

Tantárgy neve: Haladó alkalmazott műszaki rendszerek	Kreditértéke: 4
A tantárgy besorolása: kötelező	
A tanóra típusa: 2 óra előadás / 2 óra gyakorlat, összesen 48 óra az adott félévben Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (sajátos) módok, jellemzők (ha vannak): -	
A számonkérés módja: évközi jegy Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok (ha vannak): -	
A tantárgy tantervi helye: 3. félév	
Előkövetelmények: -	
Tantárgyleírás:	
A kurzus során a hallgatók megismerkednek a modellek fogalmával, a modellépítés alapjaival. Az operációkutatáshoz tartozó matematikai készségek átismétlése után előbb áttekintjük az alapvető típusfeladatokat (hozzárendelés, halmazfedés stb.), majd a haladó feladatok megoldásával és elméletével foglalkozunk (vásárlás vagy gyártás probléma, összetett nemlineáris feladatok megoldása).	
Irodalom	
Kötelező irodalom: - Wayne L. Winston: Operációkutatás 1. kötet, Typotex Kft., 2011, ISBN: 963 9478 59 8 Ajánlott irodalom: - Wayne L. Winston: Operációkutatás 2. kötet, Typotex Kft., 2011, ISBN: 963 9478 60 1	
Előírt szakmai kompetenciák, kompetencia-elemek	
a) Tudása - Érti a műszaki szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus természettudományi, műszaki tudományi, valamint gazdálkodás- és szervezéstudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat. - Ismeri a szervezetek, mint céltudatos rendszerek működési elveit. - Ismeri a műszaki, gazdálkodási és menedzsment jellegű tevékenységeket és azok összefüggéseit. - Ismeri a termelő és szolgáltató vállalkozások alapításához és működésük menedzseléséhez, fejlesztéséhez szükséges elméletet és módszertant. - Ismeri a minőségügyre, a környezetvédelemre, a fogyasztóvédelemre, a termékfelelősségre, a munkahelyi egészségre és biztonságra vonatkozó műszaki, gazdasági és jogi szabályozás előírásait. - Ismeri a főbb kvantitatív elemzési módszereket, valamint az ezekhez szükséges operációkutatási, matematikai programozási, valószínűségelméleti és matematikai statisztikai alapokat. b) Képességei - A műszaki szakterületen képes a megszerzett tudás alkalmazására és gyakorlati hasznosítására, a problémamegoldó technikák felhasználására. - Képes a termelő és szolgáltató folyamatok műszaki, gazdasági, humán és egyéb társadalmi szempontokból történő áttekintésére, és az egyes szakterületek képviselői közötti kommunikációra. - Képes üzleti tervek készítésére és megvalósítására, műszaki-gazdasági döntés-előkészítési feladatok elvégzésére és a döntéshozatalra, innovációs stratégiák kidolgozására és megvalósítására. - Képes az integrált ismeretek alkalmazására a műszaki berendezések, technológiai folyamatok, anyagok és technológiák, valamint a kapcsolódó elektronika, informatika szakterületeiről. - Képes a műszaki értékelemzés feladatainak elvégzésére, a termelési rendszerek és technológiák minőségbiztosítására, a gazdálkodás minőségi és hatékonysági mutatóinak javítására. - Képes innovációs folyamatok tervezésének és megvalósításának összehangolására. - Képes multidiszciplináris műszaki ismereteket igénylő feladatok összehangolására, megvalósításuk irányítására. - Kreativitás, rugalmasság, jó kommunikációs, érveléstechnikai és együttműködési, problémamegoldó készség jellemzi.	

c) Attitűdje

- Nyitott és fogékony a műszaki szakterületen zajló szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és ezen ismeretek proaktív alkalmazására.
- Felvállalja a szakterületéhez kapcsolódó szakmai és etikai értékrendet.
- Törekszik szakmailag magas szinten, önállóan vagy munkacsoportokban megtervezni és végrehajtani a feladatait.
- Jellemző rá a folyamatos tanulási készség, a széles és alapos műveltség, a fejlett analízis és szintetizáló képesség, a környezettel szembeni érzékenység.
- Erős etikai tartás, kritikai és önkritikai érzék jellemzi.
- Alkalmass az együttműködésre, a csoportmunkában való részvételre és kellő gyakorlat után önálló vezetői feladatok ellátására.
- Tiszteletben tartja mások szakmai véleményét és eredményeit.
- Rendszer szintű gondolkodás, megközelítés jellemzi.

d) Autonómiája és felelőssége

- Önállóan képes műszaki-gazdasági jellegű feladatok megoldására. Döntéseit körültekintően, a különböző szakterületek (elsősorban műszaki, közgazdasági, jogi) képviselőivel konzultálva önállóan hozza meg és ezekért felelősséget is vállal.
- Kezdeményező szerep, felelősségvállalás és döntéshozó képesség jellemzi.
- Döntései során figyelemmel van a munkahelyi egészség és biztonság, a műszaki, gazdasági és jogi szabályozás előírásaira, valamint a szakmai-etikai szempontokra.
- Értékeli beosztottjai munkáját, kritikai észrevételeinek megosztásával elősegíti szakmai fejlődésüket, munkatársait felelős és etikus szakmagyakorlásra neveli.
- Önállóan is figyelemmel kíséri a szakterületével kapcsolatos technikai, technológiai, gazdasági, pénzügyi, jogi és társadalmi változásokat, problémamegoldó technikákat, – a globális társadalmi és gazdasági folyamatokat.

Tantárgy felelőse:

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k): Buri Zsolt

Tantárgy neve: Haladó alkalmazott műszaki rendszerek		Tantárgy kódja: MK5HALMM04M219	
Kredit: 4	Követelmény: évközi jegy		Tanszék: MMT
Óraszám: 2+2	Előkövetelmény: -		
Tantárgyfelelős:		Tantárgy oktatói: Buri Zsolt	
HÉT	ELŐADÁS	GYAKORLAT	
1.	Modellek elmélete	Lineáris algebra 1.	
2.	Modellépítés	Lineáris algebra 2.	
3.	Grafikus megoldás	Grafikus megoldás - feladatmegoldás	
4.	Szimplex módszer	Szimplex módszer a gyakorlatban	
5.	Érzékenységvizsgálat elmélete	Érzékenységvizsgálat és dualitás Szállítási feladatok megoldása	
6.	Alapfeladatok megoldása – elméleti háttér 1.	Hozzárendelési feladatok megoldás Összetett szállítási feladatok megoldása	
7.	Első rajzhét		
8.	Alapfeladatok megoldása – elméleti háttér 2.	Hátizsák feladatok megoldása Halmazfedési feladatok megoldása	
9.	Komplex feladatok megoldása – elméleti háttér 1.	Gyártani vagy vásárolni feladat	
10.	Komplex feladatok megoldása – elméleti háttér 2.	Hálózati modellek	
11.	Komplex feladatok megoldása – elméleti háttér 3.	Egészértékű programozás	
12.	Nemlineáris programozás elméleti háttere	Nemlineáris programozás	
13.	Zárthelyi dolgozat		
14.	Második rajzhét		
KÖVETELMÉNYEK			
Az aláírás feltétele: Órák látogatása a TVSZ előírásai szerint. Gyakorlati feladatok elvégzése.			
Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele: Zárthelyi dolgozat teljesítése.			

Tantárgy neve: Haladó alkalmazott műszaki rendszerek		Tantárgy kódja: MK6HALMM04M219	
Kredit: 4	Követelmény: évközi jegy		Tanszék: MMT
Óraszám: 2+2	Előkövetelmény: -		
Tantárgyfelelős:		Tantárgy oktatói: Buri Zsolt	
HÉT	ELŐADÁS	GYAKORLAT	
1.	Modellek	Lineáris algebra	
2.	Grafikus megoldás és szimplex módszer	Grafikus megoldás és szimplex módszer a gyakorlatban	
3.	Érzékenységvizsgálat elmélete	Érzékenységvizsgálat és dualitás	
4.	Operációkutatás alapeladatai	Alapvető programozási feladatok megoldása	
5.	Operációkutatás komplex feladatai	Komplex programozási feladatok megoldása	
6.	Zárthelyi dolgozat		
KÖVETELMÉNYEK			
Az aláírás feltétele: Órák látogatása a TVSZ előírásai szerint. Gyakorlati feladatok elvégzése.			
Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele: Zárthelyi dolgozat teljesítése.			