - Eredményességvizsgálat
- Fejlesztési lehetőségek
- Résztvevők teljesítményének vizsgálata
 - Tudásfelmérés

4.1. A tréning előtti tudás felmérése az adott órai témakörben

Fontos szempont a résztvevők tudásának felmérése a gyakorlati óra előtt, hiszen a kívánt probléma szemléltetését nagyban befolyásolja a téma előkészítése, órai bevezetése, illesztése a tananyaghoz.

A WaNDa Basic folyamat felépítése (lásd előző fejezet) szekciókra osztható, az egyes folyamatelemek önmagukban is bemutathatóak így a fokozatos haladás egyszerűen megvalósítható.

4.2. A kívánt logisztikai művelet, probléma szemléltetése a tréningen

Az előző pontban kifejtettek alapján a tréner egy visszacsatolást kap a gyakorlaton résztvevőktől. Az értékelésből következtetéseket tud levonni, melyek segítségével alakíthatja a gyakorlat menetét.

A továbbiakban megvitatásra kerül, hogy a gyakorlati óra során bemutatott eseményekre felmerülő problémákra milyen intézkedések történtek a megoldás érdekében.

Az adott lehetőségek kiértékelését követően a résztvevők számára lényegesen átláthatóbbakká válhatnak az egyes feladatkörök, események

Tapasztalat szerint a 'Round by Round' koncepció alapján az adott szerepkörben a lehető legoptimálisabb folyamatkezelés érhető el.

4.3. Résztvevők tudásának felmérése a gyakorlat után

A gyakorlat után az oktató ismételten egy visszacsatolást kaphat az oktatói modell és a WaNDa Basic rendszer hatékonyságával kapcsolatban, mennyire volt közérthető és követhető a folyamat.

Egy a résztvevőkkel közösen lefolytatott eredményességvizsgálat után lehetőség nyílik a rendszer további fejlesztésére irányok kijelölésére, újabb algoritmusok kipróbálására.

A További fejlesztések közös keresése segíthet a hallgatóknak a gyakorlatokon bemutatottak mélyebb szintű elsajátításában, a felmutatott műveletek, problémák részletesebb megértésében.

4.4. Résztevők eredményessége egyetemi tanulmányaik után

Célunk, hogy az előző pontokban említettek alapján a hallgatóknak lehetőségük legyen mélyebben elsajátítani egy rendszerszemléletű, analitikus, gyakorlatorientáltabb gondolkodásmódot, így lehetőségük nyílik pályakezdőként tanulmányaik után könnyebben elhelyezkedni.

Fejlesztve egyetemünk ilyen irányú képzését, hallgatói magasabb munkavállalói kompetenciákkal rendelkeznek majd, mint azon versenytársaik, akik nem részesültek a logisztika területén ehhez hasonló képzésben.

5. Összegzés

A WaNDa Basic gyakorlati oktatás segít az elméleti tananyag elsajátításában, feldolgozásában és egyetemi tanulmányok utáni kompetens alkalmazásban.

A jövőbeli célunk a WaNDa Basic modell fejlesztése: szeretnénk megvalósítani a raktár bővítését további sorokkal, hogy még életszerűbbé váljon a folyamat. Emellett tervezzük a modell elektronikus változatának a létrehozását is, hogy felváltsuk a papír alapú adminisztrációt, és számítógép alapú azonosítást alakítsunk ki.

Irodalomjegyzék

1. Tamás Bódis, Kata Vöröskői, Sabrina Trafela, Prof. Péter Földesi, Prof. Bojan Rosi: Innovative solutions for modelling warehouse activities in the WaNDa QRea environment, The International Conference on Logistics & Sustainable Transport, Celje, 2012. Június 14-16
2. Tamás Bódis, Kata Vöröskői, László Grünceisz, Krisztina Rózsa Bancsó – Synchronization of pointing board and computer based simulation in the frame of logistics process reengineering in 13th International Scientific Conference – Eszék Horvátország 2012. Október 17.
3. Krisztina Rózsa Bancsó, Tamás Bódis, Kata Vöröskői: Kommissionierungsprozesse Modellieren mit der WaNDa Ruta Trainingumgebung TDK 2012
4. Tamás Bódis, Kata Vöröskői, László Grünceisz, Krisztina Rózsa Bancsó – Interactive training and modelling environment in warehouse logistics in 1st Logistics International Conference – Belgrád, Szerbia 2013. November 28- 30