

Tantárgy neve:	Minőségügy és mérnöki menedzsment alapjai	Kreditértéke: 4
A tantárgy besorolása: kötelező		
A tanóra típusa: 2 óra előadás / 2 óra gyakorlat, összesen 4 óra az adott félévben		
Az adott ismeret átadásában alkalmazandó további (sajátos) módok, jellemzők (ha vannak):		
A számonkérés módja: <u>kollokvium</u> / évközi jegy		
Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok (ha vannak):		
A tantárgy tantervi helye: 4 félév		
Előkövetelmények: nincs		
Tantárgyleírás:		
Az üzleti paradigmák és termelési rendszerek történeti fejlődése. A modern mérnöki menedzsment gondolkodás kialakulása és módszertani fejlődése. Mérnöki menedzsment kihívásai a XXI. században. Lean szemléletmód eredete és története. Folyamatszemplétű gyártási munkafolyamatok kialakításának alapelvei. Minőségfilozófiák, minőségiskolák, minőségügyi rendszerek. Folyamatok tervezéséhez, működtetéséhez és fejlesztéséhez kapcsolódó minőség technikák alapjai. Mérnöki menedzsment és környezetmenedzsment kapcsolata. Környezetmenedzsment tervezése az ipari gyakorlatban. Mérnöki menedzsment alkalmazása a vállalati gyakorlatban. Életciklus-értékelés (LCA) koncepciója és alkalmazása. Dekarbonizációs stratégiák. LCA integrációja a mérnöki menedzsmenttel. Bölcsőtől a sírig és bölcsőtől a kapuig tartó LCA-tervezés szoftverrel. Az LCA alkalmazásának ipari példái, életciklus-hatásvizsgálat (LCIA). Termék karbonlábnyom-meghatározási módszerek, hot-spot-elemzés. Input-output és környezeti hatásoptimalizálás. Életciklus-vége stratégiák a mérnöki folyamatokban.		
Irodalom		
Kötelező irodalom: - Prof. Dr. Szűcs Edit: Minőségbiztosítás, az elmélet és ami mögötte van, ISBN 978-963-490-037-5 - James P. Womack, Daniel T. Jones: Lean szemlélet, ISBN 978-963-96-8683-0, 2009 - International Organisation for Standardization. ISO 14040:2006, Environmental Management—Life Cycle Assessment—Principles and Framework; ISO: Geneva, Switzerland, 2006. - International Organisation for Standardization. ISO 14044:2006, Environmental Management—Life Cycle Assessment—Requirements and Guidelines; ISO: Geneva, Switzerland, 2006. - Guinee, J.B. Handbook on life cycle assessment—Operational guide to the ISO standards. Int. J. Life Cycle Assess. 2002, 7, 311		
Előírt szakmai kompetenciák, kompetencia-elemek		
a) tudása - Ismeri a környezetvédelmi szakterület tanulási, ismeretszerzési, adatgyűjtési módszereit, azok etikai korlátait és problémamegoldó technikáit. - Ismeri a közgazdaság- és környezet-gazdaságtan, projekt- és környezetmenedzsment fogalmát, eszközeit a környezetvédelem területén. - Ismeri a környezeti elemek és rendszerek mennyiségi és minőségi jellemzőinek vizsgálatára alkalmas főbb módszereket, ezek jellemző mérőberendezéseit és azok korlátait, valamint a mért adatok értékelésének módszereit. - Ismeri az energiagazdálkodás alapjait, az energiatermelés lehetőségeit, annak előnyeit és hátrányait, a fenntartható fejlődés fogalmát és megvalósítási lehetőségeit. b) képességei - Gyakorlati tevékenységek elvégzéséhez megfelelő kitartással és monotóniatűrősszel rendelkezik. - Ismeretei alapján képes projektek, pályázatok megvalósításában illetve ellenőrzésében részt venni. - Szakmai gyakorlatot követően képes vezetői feladatokat ellátni.		

- A termelő és egyéb technológiák fejlesztése és alkalmazása során képes az adott technológiát fejlesztő és alkalmazó mérnökökkel az együttműködésre a technológia környezetvédelmi szempontú fejlesztése érdekében.
- Multidiszciplináris ismeretei révén alkalmas a mérnöki munkában való alkotó részvételre, képes alkalmazkodni a folyamatosan változó követelményekhez.
- Képes a technológia megismerése után feltárni az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét.
- Képes részt venni környezetvédelmi szakértői, tanácsadói, döntés-előkészítési munkában.

c) attitűdje

- Vállalja és hitelesen képviseli a környezetvédelem társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz.
- Nyitott a szakmájához kapcsolódó, de más területen tevékenykedő szakemberekkel való szakmai együttműködésre.
- Törekszik arra, hogy önképzéssel a tudását folyamatosan fejlessze és világról szerzett tudását frissen tartsa.
- Törekszik arra, hogy feladatainak megoldása, vezetési döntései az irányított munkatársak véleményének megismerésével, lehetőleg együttműködésben történjenek meg.
- Felelősséggel vállalja és képviseli a mérnöki szakma értékrendjét, nyitottan fogadja a szakmailag megalapozott kritikai észrevételeket.
- Megosztja tapasztalatait munkatársaival, így segítve fejlődésüket.

d) autonómiája és felelőssége

- Felelősséget vállal a társadalommal szemben a környezetvédelmi téren hozott döntéseiért.
- Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen gazdasági és jogi) szakterület képzett szakembereivel is.
- Figyelemmel kíséri, és szakmai munkája során érvényesíti a szakterülettel kapcsolatos jogszabályi, technikai, technológiai és adminisztrációs változásokat.

Tantárgy felelőse: Dr. Mátrai Norbert

Tantárgy oktatásába bevont oktató(k): Dr. Mátrai Norbert, Dr. Mannheim Viktória

Tantárgy neve: Minőségügy és mérnöki menedzsment alapjai		Tantárgy kódja: MK3MIMMM04KX17	
Kredit: 4	Követelmény: kollokvium		Tanszék: MMT
Óraszám: 2+2	Előkövetelmény: nincs		
Tantárgyfelelős: Dr. Mátrai Norbert		Tantárgy oktatói: Dr. Mátrai Norbert, Dr. Mannheim Viktória	
HÉT	ELŐADÁS	GYAKORLAT	
1.	Az üzleti paradigmák és termelési rendszerek történeti fejlődése.	Esettanulmány elemzése.	
2.	A modern mérnöki menedzsment gondolkodás kialakulása és módszertani fejlődése. Mérnöki menedzsment kihívásai a XXI. században.	Mérnöki menedzsment szerepének értelmezése csoportmunkában.	
3.	Lean szemléletmód eredete és története.	Lean Labor gyakorlat.	
4.	Folyamatszemléletű gyártási munkafolyamatok kialakításának alapelvei.	Lean Labor gyakorlat.	
5.	A minőségmenedzsment és a minőségügyi eszközök szerepe a vállalati működés kapcsolatrendszerében.	Esettanulmány elemzése.	
6.	Minőségfejlesztés alkalmazott alap eszköztára.	Csoportos gyakorlat.	
7.	Első rajzhét		
8.	Mérnöki menedzsment és környezetmenedzsment kapcsolata. Mérnöki menedzsment alkalmazása a vállalati gyakorlatban. Környezetmenedzsment fogalma, eszközei és alapelvei. Környezetmenedzsment tervezése a vállalati gyakorlatban. Fenntarthatósági mutatók.	Esettanulmányok és az előadás anyagához kapcsolódó prezentáció.	
9.	Az életciklus-értékelés (LCA) koncepciója, eszközei, szakaszai, fejlesztése és alkalmazási területei. Szabványok és EU-irányelvek. Dekarbonizációs stratégiák a mérnöki menedzsmentben. Az LCA integrációja a körforgásos gazdasággal a gyakorlatban.	Ipari példák, vállalati esettanulmányok.	
10.	Életciklus-értékelés alkalmazása ipari példákon keresztül. Bölcsőtől-kapuig és bölcsőtől-sírig LCA tervezés a mérnöki gyakorlatban.	Specifikus tervezés LCA szoftverrel.	
11.	LCA alkalmazási területei: életciklus-fenntarthatósági elemzés és EPD. Életciklus-hatásvizsgálat (LCIA). Termék karbonlábnyom	Termék karbonlábnyom kalkulációk LCA szoftverrel. LCA eredmények grafikus ábrázolása és kiértékelése.	

	(PCF) meghatározása. ISO 14067. IPCC, CML és EF LCIA módszerek bemutatása.	
12.	Gyártási folyamatok kritikus pontjainak és anyagainak elemzése. Környezeti hatások és energiahatékonyság optimalizálása.	Primer energiára irányuló számítások LCA szoftverrel.
13.	Életciklus-vége stratégiák a gyártási folyamatban és a termékek életciklusának végén.	Gyakorlati feladatok end-of-life scenáriókhoz a mérnöki gyakorlatban.
14.	Második rajzhét	
KÖVETELMÉNYEK		
Az aláírás feltétele: Maximum 3 hiányzás a félév során.		
Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele: Évközi jelenlét, aktivitás, beadandó feladatok alapján megajánlott jegy. Ennek hiányában szóbeli vizsga az egyetemen szerzett elméleti és gyakorlati tudás mentén.		

Tantárgy neve: Minőségügy és mérnöki menedzsment alapjai		Tantárgy kódja: MK3MIMMM04KX17	
Kredit: 4	Követelmény: kollokvium		Tanszék: MMT
Óraszám: 2+2	Előkövetelmény: nincs		
Tantárgyfelelős: Dr. Mátrai Norbert		Tantárgy oktatói: Dr. Mátrai Norbert, Dr. Mannheim Viktória	
HÉT	ELŐADÁS	GYAKORLAT	
1.	Az üzleti paradigmák és termelési rendszerek történeti fejlődése. A modern mérnöki menedzsment gondolkodás kialakulása és módszertani fejlődése. Mérnöki menedzsment kihívásai a XXI. században.	Esettanulmány elemzése. Mérnöki menedzsment szerepének értelmezése csoportmunkában.	
2.	Lean szemléletmód eredete és története. Folyamatszemléletű gyártási munkafolyamatok kialakításának alapelvei.	Lean Labor gyakorlat.	
3.	A minőségmenedzsment és a minőségügyi eszközök szerepe a vállalati működés kapcsolatrendszerében. Minőségfejlesztés alkalmazott alap eszköztára.	Esettanulmány elemzése. Csoportos gyakorlat.	
4.	Mérnöki menedzsment és környezetmenedzsment kapcsolata. Mérnöki menedzsment alkalmazása a vállalati gyakorlatban. Környezetmenedzsment fogalma, eszközei és alapelvei. Környezetmenedzsment tervezése a vállalati gyakorlatban. Fenntarthatósági mutatók. Az életciklus-értékelés (LCA) koncepciója, eszközei, szakaszai, fejlesztése és alkalmazási területei. Szabványok és EU-irányelvek. Dekarbonizációs stratégiák a mérnöki menedzsmentben. Az LCA integrációja a körforgásos gazdasággal a gyakorlatban.	Esettanulmányok és az előadás anyagához kapcsolódó prezentáció. Ipari példák, vállalati esettanulmányok.	
5.	Életciklus-értékelés alkalmazása ipari példákon keresztül. Bölcstől-kapuig és bölcstől-sírig LCA tervezés a mérnöki gyakorlatban. LCA alkalmazási területei: életciklus-fenntarthatósági elemzés és EPD. Életciklus-hatásvizsgálat (LCIA). Termék karbonlábnyom (PCF) meghatározása. ISO 14067. IPCC, CML és EF LCIA módszerek bemutatása.	Specifikus tervezés LCA szoftverrel. Termék karbonlábnyom kalkulációk LCA szoftverrel. LCA eredmények grafikus ábrázolása és kiértékelése.	
6.	Gyártási folyamatok kritikus pontjainak és anyagainak elemzése. Környezeti hatások és energiahatékonyság optimalizálása. Életciklus-vége stratégiák a gyártási folyamatban és a termékek életciklusának végén.	Primer energiára irányuló számítások LCA szoftverrel. Gyakorlati feladatok end-of-life szcenáriókhoz a mérnöki gyakorlatban.	

KÖVETELMÉNYEK
Az aláírás feltétele: Maximum 3 hiányzás a félév során.
Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele: Évközi jelenlét, aktivitás, beadandó feladatok alapján megajánlott jegy. Ennek hiányában szóbeli vizsga az egyetemen szerzett elméleti és gyakorlati tudás mentén.