



1. Tárgy neve	Szimulációs tervezés		
2. Tárgy angol neve	Simulations planning		3. Szerep k
4. Tárgykód	KOALM335	5. Követelmény f	6. Kredit 3
7. Óraszám (levelező)	1 (4) előadás	1 (5) gyakorlat	1 (5) labor 8. Tanterv L
9. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munkaóra összesen			90 óra
Kontakt óra	42 óra	Órára készülés 13 óra	Házi feladat 15 óra
Írásos tananyag	8 óra	Zárthelyire készülés 12 óra	Vizsgafelkészülés 0 óra
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 állapotjellemzők 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 optimalálásának 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			
Az előadásokon ismertett, a modellépítéssel és paraméterezéssel kapcsolatos feladatok begyakorlása egyéni feladatokon keresztül, a házi feladat előkészítése.			
16. Labor tematikája			
Az előadásokon bemutatott szimulációs technikák, szimulátorok valamint szimulációs rendszer fejlesztésére alkalmas programozási nyelvek használatának begyakorlása számítógépes laborfoglalkozások keretei között, a gyakorlatokon kidolgozott példákon keresztül, továbbá a házi feladat előkészítése.			
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. 			
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) Autonómia 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. Követelmények, az osztályzat (aláírás) kialakításának módja			
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.			