



1. Tárgy neve		Folyamattervezés			
2. Tárgy angol neve		Process planning		3. Szak	L
4. Tárgykód				5. Félév szerep	1/2 k
6. Kredit	6	7. Értékelés típusa	f	8. Forma	kontakt órás
9. Féléves levelező óraszám	14 előadás	14 gyakorlat	0 labor	10. Nyelv	magyar
11. SDG A tanulási eredmények hozzájárulása az EU/ENSZ fenntartható fejlődési céljaihoz					
12. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munkaóra összesen					180 óra
Kontakt óra	28 óra	Órára készülés	20 óra	Házi feladat	50 óra
Írásos tananyag	52 óra	Zárthelyire készülés	30 óra	Vizsgafelkészülés	0 óra
13. Gondozó tanszék	Anyagmozgatási és Logisztikai Rendszerek Tanszék				
14. Felelős oktató és beosztása	Dr. Kovács Gábor adjunktus		15. Email címe	kovacs.gabor@kjk.bme.hu	
16. ...tanszéke	Anyagmozgatási és Logisztikai Rendszerek Tanszék				
17. Oktatók	Dr. Kovács Gábor, Bakos András				
18. Indikatív előkövetelmények	---, ---, ---				
19. Tantárgy célja					
A hallgatók megismertetése a logisztikai folyamatok leírásának formalizált módszereivel és a logisztikai folyamattervezéssel.					
20. Előadás tematikája					
A folyamat értelmezése, a folyamatok részei, kapcsolatok, események és tevékenységek rendszere. A folyamatok szabványos leírásának módszerei. Folyamatábrázolási technikák. Folyamatleírás szintjei. Top-down, bottom-up és az ellenáramú modellezés technikái. Standard - szabványos folyamatleíró nyelvek. Standard Operating Procedure készítése. Cross-Functional Flowchart. Petri net. Event Process Driven Chain (EPC). Business Process Modeling Notation (BPMN). Integrated Definition Methods (IDEF). Unified Modeling Language (UML). System Modeling Language (SysML). Yet Another Workflow Language (YAWL). Hibrid modellezés. Üzleti folyamatok újratervezése (BPR). Végrehajtható folyamatleírások (BPEL). Logisztikai folyamatok tervezése az ismert standard folyamatleíró nyelvek alkalmazásával: az egyes nyelvek felhasználhatósága, célorientált alkalmazása.					
21. Gyakorlat tematikája					
A folyamatfeltárás, az előadáson ismert standard folyamatleíró nyelvek (SOP, EPC, BPMN, IDEF, BPEL) és folyamattervezési módszerek (BPR) gyakorlati példákon keresztül történő elmélyítése, a féléves feladat kidolgozásának előkészítése.					
22. Labor tematikája					
-					
23. Tantárgyi tanulási eredmények (kisbetűs jelölés) és kapcsolódásuk a szakos tanulási eredményekhez (nagybetűs jelölés)					
A hallgató					
a) tudása (t)					
1. a folyamatmodellezési alapok ismerete (T1, T2, T5)					
2. a tantárgyleírásban szereplő folyamatleíró nyelvek ismerete (T6)					
b) képességei (k)					
1. képes folyamatokat szabványos módszerekkel modellezni írásbeli és szóbeli leírás alapján (K1, K4, K7)					
2. képes a folyamathibák feltárására és ezek alapján a folyamatok újratervezésére (K8, K9, K10, K12, K14)					
c) attitűdje (a)					
1. törekszik a képességeinek maximumát nyújtva arra, 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 (A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10)					
d) önállósága és felelőssége (o)					

1. felelősséget érez az iránt, hogy munkájának minőségével és az etikai normák betartásával példát mutasson társainak, felelősséggel alkalmazva a tantárgy során megszerzett ismereteket (O1, O2, O3, O4, O5)

24. Évközi teljesítményértékelések

Név	Jel	Részarány a jegy kialakításában	Értékelt tantárgyi tanulási eredmények
1. féléves feladat	1. F	1. 60%	1. t1,t2,k1,k2,a1,o1
2. zárthelyi	2. ZH	2. 40%	2. t1,t2,k1,k2,a1,o1

25. Vizsga teljesítményértékelések

Név	Jel	Részarány a jegy kialakításában	Értékelt tantárgyi tanulási eredmények
-	-	-	-

26. Aláírás / évközi jegy megszerzésének feltétele

A féléves feladat és a zárthelyi egyenként legalább 50%-os szintű teljesítése.

28. Jelenléti és részvételi követelmények

A TVSz-ben rögzített szabályok szerint.

29. Pótlási lehetőségek

A zárthelyi és a féléves feladat egyszer pótlólag teljesíthető a pótlási időszak végéig.

30. Konzultációs lehetőségek

Az oktatóval egyeztetett időpontban és formában.

31. A tantárgyi információk érvényességének kezdete

2025. szeptember 1.

27. Érdemjegy a teljesítmény százalékában

Jeles 87,5-100%

Jó 75-87,5%

Közepes 62,5-75%

Elégséges 50-62,5%

Elégtelen 0-50%



1. Tárgy neve		Intelligens logisztikai alkalmazások				
2. Tárgy angol neve		Intelligent logistics applications		3. Szak	L	
4. Tárgykód				5. Félév szerep	2/1 sp	
6. Kredit		6	7. Értékelés típusa	v	8. Forma	kontakt órás
9. Féléves levelező óraszám		14 előadás	0 gyakorlat	14 labor	10. Nyelv	magyar
11. SDG A tanulási eredmények hozzájárulása az EU/ENSZ fenntartható fejlődési céljaihoz		4 MINŐSÉGI OKTATÁS 9 IPAR, INNOVÁCIÓ ÉS INFRASTRUKTÚRA 11 FENNTARTHATÓ VÁROSOK ÉS KÖZÖSSÉGEK				
12. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munkaóra összesen					180 óra	
Kontakt óra		28 óra	Órára készülés	20 óra	Házi feladat	20 óra
Írásos tananyag		52 óra	Zárhelyire készülés	30 óra	Vizsgafelkészülés	30 óra
13. Gondozó tanszék		Anyagmozgatási és Logisztikai Rendszerek Tanszék				
14. Felelős oktató és beosztása		Dr. Bohács Gábor tudományos főmunkatárs		15. Email címe	bohacs.gabor@kjk.bme.hu	
16. ...tanszéke		Anyagmozgatási és Logisztikai Rendszerek Tanszék				
17. Oktatók		Dr. Bohács Gábor, Dr. Rinkács Angéla, Dr. Rózsa Zoltán				
18. Indikatív előkövetelmények		---, ---, ---				
19. Tantárgy célja						
A tárgy célkitűzése, hogy megismertesse a hallgatókat a logisztikai rendszerekben alkalmazható intelligens megoldásokkal, és képesek legyenek a gyakorlati életben a megfelelő megoldás kiválasztására. Ezen belül részletesen tárgyalja a korszerű neurális hálózat és fuzzy logika alapú rendszerek alkalmazhatóságát. A tárgy továbbá a képi információ kinyeréséről, elemzéséről és értelmezéséről szól: magas szintű képi leírók kinyeréséről alacsonyabb szintű képi jellemzőkből. Ezen kívül a mobil robotok logisztikai alkalmazhatóságával is foglalkozik.						
20. Előadás tematikája						
Mesterséges intelligencia módszerek kialakulása. Neurális hálózatok elméleti alapjai és alkalmazási területei. Neurális hálózatok logisztikai alkalmazása. Fuzzy logika elméleti alapjai és alkalmazása a logisztikában. Gépi látás elméleti alapjai és alkalmazása az intelligens logisztikai rendszerekben. Mobil robotok elméleti alapjai és alkalmazása logisztikai rendszerekben. Példák az elmélet gyakorlati megoldásokba történő átültetéséről.						
21. Gyakorlat tematikája						
-						
22. Labor tematikája						
Számítógépes laborok, melynek keretében az előadásokon megtanult módszereket próbálják ki az elérhető szoftver környezetben. A laborok egy része konkrétan az előadásokon elhangzottakra reflektál, mutat be példát. Ezen kívül a laborok alkalmát használjuk fel arra is, hogy az egyéni félévközi feladatokhoz szükséges számítási, illetve programozási feladatokat elvégezzék.						
23. Tantárgyi tanulási eredmények (kisbetűs jelölés) és kapcsolódásuk a szakos tanulási eredményekhez (nagybetűs jelölés)						
A hallgató						
a) tudása (t)						
1. Ismeri az intelligens logisztikai rendszerek konstrukciójának és működésének szisztematikus megközelítési módszereit. (T1,T6,T9)						
2. Ismeri a logisztikában egy adott feladatra alkalmazható intelligens módszert és ennek egy lehetséges szoftveres megoldását. (T4,T5)						
3. Átlátja azoknak a kapcsolódó tudományágaknak elméleti és gyakorlati elemeit, amelyek befolyásolják az intelligens gépek fejlesztését a logisztikában. (T2,T9)						
b) képességei (k)						
1. Képes megfogalmazni az intelligens logisztikai megoldások előnyeit és hátrányait (K4,K6,K7)						
2. Alkalmas a rendszerek értékeléséhez kapcsolódó alapvető vizsgálatok elvégzésére (K2,K11,K12)						
3. Meghatározza az intelligens rendszerek komponenseit, azok jellemzőit és hatását (K1,K5,K9,K10,K13)						
c) attitűdje (a)						
1. nyitott az intelligens rendszerek terén megjelenő új módszerek gyakorlati alkalmazására (A1)						
2. törekszik a képességeinek maximumát nyújtva, hogy tanulmányait a lehető legmagasabb színvonalon, elmélyült és önálló alkotásra képes tudásra szert téve végezze (A2, A3, A4, A5, A6, A7, A9, A10)						
3. együttműködik az oktatókkal és csapattársaival a komplex problémák megoldásában (A8, A10)						

d) önállósága és felelőssége (o)

- tervezési problémákra felelős és önálló javaslatokat tesz (O2, O3, O4, O5)
- gondolkodásában a rendszerelvű mérnöki megközelítést alkalmazza (O1, O2, O3, O4, O5)

24. Évközi teljesítményértékelések

Név	Jel	Részarány a jegy kialakításában	Értékelt tantárgyi tanulási eredmények
1. zárthelyi dolgozat	1. ZH	1. 25%	1. t1-t3,k1-k3,a1-a3,o1,o2
2. féléves feladat	2. F	2. 25%	2. t1-t3,k1-k3,a1-a3,o1,o2

25. Vizsga teljesítményértékelések

Név	Jel	Részarány a jegy kialakításában	Értékelt tantárgyi tanulási eredmények
1. írásbeli vizsga	1. V	1. 50%	1. t1-t3,k1-k3,a1-a3,o1,o2

26. Aláírás / évközi jegy megszerzésének feltétele

Kész és elfogadott féléves feladat, legalább 50%-os zárthelyi eredmény.

28. Jelenléti és részvételi követelmények

A TVSz-ben rögzített szabályok szerint.

29. Pótlási lehetőségek

ismételt pótlás keretében csak az egyik félévközi követelmény pótolható

30. Konzultációs lehetőségek

Az oktatóval egyeztetett időpontban és formában.

31. A tantárgyi információk érvényességének kezdete

2025. szeptember 1.

27. Érdemjegy a teljesítmény százalékában

Jeles 87,5-100%
 Jó 75-87,5%
 Közepes 62,5-75%
 Elégséges 50-62,5%
 Elégtelen 0-50%



1. Tárgy neve		Kereskedelmi, pénzügyi és számviteli technikák				
2. Tárgy angol neve		Trade, financial and accounting techniques		3. Szak	KL	
4. Tárgykód				5. Félév szerep	3/2 sp	
6. Kredit		3	7. Értékelés típusa	f	8. Forma	kontakt órás
9. Féléves levelező óraszám		7 előadás	0 gyakorlat	7 labor	10. Nyelv	magyar
11. SDG A tanulási eredmények hozzájárulása az EU/ENSZ fenntartható fejlődési céljaihoz		8 TISZTESSÉGES MUNKA ÉS GAZDASÁGI NÖVEKEDÉS 9 IPAR, INNOVÁCIÓ ÉS INFRASTRUKTÚRA 12 FELELŐS FOGYASZTÁS ÉS TERMELÉS				
12. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munkaóra összesen					90 óra	
Kontakt óra		14 óra	Órára készülés	8 óra	Házi feladat	0 óra
Írásos tananyag		38 óra	Zárhelyire készülés	30 óra	Vizsgafelkészülés	0 óra
13. Gondozó tanszék		Közlekedéstechnológiai és Közlekedésgazdasági Tanszék				
14. Felelős oktató és beosztása		Dr. Mészáros Ferenc egyetemi docens		15. Email címe	meszaros.ferenc@kjk.bme.hu	
16. ...tanszéke		Közlekedéstechnológiai és Közlekedésgazdasági Tanszék				
17. Oktatók		Dr. Mészáros Ferenc				
18. Indikatív előkövetelmények		---, ---, ---				
19. Tantárgy célja						
Az áruforgalommal ill. továbbítással foglalkozó szakmai vezetők ill. irányítók feladatainak ellátásához szükséges legalapvetőbb kereskedelmi, pénzügyi és számviteli ismeretek átadása.						
20. Előadás tematikája						
A külkereskedelem fuvarozásszervezési vonatkozásai: külgazdasági elméletek, szabályozási keretek, a külkereskedelmi szerződés felépítése, elemei, létrehozása, lebonyolítása. Külkereskedelmi fizetési módok, ezekben a szállítmányozó szerepe. A szállítmányozási szolgáltatások lebonyolításához szükséges banki műveletek, eszközök, értékpapírok. A tőzsde szerepe és működése. A szállítmányozási vállalatok számviteli rendszerének elemei, alapvető szabályai. Könyvviteli szabályok, műveletek. Beszámolók típusai és elemei.						
21. Gyakorlat tematikája						
-						
22. Labor tematikája						
Szállítmányozási pénzügygel és számvittel kapcsolatos feladatok megoldása számítógépes környezetben.						
23. Tantárgyi tanulási eredmények (kisbetűs jelölés) és kapcsolódásuk a szakos tanulási eredményekhez (nagybetűs jelölés)						
A hallgató						
a) tudása (t)						
1. ismeri a szállítmányozást érintő bel- és külkereskedelmi szabályokat (K:T10;L:T9)						
2. meghatározza a vállalatokat érintő makropénzügyi kereteket (K:T10;L:T9)						
3. érti az alapvető számviteli szabályokat (K:T10;L:T9)						
b) képességei (k)						
1. összehasonlítja a különböző kereskedelmi megoldásokat (L:K11)						
2. értékeli a pénzügyi műveletek nyújtotta lehetőségeket (L:K9,K10)						
3. tájékozódik a vállalati számviteli rendszerben (L:K9,K10)						
c) attitűdje (a)						
1. az ismeretek megszerzésében törekszik a teljeskörűsége, együttműködik az oktatóval és hallgató társaival, empátikus és toleráns a munkatársi csapata tagjai irányában (L:A2,A4,A5,A7,A8,A9,A10)						
2. nyitott az új és innovatív ötletek, kutatások megismerésére és alkalmazására, önkritikus a rá bízott feladatok tekintetében, felvállalja a fenntarthatósági szempontok teljeskörű érvényesítését (L:A1,A3,A6)						
d) önállósága és felelőssége (o)						

1. a szűken vett szakmai szempontokon felül fenntarthatósági szempontok érvényesülését is biztosítja a tudása hasznosításában, mások szakmai véleményét megismerve képes az önellenőrzésre és a hibák önálló kijavítására (L:O3,O4)
2. felelősen dönt a szállítmányozási menedzsment területén a nyitott kérdések megválaszolásában, a feltárt kihívások megoldására önálló javaslatokat fogalmaz meg (L:O1,O2,O5)

24. Évközi teljesítményértékelések

Név	Jel	Részarány a jegy kialakításában	Értékelt tantárgyi tanulási eredmények
1. zárthelyi dolgozat	1. ZH1	1. 50%	1. t1,t2,k1,k2,a1,a2,o1,o2
2. zárthelyi dolgozat	2. ZH2	2. 50%	2. t2,t3,k2,k3,a1,a2,o1,o2

25. Vizsga teljesítményértékelések

Név	Jel	Részarány a jegy kialakításában	Értékelt tantárgyi tanulási eredmények
-	-	-	-

26. Aláírás / évközi jegy megszerzésének feltétele

a két zárthelyi dolgozat egyenkénti sikeres (min. 50%) teljesítése

28. Jelenléti és részvételi követelmények

a TVSz-ben rögzített szabályok szerint

29. Pótlási lehetőségek

ismételt pótlás keretében csak az egyik félévközi követelmény pótolható

30. Konzultációs lehetőségek

az oktatóval egyeztetett időpontban és formában

31. A tantárgyi információk érvényességének kezdete

2025. szeptember 1.

27. Érdemjegy a teljesítmény százalékában

Jeles 88-100%

Jó 75-87%

Közepes 63-74%

Elégséges 50-62%

Elégtelen 0-49%



1. Tárgy neve		Kereslet- és készlettervezés			
2. Tárgy angol neve		Demand planning and inventory management		3. Szak	L
4. Tárgykód				5. Félév szerep	1/2 sp
6. Kredit	6	7. Értékelés típusa	v	8. Forma	kontakt órás
9. Féléves levelező óraszám	14 előadás	0 gyakorlat	14 labor	10. Nyelv	magyar
11. SDG A tanulási eredmények hozzájárulása az EU/ENSZ fenntartható fejlődési céljaihoz					
12. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munkaóra összesen					180 óra
Kontakt óra	28 óra	Órára készülés	20 óra	Házi feladat	20 óra
Írásos tananyag	52 óra	Zárhelyire készülés	30 óra	Vizsgafelkészülés	30 óra
13. Gondo­zó tanszék		Anyagmozgatási és Logisztikai Rendszerek Tanszék			
14. Felelős oktató és beosztása		Dr. Bóna Krisztián egyetemi docens	15. Email címe	bona.krisztian@kjk.bme.hu	
16. ...tanszéke		Anyagmozgatási és Logisztikai Rendszerek Tanszék			
17. Oktatók		Dr. Bóna Krisztián, Dr. Sárdi Dávid Lajos			
18. Indikatív előkövetelmények		---			
19. Tantárgy célja					
A kereslettervezés, valamint a készlettervezés területén alkalmazott statisztikai adatelemzési és matematikai modellezési eszköztár, valamint ezek algoritmikai háttérének bemutatása, az alkalmazott modellek és eljárások informatikai implementációjának módszerei.					
20. Előadás tematikája					
A ellátási, értékteremtő láncok és hálózatok felépítése, működése, szereplői. Sales & operations planning. A szortiment analitikai módszerek, az anyagellátásban alkalmazott beszerzési stratégiák. A kereslettervezési folyamat felépítése és sajátosságai. A kereslettervezéshez szükséges bemeneti adatok előkészítése. Az alkalmazható statisztikai előrejelzési modellek identifikálása, az identifikáció előkészítése, identifikációs tesztek. Az egyszerű statisztikai előrejelzési modellek realizációi. A Box-Jenkins-féle statisztikai előrejelzési modellek realizációi. A statisztikai előrejelzési modellek paramétereinek optimalizálása és a predikció. Finomtervezés, a kereslettervezés hatékonyságának mérése. A készletezési rendszerek teljesítményének mérése, a készlettervezés és szabályozás értelmezése. Diszpozíciós megoldások és alapvető készletszabályozási stratégiák. Determinisztikus megközelítés - a készletezéssel kapcsolatos költségek optimalizálása. Determinisztikus EOQ készletezési modellek és variációi. Sztochasztikus megközelítés - költségoptimalizáló készletezési modellek. Sztochasztikus megközelítés - megbízhatósági készletezési modellek.					
21. Gyakorlat tematikája					
-					
22. Labor tematikája					
A szortimentanalitikai módszerek informatikai realizációjának módszerei. A kereslet- és készlettervezéshez szükséges adatok előkészítésében alkalmazható adatkezelési megoldások és algoritmusok informatikai realizációi. Az identifikációs tesztek során alkalmazható teszt függvények informatikai realizációjának módszerei. Az előrejelzési modellek identifikációban alkalmazható tesztek realizálásának informatikai megoldásai. Az egyszerű statisztikai előrejelzési modellek algoritmusainak realizációi. A Box-Jenkins-féle statisztikai előrejelzési modellek algoritmusainak realizációi. Az előrejelző modellek értékelésében alkalmazott mutatószámok és algoritmikai megoldások realizációi. Idősoros adatok elemzésében alkalmazható szoftverek alkalmazásának gyakorlása. A készletezési rendszerek teljesítményének mérésében alkalmazott mutatószámok kalkulációs módszereinek gyakorlása. Egyszerű készletszabályozó rendszerek implementációi. Determinisztikus készletezési modellek építése és implementációja. Sztochasztikus készletezési modellek építése és implementációja.					
23. Tantárgyi tanulási eredmények (kisbetűs jelölés) és kapcsolódásuk a szakos tanulási eredményekhez (nagybetűs jelölés)					
A hallgató					
a) tudása (t)					
1. ismeri a logisztikai idősorok statisztikai vizsgálatának módszereit (T1, T2, T6, T9)					
2. ismeri az adatok előkészítésének lépéseit, az adattisztítás és adat aggregáció módszereit (T4, T5, T9)					
3. ismeri az idősorok vizsgálatánál alkalmazandó korrelációs függvényeket, képes azok modellszerű alkalmazására (T4, T5, T6, T9)					
4. ismeri az előrejelzéseket modelleket, ismeri a paraméter optimalizálás eszközeit (T1, T2, T6, T9)					
5. átfogó ismeretekkel rendelkezik a megfelelő modellek kiválasztását lehetővé tevő statisztikai mutatószámokról, hibaszámítási módszerekről (T4, T5, T6, T9)					

6. ismeri a determinisztikus készlet modellek sajátosságait, költség modellek felépítésének módszerét (T4, T5, T6, T9)
 7. ismeri a sztochasztikus készlet modellek sajátosságait, optimális paraméterek kiszámítási módszereit (T4, T5, T6, T9)

b) képességei (k)

1. képes modellszerűen értelmezni a kereslet és készlettervezési folyamatot (K1, K4, K11, K13)
 2. képes a kereslet és készlettervezési modellek kapcsolatainak felismerésére és a folyamat felépítésére (K2, K7, K9, K10)
 3. képes előrejelzéseket készíteni ismert modellek segítségével, ismeri a paraméter optimalizálás eszközeit (K2, K7, K9, K10, K13)
 4. önállóan képes determinisztikus költségmodell felállítására, annak optimális paramétereinek modellszerű meghatározására (K2, K7, K9, K10, K13)
 5. képes determinisztikus készletmodellek alkalmazására, optimális paramétereinek kiszámítására (K2, K7, K9, K10, K13)
 6. képes sztochasztikus készletmodellek alkalmazására, optimális paramétereinek kiszámítására (K2, K7, K9, K10, K13)

c) attitűdje (a)

1. nyitott a matematikai és információtechnológiai eszközök használatára (A1, A3)
 2. törekszik a megoldásokhoz szükséges módszertan és eszközrendszer megismerésére és rutinszerű használatára (A1, A3, A4, A8, A9)
 3. törekszik a képességeinek maximumát nyújtva, hogy tanulmányait a lehető legmagasabb színvonalon, elmélyült és önálló alkotásra képes tudásra szert téve végezze (A2, A3, A4, A6, A7, A8, A9, A10)
 4. pontosan és hibamentesen dolgozik, az alkalmazandó eszközök szabályainak betartásával (A1, A2, A5, A7)
 5. együttműködik az oktatókkal és csapattársaival a komplex problémák megoldásában (A5, A8, A9, A10)

d) önállósága és felelőssége (o)

1. tervezési problémákra felelős és önálló javaslatokat tesz (O1, O2, O3, O4, O5)
 2. felelősséget vállal a tervezési feladatok során hozott döntések következményeire (O1, O2, O3, O4, O5)
 3. gondolkodásában a rendszerelvű mérnöki megközelítést alkalmazza (O1, O2, O3, O4, O5)

24. Évközi teljesítményértékelések

Név	Jel	Részarány a jegy kialakításában	Értékelt tantárgyi tanulási eredmények
1. zárthelyi	1. ZH	1. 17,5%	1. t1-t7,k1-k6,a1-a5,o1-o3
2. házi feladat	2. HF	2. 17,5%	2. t1-t7,k1-k6,a1-a5,o1-o3
3. szimulációs játék	3. SIM	3. 15%	3. t1-t7,k1-k6,a1-a5,o1-o3

25. Vizsga teljesítményértékelések

Név	Jel	Részarány a jegy kialakításában	Értékelt tantárgyi tanulási eredmények
1. írásbeli vizsga	1. V	1. 50%	1. t1-t7,k1-k6,a1-a5,o1-o3

26. Aláírás / évközi jegy megszerzésének feltétele

A féléves feladat és a zárthelyi egyenként legalább 50%-os szintű teljesítése, a laborok teljesítése, illetve a szimulációs játék teljesítése.

28. Jelenléti és részvételi követelmények

A TVSz-ben rögzített szabályok szerint.

29. Pótlási lehetőségek

A zárthelyi és a feladatok egyszer pótlólag teljesíthetők a pótlási időszak végéig.

30. Konzultációs lehetőségek

Az oktatóval egyeztetett időpontban és formában.

31. A tantárgyi információk érvényességének kezdete

2025. szeptember 1.

27. Érdemjegy a teljesítmény százalékában

Jeles 85-100%

Jó 70-85%

Közepes 60-70%

Elégséges 50-60%

Elégtelen 0-50%



1. Tárgy neve		Lean menedzsment				
2. Tárgy angol neve		Lean management		3. Szak	L	
4. Tárgykód				5. Félév szerep	1/2 k	
6. Kredit		6	7. Értékelés típusa	f	8. Forma	kontakt órás
9. Féléves levelező óraszám		14 előadás	14 gyakorlat	0 labor	10. Nyelv	magyar
11. SDG A tanulási eredmények hozzájárulása az EU/ENSZ fenntartható fejlődési céljaihoz		4 MINŐSÉGI OKTATÁS 8 TISZTESSÉGES MUNKA ÉS GAZDASÁGI NÖVEKEDÉS 9 IPAR, INNOVÁCIÓ ÉS INFRASTRUKTÚRA 10 EGYENLŐTLENSÉGEK CSÖKKENTÉSE 12 FELELŐS FOGYASZTÁS ÉS TERMELÉS 17 PARTNERSÉG A CÉLOK ELÉRÉSÉÉRT				
12. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munkaóra összesen						180 óra
Kontakt óra		28 óra	Órára készülés	31 óra	Házi feladat	31 óra
Írásos tananyag		59 óra	Zárhelyire készülés	31 óra	Vizsgafelkészülés	0 óra
13. Gondozó tanszék		Anyagmozgatási és Logisztikai Rendszerek Tanszék				
14. Felelős oktató és beosztása		Dr. Sztrapkovics Balázs adjunktus		15. Email címe	balazs.sztrapkovics@logisztika.bme.hu	
16. ...tanszéke		Anyagmozgatási és Logisztikai Rendszerek Tanszék				
17. Oktatók		Dr. Sztrapkovics Balázs, Bakos András				
18. Indikatív előkövetelmények		---, ---, ---				
19. Tantárgy célja						
A lean menedzsment és a kapcsolódó mélyebb elmezési módszertanok (FMEA, Six Sigma, Ergonómia) készség szintű ismerete						
20. Előadás tematikája						
A folyamatos fejlesztés módszereinek bemutatása. A csapatmunka, javaslati rendszer kialakítása, a motiváció szerepe. Ötletgyűjtő módszerek ismertetése az egyes módszertanok előnyei, hátrányai. Problémafeltáró eszközök, hibaelemző módszerek bemutatása gyakorlati alkalmazása, az egyes módszertanok alkalmazhatósága, a módszerek adatigény szükséglete. Standardizálás alapjai, a standardok bevezetésének lépései, a nulla hiba koncepció, hibák eliminálásának módszertanai (Jidoka, Poka-Yoke), termelések integrálási módszertanok a lean menedzsmentben: matematikai módszerek a Heijunka alkalmazásához. Folyamatfejlesztési módszerek és technikák. Az átállási idő fontosságának csökkentésének lehetőségei. Ergonómia alapjai, munkahelytípusok ergonómiai szempontból, a REBA elemzés menete. Just in time és Just in Sequence módszertanok bemutatása. Lean office eszközök és módszerek bemutatása. A Six Sigma módszer alapjai, matematikai háttere, minőségi szintek. Six sigma elemzés ismertetése az eredmények feldolgozása. A six sigma és a lean kapcsolódása.						
21. Gyakorlat tematikája						
Az előadáson bemutatott eszközök és módszerek gyakorlati példákon történő bemutatása, az alkalmazásuk begyakoroltatása, esettanulmányok végrehajtása. A féléves házi feladat megoldásának előkészítése, a feladat bemutatása, értékelése.						
22. Labor tematikája						
-						
23. Tantárgyi tanulási eredmények (kisbetűs jelölés) és kapcsolódásuk a szakos tanulási eredményekhez (nagybetűs jelölés)						
A hallgató						
a) tudása (t)						
1. Lean elemző és tervezési módszertanok mélyreható ismerete (T2,T6)						
2. Six sigma és hibaelemző módszertanok elsajátítása (T8)						
b) képességei (k)						
1. Képes a lean módszerek és elemző eszközök megfelelő alkalmazása (K10,K12,K14)						
2. Képes a gyártási hibák, selejtök mélyreható elemzése statisztikai módszertanok segítségével (K1,K2,K4,K7)						
c) attitűdje (a)						
1. 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 (A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10)						
d) önállósága és felelőssége (o)						
1. felelősséget érez az iránt, hogy munkájának minőségével és az etikai normák betartásával példát mutasson társainak, felelősséggel alkalmazva a tantárgy során megszerzett ismereteket (O1, O2, O3, O4, O5)						

24. Évközi teljesítményértékelések

Név	Jel	Részarány a jegy kialakításában	Értékelt tantárgyi tanulási eredmények
1. féléves feladat 2. zárthelyi	1. F 2. ZH	1. 50% 2. 50%	1. t1,t2,k1,k2,a1,o1 2. t1,t2,k1,k2,a1,o1

25. Vizsga teljesítményértékelések

Név	Jel	Részarány a jegy kialakításában	Értékelt tantárgyi tanulási eredmények
-	-	-	-

26. Aláírás / évközi jegy megszerzésének feltétele

A féléves feladat és a zárthelyi egyenként legalább 50%-os szintű teljesítése.

28. Jelenléti és részvételi követelmények

A TVSz-ben rögzített szabályok szerint.

29. Pótlási lehetőségek

A zárthelyi és a féléves feladat egyszer pótlólag teljesíthető a pótlási időszak végéig.

27. Érdemjegy a teljesítmény százalékában

0%-49% elégtelen
50%-56% elégséges
57%-64% közepes
65%-74% jó
75%-100% jeles

30. Konzultációs lehetőségek

Kijelölt órarendi alkalmakat, valamint az oktatóval egyeztetett időpontban és formában.

31. A tantárgyi információk érvényességének kezdete

2025. szeptember 1.



1. Tárgy neve		Logisztikai automatizálás komponensei				
2. Tárgy angol neve		Components of logistics automation		3. Szak	L	
4. Tárgykód				5. Félév szerep	1/2 sp	
6. Kredit		6	7. Értékelés típusa	v	8. Forma	kontakt órás
9. Féléves levelező óraszám		14 előadás	0 gyakorlat	14 labor	10. Nyelv	magyar
11. SDG A tanulási eredmények hozzájárulása az EU/ENSZ fenntartható fejlődési céljaihoz		4 MINŐSÉGI OKTATÁS 8 TISZTESSÉGES MUNKA ÉS GAZDASÁGI NÖVEKEDÉS 9 IPAR, INNOVÁCIÓ ÉS INFRASTRUKTÚRA				
12. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munkaóra összesen					180 óra	
Kontakt óra		28 óra	Órára készülés	20 óra	Házi feladat	15 óra
Írásos tananyag		53 óra	Zárthelyire készülés	20 óra	Vizsgafelkészülés	44 óra
13. Gondozó tanszék		Anyagmozgatási és Logisztikai Rendszerek Tanszék				
14. Felelős oktató és beosztása		Dr. Bohács Gábor tudományos főmunkatárs		15. Email címe	bohacs.gabor@kjk.bme.hu	
16. ...tanszéke		Anyagmozgatási és Logisztikai Rendszerek Tanszék				
17. Oktatók		Dr. Bohács Gábor, Dr. Rinkács Angéla, Dr. Rózsa Zoltán				
18. Indikatív előkövetelmények		---, ---, ---				
19. Tantárgy célja						
A tárgy célja, hogy megismertesse a hallgatókat az intralogisztikai rendszerek automatizálásának jelenlegi rendszereivel, valamint, hogy a laborfoglalkozások keretében gyakorlati tapasztalatokat szerezzenek a rendszerek PLC szintű programozásával.						
20. Előadás tematikája						
Logisztikai automatizálás fejlődésének lépései, valamint az automatizált rendszerekre jellemző korszerű irányítási elvek. A terület alapfogalmai, az anyagmozgató-rendszerek automatizálási szintjei és feltételrendszere. Anyagmozgató rendszerekben alkalmazott érzékelők (szenzorok) jellemzői és alkalmazástechnikai kérdései. Anyagmozgató rendszerekben alkalmazott mozgás végrehajtó elemek és beavatkozó szervek, elemek (aktuátorok) általános jellemzői és irányítási kérdései. Automatizált munka- és mozgásciklusok megvalósításnak elvei, algoritmikus leírási módjai. PLC felépítése, funkcionális egységei. A PLC rendszerek programozásának elvei. A program szerkesztésének elve, létradiagram, funcióblokk diagram, struktúrált szöveges programozás. A rendszerekben fellelhető ember-gép kapcsolat és identifikációs kérdéskör alapjai.						
21. Gyakorlat tematikája						
-						
22. Labor tematikája						
Érzékelők, beavatkozó szervek és végrehajtó szervek bemutatói a tanszéki laboratóriumban kiépített automatizált mintarendszereken. PLC programozáshoz szükséges PC-s programozó rendszer használata. Bevezető a PLC-k programozásába. PLC programozási mintapéldák. PLC program írása a tanszéki laboratórium automatizálási mintarendszerének egyik elemére. A számítógéppel történő PLC programozásának elsajátítása több egyszerűbb intralogisztikai alkalmazási példán keresztül történik.						
23. Tantárgyi tanulási eredmények (kisbetűs jelölés) és kapcsolódásuk a szakos tanulási eredményekhez (nagybetűs jelölés)						
A hallgató						
a) tudása (t)						
1. ismeri a logisztikai automatizálási komponenseit (T1,T2,T9)						
2. ismeri a PLC programozás jellegzetességeit (T3,T4,T5)						
3. ismeri a logisztikai automatizálási rendszerek struktúráját és trendjeit (T6,T9)						
b) képességei (k)						
1. képes meghatározni egy automatizált logisztikai rendszer struktúráját és adott feladathoz szükséges komponenseit (K1,K6,K7,K10,K11)						
2. képes PLC-k programozására (K7,K12,K13)						
c) attitűdje (a)						
1. nyitott a logisztikai automatizálás komponenseinek használatára (A1, A3)						
2. törekszik a megoldásokhoz szükséges módszertan és eszközrendszer megismerésére és rutinszerű használatára (A1, A3, A4, A8, A9)						

3. törekszik a képességeinek maximumát nyújtva, hogy tanulmányait a lehető legmagasabb színvonalon, elmélyült és önálló alkotásra képes tudásra szert téve végezze (A2, A3, A4, A6, A7, A8, A9, A10)
4. pontosan és hibamentesen dolgozik, az alkalmazandó eszközök szabályainak betartásával (A1, A2, A5, A7)
5. együttműködik az oktatókkal és csapattársaival a komplex problémák megoldásában (A5, A8, A9, A10)

d) önállósága és felelőssége (o)

1. tervezési problémákra felelős és önálló javaslatokat tesz (O1, O2, O3, O4, O5)
2. felelősséget vállal a tervezési feladatok során hozott döntések következményeire (O1, O2, O3, O4, O5)
3. gondolkozásában a rendszerelvű mérnöki megközelítést alkalmazza (O1, O2, O3, O4, O5)

24. Évközi teljesítményértékelések

Név	Jel	Részarány a jegy kialakításában	Értékelt tantárgyi tanulási eredmények
1. zárthelyi	1. ZH	1. 20%	1. t1-t3,k1,k2,a1-a5,o1-o3
2. programozási feladat	2. HF	2. 20%	2. t1-t3,k1,k2,a1-a5,o1-o3

25. Vizsga teljesítményértékelések

Név	Jel	Részarány a jegy kialakításában	Értékelt tantárgyi tanulási eredmények
1. írásbeli vizsga	1. V	1. 60%	1. t1-t3,k1,k2,a1-a5,o1-o3

26. Aláírás / évközi jegy megszerzésének feltétele

Kész és elfogadott programozási feladat, legalább 50%-os zárthelyi eredmény.

28. Jelenléti és részvételi követelmények

A TVSz-ben rögzített szabályok szerint.

29. Pótlási lehetőségek

A zárthelyi és a féléves feladat egyszer pótlólag teljesíthető a pótlási időszak végéig.

30. Konzultációs lehetőségek

Az oktatóval egyeztetett időpontban és formában.

31. A tantárgyi információk érvényességének kezdete

2025. szeptember 1.

27. Érdemjegy a teljesítmény százalékában

Jeles 87,5-100%
 Jó 75-87,5%
 Közepes 62,5-75%
 Elégséges 50-62,5%
 Elégtelen 0-50%



1. Tárgy neve		Logisztikai automatizálás tervezése				
2. Tárgy angol neve		Logistics automation design		3. Szak	L	
4. Tárgykód				5. Félév szerep	3 sp	
6. Kredit		6	7. Értékelés típusa	v	8. Forma	kontakt órás
9. Féléves levelező óraszám		14 előadás	0 gyakorlat	14 labor	10. Nyelv	magyar
11. SDG A tanulási eredmények hozzájárulása az EU/ENSZ fenntartható fejlődési céljaihoz		4 MINŐSÉGI OKTATÁS 9 IPAR, INNOVÁCIÓ ÉS INFRASTRUKTÚRA 11 FENNTARTHATÓ VÁROSOK ÉS KÖZÖSSÉGEK				
12. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munkaóra összesen					180 óra	
Kontakt óra		28 óra	Órára készülés	20 óra	Házi feladat	35 óra
Írásos tananyag		53 óra	Zárhelyire készülés	0 óra	Vizsgafelkészülés	44 óra
13. Gondozó tanszék		Anyagmozgatási és Logisztikai Rendszerek Tanszék				
14. Felelős oktató és beosztása		Dr. Bohács Gábor tudományos főmunkatárs		15. Email címe	bohacs.gabor@kjk.bme.hu	
16. ...tanszéke		Anyagmozgatási és Logisztikai Rendszerek Tanszék				
17. Oktatók		Dr. Bohács Gábor, Dr. Rinkács Angéla, Dr. Rózsa Zoltán				
18. Indikatív előkövetelmények		Logisztikai automatizálás komponensei (ajánlott), ---, ---				
19. Tantárgy célja						
A tárgy célja, hogy megismettesse a hallgatókat a logisztikai automatizálási rendszerek tervezési aspektusaival és lépéseivel, módszereivel és előírásainak hátterével. Ezen kívül cél, hogy áttekintést kapjanak a tervezés szimulációs támogatásáról is.						
20. Előadás tematikája						
Raktári automatizálás rendszereinek tervezése (biztonságtechnikája, érzékelők, aktuátorok). Vezető nélküli targoncás rendszerek felépítése, navigációs rendszerei, biztonságtechnikájának tervezése. Automatizált szállítópálya rendszerek felépítése, érzékelői, biztonságtechnikájának tervezése. Nyomonkövetés és anyagáramlás irányítás automatizálásának rendszerei. Logisztikai automatizálás fenntarthatósági aspektusainak elemzése.						
21. Gyakorlat tematikája						
-						
22. Labor tematikája						
Számítógépes laborok, melynek keretében az előadásokon megtanult módszereket próbálják ki. A laborok során hosszabb feladatok is megoldásra kerülnek, melyeket le is kell adni, ez az értékelés része lesz. Logisztikai automatizálási rendszerek tervezésének támogatása szimulációval.						
23. Tantárgyi tanulási eredmények (kisbetűs jelölés) és kapcsolódásuk a szakos tanulási eredményekhez (nagybetűs jelölés)						
A hallgató						
a) tudása (t)						
1. ismeri a logisztikai automatizálási komponenseit (T1,T2,T9)						
2. ismeri a logisztikai automatizálás tervezési előírásait (T4,T5)						
3. ismeri a logisztikai automatizálási rendszerek struktúráját és trendjeit (T6,T9)						
b) képességei (k)						
1. képes meghatározni egy automatizált logisztikai rendszer struktúráját és adott feladathoz szükséges komponenseit (K6,K7,K8,K9,K10,K11)						
2. képes a vonatkozó tervezési módszerek és háttéranyagok alkalmazására (K7,K12,K13)						
c) attitűdje (a)						
1. nyitott a logisztikai automatizálás komponenseinek rendszerben történő használatára (A1, A3)						
2. törekszik a megoldásokhoz szükséges módszertan és eszközrendszer megismerésére és rutinszerű használatára (A1, A3, A4, A8, A9)						
3. törekszik a képességeinek maximumát nyújtva, hogy tanulmányait a lehető legmagasabb színvonalon, elmélyült és önálló alkotásra képes tudásra szert téve végezze (A2, A3, A4, A6, A7, A8, A9, A10)						
4. pontosan és hibamentesen dolgozik, az alkalmazandó eszközök szabályainak betartásával (A1, A2, A5, A7)						
5. együttműködik az oktatókkal és csapattársaival a komplex problémák megoldásában (A5, A8, A9, A10)						

d) önállósága és felelőssége (o)

1. tervezési problémákra felelős és önálló javaslatokat tesz (O1, O2, O3, O4, O5)
2. felelősséget vállal a tervezési feladatok során hozott döntések következményeire (O1, O2, O3, O4, O5)
3. gondolkozásában a rendszerelvű mérnöki megközelítést alkalmazza (O1, O2, O3, O4, O5)

24. Évközi teljesítményértékelések

Név	Jel	Részarány a jegy kialakításában	Értékelt tantárgyi tanulási eredmények
1. féléves feladat	1. F1	1. 25%	1. t1-t3,k1,k2,a1-a5,o1-o3
2. féléves feladat	2. F2	2. 25%	2. t1-t3,k1,k2,a1-a5,o1-o3

25. Vizsga teljesítményértékelések

Név	Jel	Részarány a jegy kialakításában	Értékelt tantárgyi tanulási eredmények
1. írásbeli vizsga	1. V	1. 50 %	1. t1-t3,k1,k2,a1-a5,o1-o3

26. Aláírás / évközi jegy megszerzésének feltétele

Kész és elfogadott féléves feladatok.

28. Jelenléti és részvételi követelmények

A TVSz-ben rögzített szabályok szerint.

29. Pótlási lehetőségek

ismételt pótlás keretében csak az egyik félévközi követelmény pótolható

27. Érdemjegy a teljesítmény százalékában

Jeles 87,5-100%

Jó 75-87,5%

Közepes 62,5-75%

Elégséges 50-62,5%

Elégtelen 0-50%

30. Konzultációs lehetőségek

Az oktatóval egyeztetett időpontban és formában.

31. A tantárgyi információk érvényességének kezdete

2025. szeptember 1.



1. Tárgy neve		Logisztikai hálózatok tervezése				
2. Tárgy angol neve		Planning of logistics networks		3. Szak	L	
4. Tárgykód				5. Félév szerep	2/1 k	
6. Kredit		6	7. Értékelés típusa	f	8. Forma	kontakt órás
9. Féléves levelező óraszám		14 előadás	14 gyakorlat	0 labor	10. Nyelv	magyar
11. SDG A tanulási eredmények hozzájárulása az EU/ENSZ fenntartható fejlődési céljaihoz		4 MINŐSÉGI OKTATÁS 8 TISZTESSÉGES MUNKA ÉS GAZDASÁGI NÖVEKEDÉS 9 IPAR, INNOVÁCIÓ ÉS INFRASTRUKTÚRA 10 EGYENLŐTLENSÉGEK CSÖKKENTÉSE 11 FENNTARTHATÓ VÁROSOK ÉS KÖZÖSSÉGEK 13 FELLÉPÉS AZ ÉGHJÁLATVÁLTOZÁS ELLEN				
12. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munkaóra összesen						180 óra
Kontakt óra		28 óra	Órára készülés	20 óra	Házi feladat	50 óra
Írásos tananyag		52 óra	Zárthelyire készülés	30 óra	Vizsgafelkészülés	0 óra
13. Gondozó tanszék		Anyagmozgatási és Logisztikai Rendszerek Tanszék				
14. Felelős oktató és beosztása		Dr. Kovács Gábor adjunktus		15. Email címe	kovacs.gabor@kjk.bme.hu	
16. ...tanszéke		Anyagmozgatási és Logisztikai Rendszerek Tanszék				
17. Oktatók		Dr. Kovács Gábor, Bakos András				
18. Indikatív előkövetelmények		---, ---, ---				
19. Tantárgy célja						
A hallgatók megismertetése az extralogisztikai hálózatok architektúrájával, működésével, stratégiai tervezésével, optimalizálási lehetőségeivel.						
20. Előadás tematikája						
Az extralogisztikai hálózatok architektúrája, lehetséges felépítése. Az extralogisztikai hálózatok matematikai leképezése. Az extralogisztikai hálózatok felépítésének és működésének értékelésében használt módszerek. Az extralogisztikai hálózat optimalizálásának kritériumrendszere, a logisztikai költségek, valamint a megbízhatósági szempontok és a kiszolgálási szint paraméterek alapján. A telephelymegválasztási feladatok során előforduló peremfeltételek. Szállítási problémák alkalmazása az extralogisztikai hálózat kialakításának tervezésében. A hálózati csomópontok térbeli elrendezésének optimalizálási módszerei, a telephely megválasztási probléma, egy- és többkörzetes centrumkeresési feladatok. A szállítási teljesítmény alapú optimalizálás módszerei, a készletfeltöltési és a disztribúciós szállítási és menetteljesítmények modellezése. A becslő módszerek alkalmazása a hálózat stratégiai tervezése során. A készletezési hálózat, a hálózati készletezés hatása az extralogisztikai hálózat működésére. Modellek a készletezési teljesítmény és költségek becslésére a stratégiai tervezésben. A szállítási és készletezési költségek alapján történő hálózatoptimalizáció módszerei. Az extralogisztikai hálózatok stratégiai tervezése során alkalmazott modellek számítógépes realizációi.						
21. Gyakorlat tematikája						
Az előadáson ismertetett modellezési, hálózattervezési eszköztár alkalmazása gyakorlati példákon keresztül, illetve a féléves feladat (hálózatértékelés, centralizáció, többkörzetes telephely-tervezési, hozzárendelési feladatok, stratégiai járattervezés) megoldásának előkészítése.						
22. Labor tematikája						
-						
23. Tantárgyi tanulási eredmények (kisbetűs jelölés) és kapcsolódásuk a szakos tanulási eredményekhez (nagybetűs jelölés)						
A hallgató						
a) tudása (t)						
1. hálózattervezési és hálózatértékelési alapok ismerete (T1, T2, T5)						
2. a hozzárendelési/szállítási probléma és megoldási módszereinek ismerete (T6)						
3. a telepítéstervezési problémák és megoldási módszereinek ismerete (T6)						
4. a hálózat stratégiai szintű optimalizálásának ismerete (T6)						
b) képességei (k)						
1. képes logisztikai hálózatok értékelésére (K1, K2, K7, K8, K9, K10, K13)						
2. képes logisztikai hálózatok stratégiai szintű optimalizálására (K1, K2, K7, K8, K9, K10, K13)						

c) attitűdje (a)

1. 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 (A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10)

d) önállósága és felelőssége (o)

1. felelősséget érez az iránt, hogy munkájának minőségével és az etikai normák betartásával példát mutasson társainak, felelősséggel alkalmazva a tantárgy során megszerzett ismereteket (O1, O2, O3, O4, O5)

24. Évközi teljesítményértékelések

Név	Jel	Részarány a jegy kialakításában	Értékelt tantárgyi tanulási eredmények
1. féléves feladat	1. F	1. 60%	1. t1-t4,k1,k2,a1,o1
2. zárthelyi	2. ZH	2. 40%	2. t1-t4,k1,k2,a1,o1

25. Vizsga teljesítményértékelések

Név	Jel	Részarány a jegy kialakításában	Értékelt tantárgyi tanulási eredmények
-	-	-	-

26. Aláírás / évközi jegy megszerzésének feltétele

A féléves feladat és a zárthelyi egyenként legalább 50%-os szintű teljesítése.

28. Jelenléti és részvételi követelmények

A TVSz-ben rögzített szabályok szerint.

29. Pótlási lehetőségek

A zárthelyi és a féléves feladat egyszer pótlólag teljesíthető a pótlási időszak végéig.

30. Konzultációs lehetőségek

Az oktatóval egyeztetett időpontban és formában.

31. A tantárgyi információk érvényességének kezdete

2025. szeptember 1.

27. Érdemjegy a teljesítmény százalékában

Jeles 87,5-100%
Jó 75-87,5%
Közepes 62,5-75%
Elégséges 50-62,5%
Elégtelen 0-50%



1. Tárgy neve		Logisztikai információs rendszerek tervezése				
2. Tárgy angol neve		Planning of logistics information systems		3. Szak	L	
4. Tárgykód				5. Félév szerep	1/2 k	
6. Kredit		6	7. Értékelés típusa	f	8. Forma	kontakt órás
9. Féléves levelező óraszám		7 előadás	0 gyakorlat	21 labor	10. Nyelv	magyar
11. SDG A tanulási eredmények hozzájárulása az EU/ENSZ fenntartható fejlődési céljaihoz		4 MINŐSÉGI OKTATÁS 8 TISZTESSÉGES MUNKA ÉS GAZDASÁGI NÖVEKEDÉS 9 IPAR, INNOVÁCIÓ ÉS INFRASTRUKTÚRA 12 FELELŐS FOGYASZTÁS ÉS TERMELÉS				
12. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munkaóra összesen					180 óra	
Kontakt óra		28 óra	Órára készülés	20 óra	Házi feladat	50 óra
Írásos tananyag		52 óra	Zárhelyire készülés	30 óra	Vizsgafelkészülés	0 óra
13. Gondozó tanszék		Anyagmozgatási és Logisztikai Rendszerek Tanszék				
14. Felelős oktató és beosztása		Lénárt Balázs tanársegéd		15. Email címe	balazs.lenart@logisztika.bme.hu	
16. ...tanszéke		Anyagmozgatási és Logisztikai Rendszerek Tanszék				
17. Oktatók		Lénárt Balázs, Dr. Kovács Gábor				
18. Indikatív előkövetelmények		---, ---, ---				
19. Tantárgy célja						
A hallgatók mélyreható ismereteket szereznek a logisztikai fejlesztések során elengedhetetlen információ kezeléssel kapcsolatos tervezési feladatokról.						
20. Előadás tematikája						
Információkezelés helye a logisztikában, általános logisztikai szoftverek. Információs rendszer tervezésének általános módszertanai. Szoftver bevezetés lépései, követelmény rendszere, dokumentálása, buktatói. Szabványos rendszerfejlesztési módszertanok: vízesés modell, SSADM, Agile, Scrum, Kanban. Üzleti intelligencia, folyamatos fejlesztés.						
21. Gyakorlat tematikája						
-						
22. Labor tematikája						
Logisztikai rendszerfejlesztési feladat információkezelési rendszertervnek elkészítése laborfoglalkozás keretén belül (projektfeladat). Rendszerintegráció során előforduló adatintegrációs követelmények megismerése, adatcsere, szabványos adatcsere állományok áttekintése (XML, JSON). A szolgáltatás alapú architektúra és webszolgáltatások.						
23. Tantárgyi tanulási eredmények (kisbetűs jelölés) és kapcsolódásuk a szakos tanulási eredményekhez (nagybetűs jelölés)						
A hallgató						
a) tudása (t)						
1. a információs rendszerek tervezési módszertanainak ismerete (T1, T2, T4)						
2. a logisztikai rendszerekben jellemzően előforduló adatintegrációs eszközök ismerete (T6)						
b) képességei (k)						
1. képes felmérni a logisztikai fejlesztések során jelentkező feladatokat (K3, K7, K10)						
2. képes rendszerezni a feladatokat, azok logisztikailag releváns funkciókra való bontását (K2, K6, K8)						
3. képes elkészíteni a funkciók részletes specifikációját tanult módszertanok segítségével (K1, K9, K13)						
4. képes alkalmazni szabványos módszertanokat a tervezési folyamat során (K1, K10, K13)						
c) attitűdje (a)						
1. törekszik a képességeinek maximumát nyújtva arra, 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 (A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10)						
d) önállósága és felelőssége (o)						
1. felelősséget érez az iránt, hogy munkájának minőségével és az etikai normák betartásával példát mutasson társainak, felelősséggel alkalmazva a tantárgy során megszerzett ismereteket (O1, O2, O3, O4, O5)						
24. Évközi teljesítményértékelések						

Név	Jel	Részarány a jegy kialakításában	Értékelt tantárgyi tanulási eredmények
1. féléves feladat	1. F	1. 70%	1. t1,t2,k1-k4,a1,o1
2. zárthelyi	2. ZH	2. 30%	2. t1,t2,k1-k4,a1,o1
25. Vizsga teljesítményértékelések			
Név	Jel	Részarány a jegy kialakításában	Értékelt tantárgyi tanulási eredmények
-	-	-	-
26. Aláírás / évközi jegy megszerzésének feltétele			27. Érdemjegy a teljesítmény százalékában
A féléves feladat és a zárthelyi egyenként legalább 50%-os szintű teljesítése.			Jeles 80-100%
28. Jelenléti és részvételi követelmények			Jó 70-80%
A TVSz-ben rögzített szabályok szerint.			Közepes 60-70%
29. Pótlási lehetőségek			Elégséges 50-60%
A zárthelyi és a féléves feladat egyszer pótlólag teljesíthető a pótlási időszak végéig.			Elégtelen 0-50%
30. Konzultációs lehetőségek			
Az oktatóval egyeztetett időpontban és formában.			
31. A tantárgyi információk érvényességének kezdete			
2025. szeptember 1.			



1. Tárgy neve		Logisztikai K+F				
2. Tárgy angol neve		R&D in logistics		3. Szak	L	
4. Tárgykód				5. Félév szerep	3 k	
6. Kredit		4	7. Értékelés típusa	f	8. Forma	kontakt órás
9. Féléves levelező óraszám		0 előadás	0 gyakorlat	28 labor	10. Nyelv	magyar
11. SDG A tanulási eredmények hozzájárulása az EU/ENSZ fenntartható fejlődési céljaihoz		4 MINŐSÉGI OKTATÁS 8 TISZTESSÉGES MUNKA ÉS GAZDASÁGI NÖVEKEDÉS 9 IPAR, INNOVÁCIÓ ÉS INFRASTRUKTÚRA 10 EGYENLŐTLENSÉGEK CSÖKKENTÉSE 11 FENNTARTHATÓ VÁROSDOK ÉS KÖZÖSSÉGEK 12 FELELŐS FOGYASZTÁS ÉS TERMELES 13 FELLÉPÉS AZ ÉGHJÁLATVÁLTOZÁS ELLEN 17 PARTNERSÉG A CÉLOK ELÉRÉSÉÉRT				
12. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munkaóra összesen						120 óra
Kontakt óra		28 óra	Órára készülés	14 óra	Házi feladat	40 óra
Írásos tananyag		38 óra	Zárhelyire készülés	0 óra	Vizsgafelkészülés	0 óra
13. Gondozó tanszék						Anyagmozgatási és Logisztikai Rendszerek Tanszék
14. Felelős oktató és beosztása		Dr. Bóna Krisztián egyetemi docens		15. Email címe	bona.krisztian@kjk.bme.hu	
16. ...tanszéke		Anyagmozgatási és Logisztikai Rendszerek Tanszék				
17. Oktatók		Dr. Bóna Krisztián				
18. Indikatív előkövetelmények		---, ---, ---				
19. Tantárgy célja						
A tantárgy célja, hogy a logisztikai mérnök hallgatók megismerkedhessenek a logisztikai innovációkat gerjesztő kutatási és fejlesztési tevékenységgel kapcsolatos feladatokkal, a kutatási és fejlesztési tevékenység módszertani megközelítéseivel egy saját kutatási projektfeladat megvalósításának keretei között.						
20. Előadás tematikája						
-						
21. Gyakorlat tematikája						
-						
22. Labor tematikája						
Logisztikai fókuszú kutatási projektfeladat definiálása. Kutatási kérdések, hipotézisek megfogalmazása. A "state-of-the-art" vizsgálatában használható módszertanok. A kutatásban alkalmazott kereső eszközök alkalmazásának gyakorlása. A "state-of-the-art" rendszerezésében alkalmazható megközelítések. A "gap-analysis" szerepe, az újdonságtartalom megfogalmazása. Az alkotás módszertana, a csapatmunka szerepe a kutatásban. Kísérleti eszközök, laboratóriumi tesztek, kísérletek szerepe. Hipotézisek tesztelésében alkalmazható módszerek. A pretotípus és a prototípus létrehozása. A kutatási és fejlesztési tevékenység dokumentálása. Szabadalmi kérdéskörök.						
23. Tantárgyi tanulási eredmények (kisbetűs jelölés) és kapcsolódásuk a szakos tanulási eredményekhez (nagybetűs jelölés)						
A hallgató						
a) tudása (t)						
1. megfelelő mélységű rálátása van a logisztika jövőjét meghatározó technológiákra, a logisztika jövőbeli kihívásaira (T1, T2)						
2. ismeri a kutatási projektfeladatok definiálásának módszereit, tisztában van a logisztikai innovációk jelentőségével (T1, T2, T7)						
3. átlátja a kutatási és fejlesztési munka során alkalmazható információs technológiákban rejlő lehetőségeket (T4)						
4. ismeri a kutatási és fejlesztési munkában a kísérletezésben alkalmazható eszközöket, mérés-technikai eljárásokat (T3)						
5. ismeri a kutatási és fejlesztési munka támogatásában alkalmazható korszerű adatfeldolgozási, adatelemzési, modellezési és szimulációs technológiákat (T5, T6)						
6. ismeri a tudományos alkotó munka során alkalmazható csoportos szellemi alkotó módszereket és problémamegoldó technikákat (T7)						
b) képességei (k)						
1. képes alkalmazni a logisztikai és a kapcsolódó szakterületeken megszerzett ismereteket komplex feladatok megoldásában (K1, K6)						

2. proaktív módon közreműködik logisztikai kihívások megoldásában, ötleteivel hozzájárul a szakterület fejlődéséhez (K5, K7)
3. kreativitásával hozzájárul új logisztikai megoldások létrejöttéhez (K16)
4. alkalmazza a korszerű adatfeldolgozási, elemzési, modellezési és szimulációs technológiákat komplex problémák megoldásában (K2, K10)
5. képes az alkalmazott módszertani megoldások továbbfejlesztésére (K2, K10)
6. képes a logisztikai kutatási és fejlesztési feladatok során jelentkező dokumentációs feladatok végrehajtására (K2, K15)
7. képes a kutatási és fejlesztési projektek eredményeinek írásban és szóban történő közlésére, a szükséges kommunikációs feladatok ellátására akár idegen nyelven is. (K15)

c) attitűdje (a)

1. törekszik a képességeinek maximumát nyújtva, hogy tanulmányait a lehető legmagasabb színvonalon, elmélyült és önálló alkotásra képes tudásra szert téve végezze (A2, A3, A4, A6, A7, A8, A9, A10)
2. pontosan és hibamentesen dolgozik, az alkalmazandó eszközök szabályainak betartásával (A1, A2, A5, A7)
3. együttműködik az oktatókkal és csapattársaival a komplex problémák megoldásában (A5, A8, A9, A10)

d) önállósága és felelőssége (o)

1. felelősséget érez az iránt, hogy munkájának minőségével és az etikai normák betartásával példát mutasson társainak, felelősséggel alkalmazva a tantárgy során megszerzett ismereteket (O1, O2, O3, O4, O5)

24. Évközi teljesítményértékelések

Név	Jel	Részarány a jegy kialakításában	Értékelt tantárgyi tanulási eredmények
1. féléves feladat	1. F	1. 100%	1. t1-t6,k1-k7,a1-a3,o1

25. Vizsga teljesítményértékelések

Név	Jel	Részarány a jegy kialakításában	Értékelt tantárgyi tanulási eredmények
-	-	-	-

26. Aláírás / évközi jegy megszerzésének feltétele

A féléves feladat legalább 50%-os teljesítése szükséges az aláíráshoz.

28. Jelenléti és részvételi követelmények

A TVSz-ben rögzített szabályok szerint.

29. Pótlási lehetőségek

A féléves feladat egyszer pótlólag benyújtható a pótlási időszak végéig.

30. Konzultációs lehetőségek

Az oktatóval egyeztetett időpontban és formában.

31. A tantárgyi információk érvényességének kezdete

2025. szeptember 1.

27. Érdemjegy a teljesítmény százalékában

Jeles 87,5-100%
 Jó 75-87,5%
 Közepes 62,5-75%
 Elégséges 50-62,5%
 Elégtelen 0-50%



1. Tárgy neve		Logisztikai kontrolling				
2. Tárgy angol neve		Logistics controlling		3. Szak	L	
4. Tárgykód				5. Félév szerep	2/1 k	
6. Kredit		6	7. Értékelés típusa	f	8. Forma	kontakt órás
9. Féléves levelező óraszám		14 előadás	14 gyakorlat	0 labor	10. Nyelv	magyar
11. SDG A tanulási eredmények hozzájárulása az EU/ENSZ fenntartható fejlődési céljaihoz		    				
12. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munkaóra összesen						180 óra
Kontakt óra		28 óra	Órára készülés	42 óra	Házi feladat	0 óra
Írásos tananyag		66 óra	Zárhelyire készülés	44 óra	Vizsgafelkészülés	0 óra
13. Gondozó tanszék		Közlekedéstechnológiai és Közlekedésgazdasági Tanszék				
14. Felelős oktató és beosztása		Dr. Duleba Szabolcs egyetemi docens		15. Email címe	duleba.szabolcs@kjk.bme.hu	
16. ...tanszéke		Közlekedéstechnológiai és Közlekedésgazdasági Tanszék				
17. Oktatók		Dr. Duleba Szabolcs				
18. Indikatív előkövetelmények		---, ---, ---				
19. Tantárgy célja		Műszaki és gazdasági folyamatok együttes szemlélete a vállalati kontrollingban				
20. Előadás tematikája		Operatív és stratégiai kontrolling alapmodellek kialakítása és alkalmazása a logisztikára. A logisztikai tevékenységek gazdálkodással és elszámolással kapcsolatos üzleti-üzemi folyamataira ható tényezők meghatározása. Elemi tevékenységek, illetve teljesítményobjektumok követhetősége, értékelhetősége. Teljesítményszintek mérése (KPI). A logisztikai lánc mentén alkalmazandó egységes, standard fogalom- és adatrendszer kialakítása és alkalmazása. Az aggregált adatok elemzéséből adódó információ értékelésének sajátosságai. A foglalkozások gyakorlati kompetenciákat kialakító részében példák alapján áttekintjük a vizsgálandó objektumokat, azok mérendő tulajdonságait, továbbá a kalkulációs és elszámolási szabályokat leíró, tevékenységalapú költségszámítás alkalmazásán nyugvó gazdálkodásszervezési modellek kidolgozását. Ebben a körbe tartozik még a logisztikai lánc üzleti eredményének elemzése az általános költségek és a termék/szolgáltatás egységek bruttó fedezetei összegének szembeállításával, valamint a végeredmények ok-okozati lánc mentén történő visszabontásával a nyereség- és veszteségforrások azonosítása.				
21. Gyakorlat tematikája		Számítások szállítási folyamatok és azok költségeivel kapcsolatban, beleértve a vámok kiszámítását is. Raktározási és készletgazdálkodási számítások a műszaki és gazdasági mutatók együttes figyelembevételével. Vállalati szintű kapacitás- és kihasználtság számítások. Logisztikai megtérülési mutatók, ROA, ROI, ROE számításai vállalati esettanulmányok alapján. Többszintű költség-allokációs modellek készítése és alkalmazása gyakorlati példákon. Tevékenység-alapú költség-képzés, Activity Based Costing, valamint ennek számítási megoldásai. Ellátásilánc szemléletű költségmodellek és azok alkalmazásai esettanulmányokon keresztül.				
22. Labor tematikája		-				
23. Tantárgyi tanulási eredmények (kisbetűs jelölés) és kapcsolódásuk a szakos tanulási eredményekhez (nagybetűs jelölés)		A hallgató a) tudása (t) 1. Ismeri és érti a logisztikai kontrolling területén alkalmazott megoldások tulajdonságait, ismeri a terület folyamatait. (T2) 2. Ismeri és értő módon alkalmazza a logisztikai kontrollinghoz kapcsolódó információs és kommunikációs technikákat. (T3) 3. A kontrolling stratégiai elemző funkciójának megfelelően ismeri a vezetéshez kapcsolódó módszereket és eszközöket, valamint a szükséges jogszabályokat. (T9) b) képességei (k) 1. Felmerülő logisztikai kontrolling probléma esetében képes alkalmazni a tanult általános és specifikus matematikai módszereket (K1) 2. Képes a logisztikai rendszerek és folyamatok tervezésére, szervezésére, irányítására és ellenőrzésére (K3, K10) 3. Képes logisztikai kontrolling rendszerek és folyamatok minőségbiztosítására, méréstechnikai és folyamatszabályozási feladatok ellátására (K12) c) attitűdje (a)				

1. Az ismeretek megszerzésében törekszik a teljeskörűsége, együttműködik az oktatóval és hallgató társaival, empatikus és toleráns a munkatársi csapata tagjai irányában (A2,A9,A10)
2. Nyitott az új és innovatív ötletek, kutatások megismerésére és alkalmazására, önkritikus a rá bízott feladatok tekintetében, felvállalja a fenntarthatósági szempontok teljeskörű érvényesítését (A1,A4,A6)

d) önállósága és felelőssége (o)

1. A szűken vett szakmai szempontokon felül fenntarthatósági szempontok érvényesülését is biztosítja a tudása hasznosításában, mások szakmai véleményét megismerve képes az önellenőrzésre és a hibák önálló kijavítására (O3,O4)
2. Felelősen dönt a választott szakmaterületén a gazdasági jellegű kérdések megválaszolásában, a feltárt kihívások megoldására önálló javaslatokat fogalmaz meg (O2)

24. Évközi teljesítményértékelések

Név	Jel	Részarány a jegy kialakításában	Értékelt tantárgyi tanulási eredmények
1. zárthelyi dolgozat	1. ZH1	1. 50%	1.t1,t2,t3,k1,k2,k3,a1,a2,o1,o2
2. zárthelyi dolgozat	2. ZH2	2. 50%	2. t1,t2,t3,k1,k2,k3,a1,a2,o1,o2

25. Vizsga teljesítményértékelések

Név	Jel	Részarány a jegy kialakításában	Értékelt tantárgyi tanulási eredmények
-	-	-	-

26. Aláírás / évközi jegy megszerzésének feltétele

A zárthelyi dolgozatok egyenkénti sikeres (min 50%) teljesítése

28. Jelenléti és részvételi követelmények

a TVSz-ben rögzített szabályok szerint

29. Pótlási lehetőségek

a zárthelyi dolgozatok ismételten pótolhatók a pótlási hét végéig

30. Konzultációs lehetőségek

Az oktatóval egyeztetett időpontban és formában

31. A tantárgyi információk érvényességének kezdete

2025. szeptember 1.

27. Érdemjegy a teljesítmény százalékában

Jeles 88-100%

Jó 75-87%

Közepes 63-74%

Elégséges 50-62%

Elégtelen 0-49%



1. Tárgy neve		Raktározási rendszerek tervezése					
2. Tárgy angol neve		Planning of warehousing systems		3. Szak	L		
4. Tárgykód				5. Félév szerep	2/1 k		
6. Kredit		6	7. Értékelés típusa	v	8. Forma	kontakt órás	
9. Féléves levelező óraszám		14 előadás	14 gyakorlat	0 labor	10. Nyelv	magyar	
11. SDG A tanulási eredmények hozzájárulása az EU/ENSZ fenntartható fejlődési céljaihoz		4 MINŐSÉGI OKTATÁS 	8 TISZTESSÉGES MUNKA ÉS GAZDASÁGI NÖVEKEDÉS 	9 IPAR, INNOVÁCIÓ ÉS INFRASTRUKTÚRA 	10 EGYENLŐTLENSÉGEK CSÖKKENTÉSE 	12 FELELŐS FOGYASZTÁS ÉS TERMELÉS 	17 PARTNERSÉG A CÉLOK ELÉRÉSÉÉRT 
12. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munkaóra összesen						180 óra	
Kontakt óra	28 óra	Órára készülés	20 óra	Házi feladat	50 óra		
Írásos tananyag	42 óra	Zárthelyire készülés	0 óra	Vizsgafelkészülés	40 óra		
13. Gondozó tanszék						Anyagmozgatási és Logisztikai Rendszerek Tanszék	
14. Felelős oktató és beosztása		Dr. Bóna Krisztián egyetemi docens		15. Email címe	bona.krisztian@kjk.bme.hu		
16. ...tanszéke		Anyagmozgatási és Logisztikai Rendszerek Tanszék					
17. Oktatók		Dr. Bóna Krisztián, Dr. Sztrapkovics Balázs					
18. Indikatív előkövetelmények		---, ---, ---					
19. Tantárgy célja							
A hagyományos és a magasraktári rendszerek tipikus infrasturktúráinak logisztikai tervezése során alkalmazott módszertani háttér, az alkalmazott modellezési lehetőségek és tervezési eszköztár bemutatása, valamint mintapéldákon keresztül történő begyakoroltatása.							
20. Előadás tematikája							
Raktározási rendszerek fő rendszerkomponensei és folyamatai. A telephellyel kapcsolatos témakörök és a közlekedési kapcsolatok. Darabáru tárolási technológiák és az alkalmazott kiszolgáló anyagmozgatási technológiák. Raktári logisztikai rendszerek tervezésének folyamata és módszerei. Soros raklapos állványok méretezése, üzemeltetési és tervezési alapelvek. Hagyományos raktári rendszerek és komponenseik jellemzői és operációs folyamatai. Soros architektúrájú tárolási rendszerek tervezése, hagyományos tárolóterek esete. Magasraktári rendszerek és komponenseik jellemzői és operációs folyamatai. Soros architektúrájú tárolási rendszerek tervezése, magasraktári tárolóterek esetei Az áruelőkészítő terek tervezési alapevei és módszerei hagyományos raktárak és magasraktárak esetében. Kommissiózó rendszerek és folyamataik jellemzői. Kommissiózó rendszerek tervezése. Rendszerterv dokumentáció készítése.							
21. Gyakorlat tematikája							
Adatelemzési módszerek a raktározási rendszertervezési alapadatok előállításában. A telephelyi logisztikai rendszer tervezésével és méretezésével kapcsolatos eljárások alkalmazásának gyakorlása. A darabáru tárolási technológiák és a kiszolgáló anyagmozgató rendszer megválasztásával kapcsolatos esetek elemzése. A soros rakodólapos állványok technológiai paramétereinek megválasztásában használt eljárások gyakorlása. A soros architektúrájú hagyományos tárolóterek tervezésével kapcsolatos mintafeladatok megoldása. A soros architektúrájú szűkfolyosós tárolóterek tervezésével kapcsolatos mintafeladatok megoldása. A tárolótéri áruelrendezés kialakításában használható módszerek elemzése. Az áruelőkészítő tér tervezésével kapcsolatos módszerek alkalmazásának gyakorlása, hagyományos és magasraktári esetek elemzése. Kommissiózó rendszerek tervezési és méretezési eljárásainak gyakorlása. A raktári rendszerterv változatok minősítésében alkalmazható mutatószámok kalkulációs módszereinek gyakorlása.							
22. Labor tematikája							
-							
23. Tantárgyi tanulási eredmények (kisbetűs jelölés) és kapcsolódásuk a szakos tanulási eredményekhez (nagybetűs jelölés)							
A hallgató							
a) tudása (t)							
1. ismeri a raktározási rendszerek fejlesztésének sajátosságait, a raktározási rendszerek tervezésének folyamatát (T6, T8)							
2. ismeri a raktározási rendszerek működését leíró jellemző mutatókat (T3)							
3. ismeri a tárolóterek és áruelőkészítő terek kialakításának tervezési folyamatait (T2, T8)							
4. ismeri a raktározási rendszerekben alkalmazott tároló és anyagmozgató eszközöket és a kapcsolódó szabványokat (T2, T8)							
5. átfogó ismeretekkel rendelkezik a raktári belső elrendezés-tervezési feladatok megoldásának módszereiről (T1, T5, T6)							
6. ismeri a kommissiózó rendszerek tervezésével kapcsolatos módszereket, eljárásokat (T2, T6)							

7. ismeri a tömegkiszolgálási rendszerek, valamint az anyagáramlási rendszerek tervezése során alkalmazható matematikai modellezési módszerek jellemzőit (T1, T5, T6)

8. ismeri a raktári anyagmozgató rendszerek tervezésével kapcsolatos specifikus rendszertervezési és rendszer méretezési módszereket (T5, T6)

9. ismeri a raktározási rendszerek tervezésébe illeszthető lean alapelveket (T8)

b) képességei (k)

1. képes megfelelően megválasztani a raktározási rendszer szükséges rendszertechnikai komponenseit, illetve képes ezek integrációjára is (K4, K6, K7, K10)

2. képes a raktározási rendszer tervezése során rendszerszemléletű és folyamatorientált gondolkodásmódot alkalmazni (K2, K6, K8)

3. meg tudja határozni a raktározási rendszer tervezése során alkalmazandó ideális topológiákat, valamint képes kiválasztani az alkalmazandó rendszertervezési módszereket (K1, K9, K13)

4. képes alkalmazni a raktározási rendszertervezési feladatok megoldásához szükséges módszereket (K1, K10, K13)

5. képes modellezni a raktári anyagáramlási rendszereket, mint tömegkiszolgálási rendszerek (K1, K10, K13)

6. képes szimulációs rendszereket és modelleket alkalmazni a raktári anyagáramlási rendszerek tervezésében (K1, K10, K13)

c) attitűdje (a)

1. nyitott a matematikai és információtechnológiai eszközök használatára (A1, A3)

2. törekszik a megoldásokhoz szükséges módszertan és eszközrendszer megismerésére és rutinszerű használatára (A1, A3, A4, A8, A9)

3. törekszik a képességeinek maximumát nyújtva, hogy tanulmányait a lehető legmagasabb színvonalon, elmélyült és önálló alkotásra képes tudásra szert téve végezze (A2, A3, A4, A6, A7, A8, A9, A10)

4. pontosan és hibamentesen dolgozik, az alkalmazandó eszközök szabályainak betartásával (A1, A2, A5, A7)

5. együttműködik az oktatókkal és csapattársaival a komplex problémák megoldásában (A5, A8, A9, A10)

d) önállósága és felelőssége (o)

1. tervezési problémákra felelős és önálló javaslatokat tesz (O1, O2, O3, O4, O5)

2. felelősséget vállal a tervezési feladatok során hozott döntések következményeire (O1, O2, O3, O4, O5)

3. gondolkozásában a rendszerelvű mérnöki megközelítést alkalmazza (O1, O2, O3, O4, O5)

24. Évközi teljesítményértékelések

Név	Jel	Részarány a jegy kialakításában	Értékelt tantárgyi tanulási eredmények
1. féléves tervezési feladat	1. F	1. 50%	1. t1-t9,k1-k6,a1-a5,o1-o3

25. Vizsga teljesítményértékelések

Név	Jel	Részarány a jegy kialakításában	Értékelt tantárgyi tanulási eredmények
1. írásbeli és szóbeli vizsga	1. V	1. 50%	1. t1-t9,k1-k6,a1-a5,o1-o3

26. Aláírás / évközi jegy megszerzésének feltétele

A féléves feladat legalább 50%-os teljesítése szükséges az aláíráshoz.

28. Jelenléti és részvételi követelmények

A TVSz-ben rögzített szabályok szerint.

29. Pótlási lehetőségek

A féléves feladat egyszer pótlólag benyújtható a pótlási időszak végéig.

30. Konzultációs lehetőségek

Az oktatóval egyeztetett időpontban és formában.

31. A tantárgyi információk érvényességének kezdete

2025. szeptember 1.

27. Érdemjegy a teljesítmény százalékában

Jeles 87,5-100%

Jó 75-87,5%

Közepes 62,5-75%

Elégséges 50-62,5%

Élgtelen 0-50%



1. Tárgy neve		Szállításirányítás				
2. Tárgy angol neve		Freight transporting control		3. Szak	L	
4. Tárgykód				5. Félév szerep	3 sp	
6. Kredit		6	7. Értékelés típusa	v	8. Forma	kontakt órás
9. Féléves levelező óraszám		14 előadás	0 gyakorlat	14 labor	10. Nyelv	magyar
11. SDG A tanulási eredmények hozzájárulása az EU/ENSZ fenntartható fejlődési céljaihoz		4 MINŐSÉGI OKTATÁS 8 TISZTESSÉGES MUNKA ÉS GAZDASÁGI NÖVEKEDÉS 9 IPAR, INNOVÁCIÓ ÉS INFRASTRUKTÚRA 10 EGYENLŐTLENSÉGEK CSÖKKENTÉSE 11 FENNTARTHATÓ VÁROSOK ÉS KÖZÖSSÉGEK				
12. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munkaóra összesen					180 óra	
Kontakt óra	28 óra	Órára készülés	20 óra	Házi feladat	50 óra	
Írásos tananyag	42 óra	Zárhelyire készülés	0 óra	Vizsgafelkészülés	40 óra	
13. Gondozó tanszék		Anyagmozgatási és Logisztikai Rendszerek Tanszék				
14. Felelős oktató és beosztása		Dr. Kovács Gábor adjunktus	15. Email címe	kovacs.gabor@kjk.bme.hu		
16. ...tanszéke		Anyagmozgatási és Logisztikai Rendszerek Tanszék				
17. Oktatók		Dr. Kovács Gábor, Bakos András				
18. Indikatív előkövetelmények		Logisztikai hálózatok tervezése ajánlott, ---, ---				
19. Tantárgy célja						
A hallgatók megismertetése a szállításirányítási rendszerekkel, valamint a szállítástervezés vonatkozó matematikai eljárásaival és informatikai eszközrendszerével.						
20. Előadás tematikája						
Az áruszállítás irányítási rendszerének összetevői. Térinformatikai alapok összefoglalása. Operatív irányítási problémák és feladatok az áruszállítási rendszerekben. Matematikai modellezési módszerek az áruszállítási rendszerek operatív irányításának döntéstámogatásában. Az áruszállítási hálózat matematikai leképezése. Ellenállás mátrixok leképezése a legrövidebb út keresési módszerek alkalmazásával. Az egzakt és a provizórikus járattervezés módszertana. Célfuvaros járatszerkesztési feladatok modellezési és optimalizálási módszerei. Gyűjtő- és terítő, valamint kombinált járatok modellezési és optimalizálási módszerei. TSP és VRP feladatok, soft computing technikák alkalmazása az áruszállítás irányítási feladatok megoldásában. Az áruszállítás irányítási rendszerek informatikai architektúrája, kapcsolata a vállalatirányítási rendszerekkel. A mobil eszközök alkalmazása a szállításirányításban. A járatszerkesztés számítógépes algoritmizálásnak lehetőségei és alkalmazása az operatív folyamatirányításban. Járattervezés alkalmazása az elektronikus fuvarbörzéken.						
21. Gyakorlat tematikája						
-						
22. Labor tematikája						
Térinformatikai alapok gyakorlása. Járattervező szoftver alkalmazása. Az operatív járatirányításban alkalmazott matematikai modellezési módszerek algoritmizálásának begyakoroltatása, pl. CVRPTW esetére. A féléves feladat előkészítése.						
23. Tantárgyi tanulási eredmények (kisbetűs jelölés) és kapcsolódásuk a szakos tanulási eredményekhez (nagybetűs jelölés)						
A hallgató						
a) tudása (t)						
1. térinformatikai alapok ismerete (T4)						
2. a vonatkozó gráfelméleti alapok ismerete (T1, T2)						
3. a TSP és VRP problémakör és megoldási módszereinek ismerete (T6, T9)						
4. szállításirányítási információs rendszerek ismerete (T5)						
b) képességei (k)						
1. képes a szállításirányítási problémák felismerésére, és azok modellezésére (K1, K2)						
2. képes a felmerülő szállításirányítási feladatokat megoldani a megfelelő megoldási módszerek és eszközök/szoftverek kiválasztásával, alkalmazásával (K4, K7, K9, K10, K11, K13)						
c) attitűdje (a)						

1. 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 (A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10)

d) önállósága és felelőssége (o)

1. felelősséget érez az iránt, hogy munkájának minőségével és az etikai normák betartásával példát mutasson társainak, felelősséggel alkalmazva a tantárgy során megszerzett ismereteket (O1, O2, O3, O4, O5)

24. Évközi teljesítményértékelések

Név	Jel	Részarány a jegy kialakításában	Értékelt tantárgyi tanulási eredmények
1. féléves feladat	1. F	1. 50%	1. t1-t4,k1,k2,a1,o1

25. Vizsga teljesítményértékelések

Név	Jel	Részarány a jegy kialakításában	Értékelt tantárgyi tanulási eredmények
1. írásbeli és szóbeli vizsga	1. V	1. 50%	1. t1-t4,k1,k2,a1,o1

26. Aláírás / évközi jegy megszerzésének feltétele

A féléves feladat legalább 50%-os szintű teljesítése.

28. Jelenléti és részvételi követelmények

A TVSz-ben rögzített szabályok szerint.

29. Pótlási lehetőségek

A féléves feladat egyszer pótlólag benyújtható a pótlási időszak végéig.

27. Érdemjegy a teljesítmény százalékában

Jeles 87,5-100%

Jó 75-87,5%

Közepes 62,5-75%

Elégséges 50-62,5%

Elégtelen 0-50%

30. Konzultációs lehetőségek

Az oktatóval egyeztetett időpontban és formában.

31. A tantárgyi információk érvényességének kezdete

2025. szeptember 1.



1. Tárgy neve		Szállítványozási marketing				
2. Tárgy angol neve		Freight forwarding marketing		3. Szak	KL	
4. Tárgykód				5. Félév szerep	3/2 sp	
6. Kredit		3	7. Értékelés típusa	f	8. Forma	kontakt órás
9. Féléves levelező óraszám		7 előadás	0 gyakorlat	7 labor	10. Nyelv	magyar
11. SDG A tanulási eredmények hozzájárulása az EU/ENSZ fenntartható fejlődési céljaihoz		4 MINŐSÉGI OKTATÁS 8 TISZTESSÉGES MUNKA ÉS GAZDASÁGI NÖVEKEDÉS 12 FELELŐS FOGYASZTÁS ÉS TERMELÉS				
12. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munkaóra összesen					90 óra	
Kontakt óra		14 óra	Órára készülés	10 óra	Házi feladat	25 óra
Írásos tananyag		26 óra	Zárhelyire készülés	15 óra	Vizsgafelkészülés	0 óra
13. Gondozó tanszék		Közlekedéstechnológiai és Közlekedésgazdasági Tanszék				
14. Felelős oktató és beosztása		Dr. Kővári Botond egyetemi docens		15. Email címe	kovari.botond@kjk.bme.hu	
16. ...tanszéke		Közlekedéstechnológiai és Közlekedésgazdasági Tanszék				
17. Oktatók		Dr. Kővári Botond				
18. Indikatív előkövetelmények		---, ---, ---				
19. Tantárgy célja		A hallgatók megismertetése a piaci folyamatokkal, vevői szokásokkal.				
20. Előadás tematikája		A marketing alapfogalmai, alapvető tevékenységeinek közlekedésre adaptált áttekintése: Termék-piac, ár-minőség kapcsolat. Az értékesítési függvény, a nyereség marketing alapú megítélése. Piackutatási módszerek, a fogyasztói piacok jellemzői. Versenyelemzés és célpiaci marketing módszerek. Termék életgörbék. Erőforrások elemzése. Szolgáltatás marketing.				
21. Gyakorlat tematikája		-				
22. Labor tematikája		Piac és termék elemzések. A piacon elfoglalt hely mutatószámaival kapcsolatos esettanulmányok. A vállalatok termékösszetételi elemzési módszereinek számítása.				
23. Tantárgyi tanulási eredmények (kisbetűs jelölés) és kapcsolódásuk a szakos tanulási eredményekhez (nagybetűs jelölés)		A hallgató a) tudása (t) 1. ismeri a vállalatok marketing stratégiájának felépítését, feladatait (K:T10;L:T9) 2. ismeri a termékösszetétel elemzési módszereket (K:T10;L:T9) 3. tudja a piac elemzésének módszereit (K:T10;L:T9) b) képességei (k) 1. értékeli a piac működését (L:K1) 2. értékeli és menedzseli a vállalatok portfólióját (L:K1,K9,K10,K11) c) attitűdje (a) 1. törekszik a képességeinek legjobbját nyújtva, komplex gazdasági jellegű feladatok megoldására (L:A1,A2,A4,A5,A7) 2. munkája során törekszik a komplex problémamegoldásra, mindig több szempont figyelembe vételével (L:A3,A6,A8,A9,A10) d) önállósága és felelőssége (o) 1. képes önállóan vagy csapat részeként is gazdasági, marketing problémák színvonalas megoldására (L:O1,O2,O5) 2. felelősséget érez munkája eredménye, színvonala iránt (L:O3,O4)				
24. Évközi teljesítményértékelések						
Név		Jel	Részarány a jegy kialakításában	Értékelt tantárgyi tanulási eredmények		

1. zárthelyi dolgozat	1. ZH	1. 50%	1. t1,t2,t3,k1,k2,o1
2. féléves házi feladat	2. F1	2. 50%	2. t1,t2,t3,k1,k2,a1,a2,o2
25. Vizsga teljesítményértékelések			
Név	Jel	Részarány a jegy kialakításában	Értékelt tantárgyi tanulási eredmények
-	-	-	-
26. Aláírás / évközi jegy megszerzésének feltétele			27. Érdemjegy a teljesítmény százalékában
a zárthelyi dolgozat sikeres (min. 50%) teljesítése és a házi dolgozat leadása			Jeles 88-100%
28. Jelenléti és részvételi követelmények			Jó 75-87%
a TVSz-ben rögzített szabályok szerint			Közepes 63-74%
29. Pótlási lehetőségek			Elégséges 50-62%
ismételt pótlás keretében csak az egyik félévközi követelmény pótolható			Elégtelen 0-49%
30. Konzultációs lehetőségek			
az oktatóval egyeztetett időpontban és formában			
31. A tantárgyi információk érvényességének kezdete			
2025. szeptember 1.			



1. Tárgy neve		Szállítmányozási menedzsment 1.			
2. Tárgy angol neve		Freight forwarding management 1.		3. Szak	KL
4. Tárgykód				5. Félév szerep	1 sp
6. Kredit	6	7. Értékelés típusa	v	8. Forma	kontakt órás
9. Féléves levelező óraszám	14 előadás	0 gyakorlat	14 labor	10. Nyelv	magyar
11. SDG A tanulási eredmények hozzájárulása az EU/ENSZ fenntartható fejlődési céljaihoz	8 TISZTESSÉGES MUNKA ÉS GAZDASÁGI NÖVEKEDÉS 9 IPAR, INNOVÁCIÓ ÉS INFRASTRUKTÚRA 12 FELELŐS FOGYASZTÁS ÉS TERMELÉS				
12. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munkaóra összesen					180 óra
Kontakt óra	28 óra	Órára készülés	8 óra	Házi feladat	32 óra
Írásos tananyag	62 óra	Zárthelyire készülés	30 óra	Vizsgafelkészülés	20 óra
13. Gondozó tanszék	Közlekedéstechnológiai és Közlekedésgazdasági Tanszék				
14. Felelős oktató és beosztása	Dr. Mészáros Ferenc egyetemi docens		15. Email címe	meszaros.ferenc@kjk.bme.hu	
16. ...tanszéke	Közlekedéstechnológiai és Közlekedésgazdasági Tanszék				
17. Oktatók	Dr. Duleba Szabolcs, Dr. Mészáros Ferenc				
18. Indikatív előkövetelmények	---, ---, ---				
19. Tantárgy célja					
A tantárgy célja az árutovábbítási szakterület általános bemutatása, az alapvető fogalmak és szabályok megismertetése, valamint az árutovábbításhoz kapcsolódó díjképzési, vámigazgatási és biztosítási folyamatok feltárása.					
20. Előadás tematikája					
A szállítmányozás általános ismeretei: a szállítmányozás kialakulása, helyzete és piaca; alapfogalmak; fuvarozási és szállítmányozási szerződés; veszélyes áruk, gyorsan romló áruk, élőállatok, növényi eredetű áruk speciális feladatai; túlsúlyos és túlméretes küldemények továbbítása, hétvégi forgalomkorlátozás; vámigazgatási és vámeljárások, alkalmazási szabályok; áruvédelem; díjszabási módszerek; paritások; a szállítmányozásban alkalmazott biztosítások.					
21. Gyakorlat tematikája					
-					
22. Labor tematikája					
A hallgatók aktuális fuvarozási-szállítmányozási témákban önállóan eseteket dolgoznak fel, tanulmányoznak, és kritikusan értékelnek.					
23. Tantárgyi tanulási eredmények (kisbetűs jelölés) és kapcsolódásuk a szakos tanulási eredményekhez (nagybetűs jelölés)					
A hallgató					
a) tudása (t)					
1. ismeri a nemzeti és nemzetközi áru fuvarozás és szállítmányozás alapvető fogalomrendszerét és jogszabályi kereteit (L:T2,T6,T8,T9)					
2. felismeri az általános és a különleges árutovábbítás feladatainak szervezésében és végrehajtásában mutatkozó különbségeket (K:T10;L:T2,T9)					
3. tudja a díjszabásokhoz és paritásokhoz kötődő fogalmakat (L:T2,T6,T9)					
4. megérti a vám- és a biztosítási területhez kapcsolódó kifejezéseket (L:T2,T8,T9)					
b) képességei (k)					
1. alkalmazza és végrehajtja az áru fuvarozási és szállítmányozási feladatokat érintő jogszabályokat (L:K10)					
2. megtervezi és kiszámítja a kivetendő fuvardíjat (L:K1,K11,K13)					
3. végiggondolja és megválasztja a fuvarfeladat lebonyolításában használandó paritásokat (L:K4,K7,K13)					
4. a feladó és a címzett viszonyrendszerében elemzi és kiszámítja a megfizetendő vámot, javaslatot tesz a kapcsolódó költségek optimalizálására (L:K1,K2,K4,K7,K13)					
c) attitűdje (a)					
1. az ismeretek megszerzésében törekszik a teljességre, együttműködik az oktatóval és hallgató társaival, empatikus és toleráns a munkatársi csapata tagjai irányában (L:A2,A4,A5,A7,A8,A9,A10)					
2. nyitott az új és innovatív ötletek, kutatások megismerésére és alkalmazására, önkritikus a rá bízott feladatok tekintetében, felvállalja a fenntarthatósági szempontok teljeskörű érvényesítését (L:A1,A3,A6)					

d) önállósága és felelőssége (o)

1. a szűken vett szakmai szempontokon felül fenntarthatósági szempontok érvényesülését is biztosítja a tudása hasznosításában, mások szakmai véleményét megismerve képes az önellenőrzésre és a hibák önálló kijavítására (L:O3,O4)
2. felelősen dönt a szállítmányozási menedzsment területen a nyitott kérdések megválaszolásában, a feltárt kihívások megoldására önálló javaslatokat fogalmaz meg (L:O1,O2,O5)

24. Évközi teljesítményértékelések

Név	Jel	Részarány a jegy kialakításában	Értékelt tantárgyi tanulási eredmények
1. zárthelyi dolgozat	1. ZH1	1. 20%	1. t1,t2,k1
2. zárthelyi dolgozat	2. ZH2	2. 20%	2. t3,t4,k2,k3,k4
3. esettanulmány	3. ET	3. 20%	3. k2,k3,k4,a1,a2,o1,o2

25. Vizsga teljesítményértékelések

Név	Jel	Részarány a jegy kialakításában	Értékelt tantárgyi tanulási eredmények
1. szóbeli vizsga	1. V	1. 40%	1. t1,t2,t3,t4,k1,k2,k3,k4,a1,a2,o1,o2

26. Aláírás / évközi jegy megszerzésének feltétele

a két zárthelyi dolgozat egyenkénti sikeres (min. 50%) teljesítése, és az egyéni esettanulmány határidőre történő beadása és bemutatása

28. Jelenléti és részvételi követelmények

a TVSz-ben rögzített szabályok szerint

29. Pótlási lehetőségek

ismételt pótlás keretében csak az egyik félévközi követelmény pótolható

30. Konzultációs lehetőségek

az oktatóval egyeztetett időpontban és formában

31. A tantárgyi információk érvényességének kezdete

2025. szeptember 1.

27. Érdemjegy a teljesítmény százalékában

Jeles 88-100%

Jó 75-87%

Közepes 63-74%

Elégséges 50-62%

Elégtelen 0-49%



1. Tárgy neve		Szállítmányozási menedzsment 2.									
2. Tárgy angol neve		Freight forwarding management 2.		3. Szak		KL					
4. Tárgykód				5. Félév szerep		2/3 sp					
6. Kredit		6		7. Értékelés típusa		v		8. Forma		kontakt órás	
9. Féléves levelező óraszám		14 előadás		0 gyakorlat		14 labor		10. Nyelv		magyar	
11. SDG A tanulási eredmények hozzájárulása az EU/ENSZ fenntartható fejlődési céljaihoz											
12. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munkaóra összesen										180 óra	
Kontakt óra		28 óra		Órára készülés		8 óra		Házi feladat		32 óra	
Írásos tananyag		62 óra		Zárhelyire készülés		30 óra		Vizsgafelkészülés		20 óra	
13. Gondozó tanszék		Közlekedéstechnológiai és Közlekedésgazdasági Tanszék									
14. Felelős oktató és beosztása		Dr. Mészáros Ferenc egyetemi docens				15. Email címe		meszaros.ferenc@kjk.bme.hu			
16. ...tanszéke		Közlekedéstechnológiai és Közlekedésgazdasági Tanszék									
17. Oktatók		Dr. Duleba Szabolcs, Dr. Mészáros Ferenc									
18. Indikatív előkövetelmények		Szállítmányozási menedzsment 1. (párhuzamos), ---, ---									
19. Tantárgy célja		A tantárgy célja az árutovábbítási szakterület alágazatspecifikus bemutatása, az intermodális szállítási láncok ismertetése, az alapvető alágazati fogalmak és szabályok megismertetése, valamint az alágazati valamint intermodális, illetve a gyűjtőrendszerű árutovábbításhoz kapcsolódó díjképzési folyamatok feltárása.									
20. Előadás tematikája		A szállítmányozás módspecifikus ismeretei. A közúti fuvarozás és szállítmányozás nemzetközi és hazai egyezményei/szabályai, technológiája és díjszabása. A vasúti fuvarozás és szállítmányozás nemzetközi és hazai egyezményei/szabályai, technológiája és díjszabása. A belvízi fuvarozás és szállítmányozás nemzetközi és hazai egyezményei/szabályai, technológiája és díjszabása. A tengeri fuvarozás és szállítmányozás nemzetközi és hazai egyezményei/szabályai, technológiája és díjszabása. A légi fuvarozás és szállítmányozás nemzetközi és hazai egyezményei/szabályai, technológiája és díjszabása. A kombinált fuvarozás és szállítmányozás nemzetközi és hazai egyezményei/szabályai, technológiája és díjszabása. A gyűjtőfuvarozás és -szállítmányozás nemzetközi és hazai egyezményei/szabályai, technológiája és díjszabása.									
21. Gyakorlat tematikája		-									
22. Labor tematikája		A hallgatók szakmai érdeklődésük szerinti aktuális fuvarozási-szállítmányozási témákban önállóan eseteket dolgoznak fel, tanulmányoznak, és kritikusan értékelnek.									
23. Tantárgyi tanulási eredmények (kisbetűs jelölés) és kapcsolódásuk a szakos tanulási eredményekhez (nagybetűs jelölés)		A hallgató a) tudása (t) 1. ismeri az alágazatspecifikus nemzeti és nemzetközi áru fuvarozás és szállítmányozás alapvető fogalomrendszerét és jogszabályi kereteit (L:T2,T6,T8,T9) 2. szállítási módonként felismeri az általános és a különleges árutovábbítás feladatainak szervezésében és végrehajtásában mutatkozó különbségeket (K:T10;L:T2,T9) 3. tudja a módspecifikus díjszabásokhoz és paritásokhoz kötődő fogalmakat (L:T2,T6,T9) 4. megérti az intermodális szállítási láncok, valamint a gyűjtőrendszerű árutovábbítás területeihez kapcsolódó kifejezéseket és végrehajtási szabályokat (L:T2,T8,T9) b) képességei (k) 1. alkalmazza és végrehajtja az alágazatspecifikus áru fuvarozási és szállítmányozási feladatokat érintő jogszabályokat (L:K10) 2. módspecifikusan megtervezi és kiszámítja a kivetendő fuvardíjat (L:K1,K11,K13) 3. végiggondolja és megválasztja a fuvarfeladat lebonyolításában használandó paritásokat és szállítási módokat (L:K4,K7,K13) 4. javaslatot tesz a szállítási lánc megtervezésére és a kapcsolódó költségek optimalizálására (L:K1,K2,K4,K7,K13) c) attitűdje (a)									

1. az ismeretek megszerzésében törekszik a teljességre, együttműködik az oktatóval és hallgató társaival, empátikus és toleráns a munkatársi csapata tagjai irányában (L:A2,A4,A5,A7,A8,A9,A10)
2. nyitott az új és innovatív ötletek, kutatások megismerésére és alkalmazására, önkritikus a rá bízott feladatok tekintetében, felvállalja a fenntarthatósági szempontok teljességgel érvényesítését (L:A1,A3,A6)

d) önállósága és felelőssége (o)

1. a szűken vett szakmai szempontokon felül fenntarthatósági szempontok érvényesülését is biztosítja a tudása hasznosításában, mások szakmai véleményét megismerve képes az önellenőrzésre és a hibák önálló kijavítására (L:O3,O4)
2. felelősen dönt a szállítmányozási menedzsment területen a nyitott kérdések megválaszolásában, a feltárt kihívások megoldására önálló javaslatokat fogalmaz meg (L:O1,O2,O5)

24. Évközi teljesítményértékelések

Név	Jel	Részarány a jegy kialakításában	Értékelt tantárgyi tanulási eredmények
1. zárthelyi dolgozat	1. ZH1	1. 20%	1. t1,t2,t3,k1,k2,k3,k4
2. zárthelyi dolgozat	2. ZH2	2. 20%	2. t2,t3,t4,k1,k2,k3,k4
3. esettanulmány	3. ET	3. 20%	3. k2,k3,k4,a1,a2,o1,o2

25. Vizsga teljesítményértékelések

Név	Jel	Részarány a jegy kialakításában	Értékelt tantárgyi tanulási eredmények
1. szóbeli vizsga	1. V	1. 40%	1. t1,t2,t3,t4,k1,k2,k3,k4,a1,a2,o1,o2

26. Aláírás / évközi jegy megszerzésének feltétele

a két zárthelyi dolgozat egyenkénti sikeres (min. 50%) teljesítése, és az egyéni esettanulmány határidőre történő beadása és bemutatása

28. Jelenléti és részvételi követelmények

a TVSz-ben rögzített szabályok szerint

29. Pótlási lehetőségek

ismételt pótlás keretében csak az egyik félévközi követelmény pótolható

30. Konzultációs lehetőségek

az oktatóval egyeztetett időpontban és formában

31. A tantárgyi információk érvényességének kezdete

2025. szeptember 1.

27. Érdemjegy a teljesítmény százalékában

Jeles 88-100%

Jó 75-87%

Közepes 63-74%

Elégséges 50-62%

Elégtelen 0-49%



1. Tárgy neve		Szimulációs tervezés				
2. Tárgy angol neve		Simulation planning		3. Szak	L	
4. Tárgykód				5. Félév szerep	2/1 k	
6. Kredit		6	7. Értékelés típusa	f	8. Forma	kontakt órás
9. Féléves levelező óraszám		7 előadás	0 gyakorlat	21 labor	10. Nyelv	magyar
11. SDG A tanulási eredmények hozzájárulása az EU/ENSZ fenntartható fejlődési céljaihoz		4 MINŐSÉGI OKTATÁS 8 TISZTESSÉGES MUNKA ÉS GAZDASÁGI NÖVEKEDÉS 9 IPAR, INNOVÁCIÓ ÉS INFRASTRUKTÚRA 12 FELELŐS FOGYASZTÁS ÉS TERMELÉS				
12. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munkaóra összesen					180 óra	
Kontakt óra		28 óra	Órára készülés	60 óra	Házi feladat	0 óra
Írásos tananyag		52 óra	Zárhelyire készülés	40 óra	Vizsgafelkészülés	0 óra
13. Gondozó tanszék		Anyagmozgatási és Logisztikai Rendszerek Tanszék				
14. Felelős oktató és beosztása		Bertalan Marcell tanársegéd		15. Email címe	bertalan.marcell@kjk.bme.hu	
16. ...tanszéke		Anyagmozgatási és Logisztikai Rendszerek Tanszék				
17. Oktatók		Bertalan Marcell, Dr. Bohács Gábor				
18. Indikatív előkövetelmények		---, ---, ---				
19. Tantárgy célja						
A hallgatók megismertetése a szimulációs tervezés matematikai és informatikai alapjaival, eszközeivel és módszereivel, valamint azok gyakorlati alkalmazásával a logisztikai rendszerek modellezésében, elemzésében és optimalizálásában.						
20. Előadás tematikája						
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. Tömegkiszolgálási rendszerek. A számítógépes szimuláció fogalma és matematikai háttere. A modellezési és szimulációs eszközök ismertetése, valamint azok alkalmazási lehetőségei a logisztikai rendszerek tervezésében, elemzésében és optimalizálásában. Szimuláció verifikálása és validálása. Az optimalizálási algoritmusok és módszerek ismertetése a logisztikai rendszerekben, különös tekintettel a szimulációval támogatott optimalizálási technikákra és a szimulátor-optimalizátor integrációs lehetőségeire.						
21. Gyakorlat tematikája						
-						
22. Labor tematikája						
A tantárgy elméleti anyagára épülő gyakorlati laborfeladatok megoldása, amelyek során a hallgatók elsajátítják a modellépítés, paraméterezés és szimulációs eszközök használatát, részben oktatói irányítással, részben önálló munkavégzés keretében.						
23. Tantárgyi tanulási eredmények (kisbetűs jelölés) és kapcsolódásuk a szakos tanulási eredményekhez (nagybetűs jelölés)						
A hallgató						
a) tudása (t)						
1. ismeri a sztochasztikus és determinisztikus folyamatok elméleti alapjait, valamint állapotjellemzőik alkalmazását logisztikai rendszerekben. (T1, T2, T5, T6)						
2. ismeri a modellépítés matematikai alapjait, beleértve a bemeneti-kimeneti paraméterek, állapotváltozók és tömegkiszolgálási rendszerek működését. (T1, T2, T5, T6)						
3. ismeri a főbb modell típusokat és szimulációs eszközöket. (T1, T2, T5, T6)						
4. ismeri a számítógépes szimulációk verifikálási és validálási módszereit, valamint azok gyakorlati alkalmazását logisztikai tervezési problémákban. (T1, T2, T5, T6)						
5. ismeri a szimulációval támogatott optimalizálási technikákat. (T1, T2, T5, T6)						
6. ismeri a szimulátor-optimalizátor rendszerek integrációs lehetőségeit, beleértve a valós idejű adatfeldolgozási mechanizmusokat. (T1, T2, T5, T6)						
b) képességei (k)						
1. képes komplex logisztikai rendszerek szimulációs modelljeit tervezni és validálni, optimalizálási algoritmusokkal integrálva. (K1, K2, K4, K7, K8, K9, K10, K14)						
2. képes képes valós idejű adatfeldolgozást és szimulátor-optimalizátor rendszereket alkalmazni. (K1, K2, K4, K7, K8, K9, K10, K14)						
c) attitűdje (a)						

1. nyitott a matematikai és információtechnológiai eszközök használatára (A1, A3, A7)
2. munkája során törekszik a helyes modellezési módszerek megválasztására és alkalmazására (A1, A3, A4, A5, A7, A9)
3. törekszik a megoldásokhoz szükséges módszertan és eszközrendszer megismerésére és rutinszerű használatára (A1, A3, A4, A6, A9)
4. pontosan és hibamentesen dolgozik, az alkalmazandó eszközök szabályainak betartásával (A1, A2, A6, A7, A8)
5. kritikus szemléletet alkalmaz a szimulációs eredmények értékeléséhez (A1, A2, A5, A6, A7, A8)
6. törekszik a modellezés során felhasznált adatok pontosságára és transzparenciájára (A1, A2, A5, A6, A7, A8)
7. együttműködik az oktatókkal és csapattársaival a komplex problémák megoldásában (A2, A4, A5, A7, A8, A10)

d) önállósága és felelőssége (o)

1. tervezési problémákra felelős és önálló javaslatokat tesz (O1, O2, O3, O4, O5)
2. felelősséget vállal a tervezési feladatok során hozott döntések következményeire (O1, O2, O3, O4, O5)
3. gondolkozásában a rendszerelvű mérnöki megközelítést alkalmazza (O1, O2, O3, O4, O5)

24. Évközi teljesítményértékelések

Név	Jel	Részarány a jegy kialakításában	Értékelt tantárgyi tanulási eredmények
1. első zárthelyi dolgozat	1. ZH1	1. 40%	1. t1-t6,k1,k2,a1-a7,o1-o3
2. második zárthelyi dolgozat	2. ZH2	2. 20%	2. t1-t6,k1,k2,a1-a7,o1-o3
3. első laborfeladat	3. L1	3. 10%	3. t1-t6,k1,k2,a1-a7,o1-o3
4. második laborfeladat	4. L2	4. 10%	4. t1-t6,k1,k2,a1-a7,o1-o3
5. harmadik laborfeladat	5. L3	5. 10%	5. t1-t6,k1,k2,a1-a7,o1-o3
6. negyedik laborfeladat	6. L4	6. 10%	6. t1-t6,k1,k2,a1-a7,o1-o3

25. Vizsga teljesítményértékelések

Név	Jel	Részarány a jegy kialakításában	Értékelt tantárgyi tanulási eredmények
-	-	-	-

26. Aláírás / évközi jegy megszerzésének feltétele

Mindkettő zárthelyi esetén külön-külön minimum 30%-ot, a két zárthelyi összpontszámát tekintve pedig minimum 50%-ot elérte a hallgató, valamint teljesített a négy kötelező laborból legalább hármat.

28. Jelenléti és részvételi követelmények

A TVSz-ben rögzített szabályok szerint.

29. Pótlási lehetőségek

A zárthelyi és egy labor feladat egyszer pótlólag teljesíthető a pótlási időszak végéig.

30. Konzultációs lehetőségek

Az oktatóval egyeztetett időpontban és formában.

31. A tantárgyi információk érvényességének kezdete

2025. szeptember 1.

27. Érdemjegy a teljesítmény százalékában

Jeles 87,5-100%
 Jó 75-87,5%
 Közepes 62,5-75%
 Elégséges 50-62,5%
 Elégtelen 0-50%



1. Tárgy neve		Termelésprogramozás				
2. Tárgy angol neve		Production planning and control		3. Szak	L	
4. Tárgykód				5. Félév szerep	2/1 sp	
6. Kredit		6	7. Értékelés típusa	v	8. Forma	kontakt órás
9. Féléves levelező óraszám		14 előadás	0 gyakorlat	14 labor	10. Nyelv	magyar
11. SDG A tanulási eredmények hozzájárulása az EU/ENSZ fenntartható fejlődési céljaihoz		4 MINŐSÉGI OKTATÁS 9 IPAR, INNOVÁCIÓ ÉS INFRASTRUKTÚRA 12 FELELŐS FOGYASZTÁS ÉS TERMELÉS				
12. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munkaóra összesen					180 óra	
Kontakt óra		28 óra	Órára készülés	14 óra	Házi feladat	30 óra
Írásos tananyag		48 óra	Zárthelyire készülés	20 óra	Vizsgafelkészülés	40 óra
13. Gondozó tanszék		Anyagmozgatási és Logisztikai Rendszerek Tanszék				
14. Felelős oktató és beosztása		Bertalan Marcell tanársegéd		15. Email címe	bertalan.marcell@kjk.bme.hu	
16. ...tanszéke		Anyagmozgatási és Logisztikai Rendszerek Tanszék				
17. Oktatók		Bertalan Marcell, Dr. Rinkács Angéla				
18. Indikatív előkövetelmények		---, ---, ---				
19. Tantárgy célja		A hallgatók megismertetése az üzemszervezés tan tudományterületével, a termelési rendszerek jellemző indikátoraival és eszközrendszerével, a hálótervezési és termelésstervezési eljárásokkal, valamint a determinisztikus és sztochasztikus termelésűtemezési módszerekkel.				
20. Előadás tematikája		A naptári, a hasznos, a munkarend szerinti és a produktív időalapok fogalma. A kapacitás és a kapacitás kihasználás fogalma. A push és pull típusú gyártás. Az előremenő és a visszafelé történő határidőzés folyamata. A kapacitás kihasználási index meghatározása. A nyílt és a rejtett tartalékok számítása. Extenzív és intenzív módszerek a kapacitás kihasználás növelésére. A tipikus késztermék struktúrák, a darabjegyzék (BOM) és speciális megjelenési formái. A technológiai és termelési átfutási idő értelmezése. A többszintű hierarchikus termelésstervezés módszertana, kapcsolódásuk a vállalati tervezés rendszerébe. Az aggregált termelésstervezés, a termelési vezérprogram (MPS). Egygépes és többgépes, determinisztikus és sztochasztikus termelésűtemezési esetek.				
21. Gyakorlat tematikája		-				
22. Labor tematikája		Az előadások során bemutatott üzemszervezési és termelésstervezési módszerek gyakorlati alkalmazása mintapéldák segítségével. A döntéstámogatásban használható szoftveres eszközök ismertetése. Termelési projektek tervezése és vizualizációja Gantt-diagramokkal. Lineáris és nem lineáris programozási problémák, valamint egészértékű és dinamikus programozási feladatok megoldása.				
23. Tantárgyi tanulási eredmények (kisbetűs jelölés) és kapcsolódásuk a szakos tanulási eredményekhez (nagybetűs jelölés)		A hallgató a) tudása (t) 1. ismeri az értékteremtő folyamatok szervezésének alapvető összefüggéseit (T1, T2) 2. ismeri az értékteremtő folyamatok fő jellemzőit és mutatószámait (T1, T2, T3) 3. ismeri a termelési rendszer struktúrákat és azok logisztikai sajátosságait, a technológiai összefüggéseket (T1, T2, T3, T6) 4. ismeri a termelésstervezés és irányítás szintjeit és motivációit (T1, T2, T3, T5, T6) 5. ismeri a termelésstervezésben alkalmazott ütemezési módszerek működésének alapjait (T1, T2, T6) 6. ismeri a főbb egygépes determinisztikus és sztochasztikus ütemezési eljárásokat (T1, T2, T5, T6) 7. ismeri a főbb többgépes determinisztikus és sztochasztikus ütemezési eljárásokat (T1, T2, T5, T6) b) képességei (k) 1. képes az értékteremtő folyamat absztrakt definiálására és formalizálására, valamint az értékteremtő folyamat analízisére (K1, K2, K4, K7, K9, K11, K13) 2. képes modellszerűen értelmezni a termelésstervezési folyamatot (K1, K2, K4, K6, K7, K9, K10, K11, K13) 3. képes determinisztikus és sztochasztikus ütemezési eljárások alkalmazására (K1, K4, K7, K10, K13)				

c) attitűdje (a)

1. nyitott a matematikai és információtechnológiai eszközök használatára (A1, A3, A7)
2. munkája során törekszik a helyes modellezési módszerek megválasztására és alkalmazására (A1, A3, A4, A5, A7, A9)
3. törekszik a megoldásokhoz szükséges módszertan és eszközrendszer megismerésére és rutinszerű használatára (A1, A3, A4, A6, A9)
4. pontosan és hibamentesen dolgozik, az alkalmazandó eszközök szabályainak betartásával (A1, A2, A6, A7, A8)
5. együttműködik az oktatókkal és csapattársaival a komplex problémák megoldásában (A2, A4, A5, A7, A8, A10)

d) önállósága és felelőssége (o)

1. felelős és önálló javaslatokat tesz a tervezési problémákra (O1, O2, O3, O4, O5).
2. felelősséget vállal a tervezési feladatok során hozott döntések következményeiért (O1, O2, O3, O4, O5)
3. rendszeralapú mérnöki megközelítést alkalmaz gondolkodásában (O1, O2, O3, O4, O5)

24. Évközi teljesítményértékelések

Név	Jel	Részarány a jegy kialakításában	Értékelt tantárgyi tanulási eredmények
1. zárthelyi dolgozat	1. ZH	1. 20%	1. t1-t7,k1-k3,a1-a5,o1-o3
2. féléves feladat félévközi részteljesítés	2. RT	2. 0%	2. t1-t7,k1-k3,a1-a5,o1-o3
3. féléves feladat	3. F	3. 30%	3. t1-t7,k1-k3,a1-a5,o1-o3

25. Vizsga teljesítményértékelések

Név	Jel	Részarány a jegy kialakításában	Értékelt tantárgyi tanulási eredmények
1. írásbeli vizsga	1. V	1. 50%	1. t1-t7,k1-k3,a1-a5,o1-o3

26. Aláírás / évközi jegy megszerzésének feltétele

A féléves feladat és a zárthelyi egyenként legalább 50%-os szintű teljesítése, a féléves feladat állapotának bemutatása a félévközi részteljesítés során.

28. Jelenléti és részvételi követelmények

A TVSz-ben rögzített szabályok szerint.

29. Pótlási lehetőségek

A zárthelyi egyszer pótlólag teljesíthető a pótlási időszak végéig. Félévközi haladást ellenőrző részteljesítés késedelmesen teljesíthető, nem pótolható. Az elkészült félévközi feladat késedelmes leadására viszont nincs lehetőség a tanórán történő prezentációs jellege miatt, azonban egyszeri alkalommal pótlás biztosított.

27. Érdemjegy a teljesítmény százalékában

Jeles 87,5-100%
Jó 75-87,5%
Közepes 62,5-75%
Elégséges 50-62,5%
Elégtelen 0-50%

30. Konzultációs lehetőségek

Az oktatóval egyeztetett időpontban és formában.

31. A tantárgyi információk érvényességének kezdete

2025. szeptember 1.



1. Tárgy neve		Üzemi logisztikai rendszerek tervezése					
2. Tárgy angol neve		Planning of plant logistics systems		3. Szak	L		
4. Tárgykód				5. Félév szerep	1/2 k		
6. Kredit		6	7. Értékelés típusa	v	8. Forma	kontakt órás	
9. Féléves levelező óraszám		14 előadás	14 gyakorlat	0 labor	10. Nyelv	magyar	
11. SDG A tanulási eredmények hozzájárulása az EU/ENSZ fenntartható fejlődési céljaihoz		4 MINŐSÉGI OKTATÁS 	8 TISZTESSÉGES MUNKA ÉS GAZDASÁGI NÖVEKEDÉS 	9 IPAR, INNOVÁCIÓ ÉS INFRASTRUKTÚRA 	10 EGYENLŐTLENSÉGEK CSÖKKENTÉSE 	12 FELELŐS FOGYASZTÁS ÉS TERMELÉS 	17 PARTNERSÉG A CÉLOK ELÉRÉSÉÉRT 
12. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munkaóra összesen						180 óra	
Kontakt óra		28 óra	Órára készülés	20 óra	Házi feladat	50 óra	
Írásos tananyag		42 óra	Zárthelyire készülés	0 óra	Vizsgafelkészülés	40 óra	
13. Gondozó tanszék		Anyagmozgatási és Logisztikai Rendszerek Tanszék					
14. Felelős oktató és beosztása		Dr. Bóna Krisztián egyetemi docens		15. Email címe	bona.krisztian@kjk.bme.hu		
16. ...tanszéke		Anyagmozgatási és Logisztikai Rendszerek Tanszék					
17. Oktatók		Dr. Bóna Krisztián, Bertalan Marcell					
18. Indikatív előkövetelmények		---, ---, ---					
19. Tantárgy célja		Az értékteremtő rendszerek fizikai realizációjaként megjelenő üzemi infrastruktúrák logisztikai tervezése során alkalmazott módszertani háttér, az alkalmazott modellezési lehetőségek és tervezési eszköztár bemutatása, valamint mintapéldákon keresztül történő begyakoroltatása.					
20. Előadás tematikája		Az üzemi logisztikában használt anyagmozgató gépek és eszközök. Az üzemi anyagáramlási jellemzők, az üzemi anyagmozgató rendszerek teljesítőképessége és megbízhatósága. Az üzemi anyagáramlási rendszerek működési jellemzőinek vizsgálatában alkalmazott módszerek. Üzemi anyagáramlási rendszerek, mint tömegkiszolgálási rendszerek. Az intralogisztikai rendszerek tervezésének folyamata és módszerei. Az üzemi belső elrendezés tervezésének folyamata. Az elvi elrendezés tervezésének tipikus modelljei, a térbeli elrendezés alapesetei, megválasztásának módszere. A lineáris üzemi belső elrendezéstervezési feladatok. A kvadrátikus üzemi belső elrendezéstervezési feladatok. Az üzemi belső elrendezés részletes tervezése. Termeléskiszolgálási rendszerek tipikus működési modelljei és alkalmazásuk. Specifikus tervezési és méretezési feladatok az anyagáramlási rendszerekben.					
21. Gyakorlat tematikája		Az üzemi anyagáramlási jellemzők számításával kapcsolatos mintafeladatok megoldása. Az üzemi anyagáramlási rendszerek vizsgálatában használható módszerek alkalmazásának gyakorlása. Intralogisztikai tömegkiszolgáló rendszerek modellezésével kapcsolatos gyakorló példák megoldása. Az üzemi belső objektum elrendezési alaptípusok megválasztásának gyakorlása. A lineáris belső elrendezéstervezési modellekkel kapcsolatos mintapéldák megoldása. A kvadrátikus belső elrendezéstervezési modellekkel kapcsolatos mintapéldák megoldása. A részletes elrendezés tervezésével kapcsolatos gyakorló feladatok megoldása. Termeléskiszolgáló rendszerekben alkalmazott modellekkel kapcsolatos esetek elemzése.					
22. Labor tematikája		-					
23. Tantárgyi tanulási eredmények (kisbetűs jelölés) és kapcsolódásuk a szakos tanulási eredményekhez (nagybetűs jelölés)		A hallgató a) tudása (t) 1. ismeri a termelőüzemi logisztikai rendszerek fejlesztésének sajátosságait, a termelőüzemek logisztikai tervezésének folyamatát (T6, T8) 2. ismeri az intralogisztikai hálózatok jellemző mutatóit (T3) 3. ismeri az üzemi belső elrendezés kialakításának tervezési folyamatait (T2, T8) 4. ismeri az objektum elrendezési típuseseteket és modelleket (T5, T6) 5. átfogó ismeretekkel rendelkezik az elrendezés-tervezési feladatok megoldásának közelítő és optimalizáló módszereiről (T1, T5, T6) 6. ismeri a részletes termelőüzemi elrendezés-tervezést befolyásoló főbb paramétereket, irányelveket (T2, T8) 7. ismeri a tömegkiszolgálási rendszerek, valamint az anyagáramlási rendszerek tervezése során alkalmazható matematikai modellezési módszerek jellemzőit (T1, T5, T6)					

8. ismeri a szakaszos és a folyamatos működésű anyagmozgató gépekből álló anyagáramlási rendszerekben alkalmazható specifikus rendszertervezési és rendszer méretezési módszereket (T5, T6)

9. ismeri az üzemi logisztikai rendszerek tervezésébe illeszthető lean alapelveket (T8)

b) képességei (k)

1. képes modellszerűen értelmezni az értéktetemtésben használt objektumokat (K4, K7, K10)

2. képes értelmezni az objektumokból leképezhető intralogisztikai hálózatot (K2, K6, K8)

3. el tudja dönteni az objektumok felállításakor alkalmazható jellemző topológiát, valamint képes kiválasztani a topológiához rendelhető elvi elrendezés-tervezési módszert (K1, K9, K13)

4. képes alkalmazni az elrendezés-tervezési feladatok közelítő és optimalizáló módszereit (K1, K10, K13)

5. képes modellezni az anyagáramlási rendszereket, mint tömegkiszolgálási rendszerek (K1, K10, K13)

6. képes szimulációs rendszereket és modelleket alkalmazni az anyagáramlási rendszerek tervezésében (K1, K10, K13)

c) attitűdje (a)

1. nyitott a matematikai és információtechnológiai eszközök használatára (A1, A3)

2. törekszik a megoldásokhoz szükséges módszertan és eszközrendszer megismerésére és rutinszerű használatára (A1, A3, A4, A8, A9)

3. törekszik a képességeinek maximumát nyújtva, hogy tanulmányait a lehető legmagasabb színvonalon, elmélyült és önálló alkotásra képes tudásra szert téve végezze (A2, A3, A4, A6, A7, A8, A9, A10)

4. pontosan és hibamentesen dolgozik, az alkalmazandó eszközök szabályainak betartásával (A1, A2, A5, A7)

5. együttműködik az oktatókkal és csapattársaival a komplex problémák megoldásában (A5, A8, A9, A10)

d) önállósága és felelőssége (o)

1. tervezési problémákra felelős és önálló javaslatokat tesz (O1, O2, O3, O4, O5)

2. felelősséget vállal a tervezési feladatok során hozott döntések következményeire (O1, O2, O3, O4, O5)

3. gondolkodásában a rendszerelvű mérnöki megközelítést alkalmazza (O1, O2, O3, O4, O5)

24. Évközi teljesítményértékelések

Név	Jel	Részarány a jegy kialakításában	Értékelt tantárgyi tanulási eredmények
1. első félévközi feladat	1. F1	1. 25%	1. t1-t9,k1-k6,a1-a5,o1-o3
2. második félévközi feladat	2. F2	2. 25%	2. t1-t9,k1-k6,a1-a5,o1-o3

25. Vizsga teljesítményértékelések

Név	Jel	Részarány a jegy kialakításában	Értékelt tantárgyi tanulási eredmények
1. írásbeli és szóbeli vizsga	1. V	1. 50%	1. t1-t9,k1-k6,a1-a5,o1-o3

26. Aláírás / évközi jegy megszerzésének feltétele

A félévközi feladatok egyenként legalább 50%-os szintű teljesítése.

28. Jelenléti és részvételi követelmények

A TVSz-ben rögzített szabályok szerint.

29. Pótlási lehetőségek

A féléves feladatok egyszer pótlólag benyújthatók a pótlási időszak végéig.

30. Konzultációs lehetőségek

Kijelölt órarendi alkalmakkor, valamint az oktatóval egyeztetett időpontban és formában.

31. A tantárgyi információk érvényességének kezdete

2025. szeptember 1.

27. Érdemjegy a teljesítmény százalékában

Jeles 87,5-100%

Jó 75-87,5%

Közepes 62,5-75%

Elégséges 50-62,5%

Elégtelen 0-50%