



1. Tantárgy neve	Szimulációs tervezés				
2. Tantárgy angol neve	Simulations planning				
3. Tantárgykód	BMEKOALM335	4. Követelmény	félévközi jegy	5. Kredit	3
6. Óraszám	1 (4) Előadás	1 (5) Gyakorlat	1 (5) Labor		
7. Tanterv	Logisztikai mérnöki mesterképzési szak (L)	8. Szerep	Kötelező (k) a Logisztikai mérnöki mesterképzési szakon (L)		
9. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munkaóra összesen					90
Kontakt óra	42	Órára készülés	13	Házi feladat	15
Írásos tananyag	8	Zárthelyire készülés	12	Vizsgafelkészülés	0
10. Felelős tanszék	Anyagmozgatási és Logisztikai Rendszerek Tanszék				
11. Felelős oktató	Dr. Bóna Krisztián				
12. Oktatók	Dr. Bóna Krisztián, Dr. Bohács Gábor, Bakos András				
13. Előtanulmány					
14. Előadás tematikája					
<p>A modellek típusai és a modellépítés matematikai alapjai. Sztochasztikus és determinisztikus folyamatok, valamint állapotjellemzőik a logisztikában. A bemenetek, a kimenetek, a paraméterek és az állapotváltozók rendszere. A számítógépes szimuláció fogalma és matematikai háttere. Modellezési és szimulációs eszközök alkalmazása a logisztikai tervezésben. Szimuláció verifikálása és validálása. Tömegkiszolgálási rendszerek. A szimulációs modellezésben alkalmazott algoritmizálási és programozási ismeretek. A logisztikai rendszerek működésének szimulációs modellezésében alkalmazott szimulátorok, szimulációs szoftverek működése, tipikus szolgáltatásai, előnyei, hátrányai. A logisztikai rendszerek optimalizálásának specifikus problémái. Az optimalizálásban alkalmazott gyakorlati módszerek és megoldások algoritmusai, a célspecifikus, logisztikai célú optimalizátorok. Mesterséges intelligencia alkalmazása a logisztikai rendszerekben jelentkező optimumkeresési problémák esetében. A szimulációval támogatott optimalizálás fogalma, a szimulátor és az optimalizátor összekapcsolásának algoritmikai lehetőségei. Szimulációs rendszerek fejlesztése és alkalmazása intra- és az extralogisztikai rendszerek tervezésében és üzemeltetésében.</p>					
15. Gyakorlat tematikája					
<p>Az előadásokon ismertett, a modellépítéssel és paraméterezéssel kapcsolatos feladatok begyakorlata egyéni feladatokon keresztül, a házi feladat előkészítése.</p>					
16. Labor tematikája					
<p>Az előadásokon bemutatott szimulációs technikák, szimulátorok valamint szimulációs rendszer fejlesztésére alkalmas programozási nyelvek használatának begyakorlata számítógépes laborfoglalkozások keretei között, a gyakorlatokon kidolgozott példákon keresztül, továbbá a házi feladat előkészítése.</p>					
17. Tanulási eredmények					
A. Tudás					
<ul style="list-style-type: none">• A modellezési és szimulációs alapok ismerete.• A szimulációs szoftverek tipikus szolgáltatásainak ismerete.• A szimulációs kapcsolatának ismerete. az optimalizációval, ill. mesterséges intelligenciával.					
B. Képesség					
<ul style="list-style-type: none">• Képes logisztikai rendszereket modellezni analitikus és szimulációs technikákhoz.• Képes logisztikai rendszereket értékelni analitikus és szimulációs eszközökkel.• Képes szimulációs szoftvert alkalmazni, ill. alapvető programozási ismereteket alkalmazni szimulációs feladatokhoz.• Képes logisztikai rendszereket tervezni szimulációval.					
C. Attitűd					
<ul style="list-style-type: none">• Törekszik a képességeinek maximumát nyújtva, hogy tanulmányait a lehető legmagasabb színvonalon, elmélyült és önálló alkotásra képes tudásra szert téve végezze, pontosan és hibamentesen, az alkalmazandó eszközök szabályainak betartásával, együttműködve az oktatókkal.					
D. Önállóság és felelősség					
<ul style="list-style-type: none">• Felelősséget érez az iránt, hogy munkájának minőségével és az etikai normák betartásával példát mutasson					

társainak, felelősséggel alkalmazva a tantárgy során megszerzett ismereteket.

18. Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

A tárgy teljesítéséhez a két zárthelyi (35-35%) legalább elégséges szinten történő teljesítése, valamint a házi feladat sikeres leadása (30%) szükséges.

19. Pótlási lehetőségek

A házi feladat és a két darab zárthelyi is egy-egy alkalommal külön pótolható.

20. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom

A tantárgy anyagát (jegyzet) a hallgatók pdf formátumban tölthetik le a Moodle rendszeren keresztül.

**Tantárgyleírás
érvényessége**

2019. október 10.

**Jelen TAD az alábbi félévre
érvényes**

Nem induló tárgyak