

Tantárgy neve: Kockázat és megbízhatóság	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: <u>kollokvium</u> / évközi jegy Az ismeretellenőrzésben alkalmazandó további (sajátos) módok (ha vannak):	
A tantárgy tantervi helye: 1. félév	
Előkövetelmények: -	
Tantárgyleírás: A hallgatók által elsajátítandó ismeretek: kockázat alapfogalma, a kockázat kategóriái. A kockázat menedzsment módszerei. Stratégiai kockázatmenedzsment eszközei. ISO 31000 szabvány követelmények. Kockázatmenedzsment esettanulmányok. Műszaki megbízhatóság témaköre: megbízhatóság, rendelkezésre állás, karbantarthatóság. Kvalitatív megbízhatóság-elemzés. Rendszerek megbízhatósági elemzése, megbízhatóságelemzés tervezési és gyártási fázisban. Élettartam adatelemzés, élettartam tesztelés. Komplex rendszerek megbízhatóságának biztosítása.	
Irodalom	
Kötelező irodalom: - Farkas Sz.; Szabó J. : A vállalati kockázatkezelés kézikönyve. Ludovika Egyetemi Kiadó Budapest 2012. - MSZ EN 31010:2010 Kockázatkezelés. Kockázatfelmérési eljárások - Alessandro Birolini: Reliability Engineering, Springer, 2014 - Hoang Pham (Ed.): Handbook of Reliability Engineering, Springer, 2003 - Az oktató által kiadott cikkek, esettanulmányok Ajánlott irodalom: - Ian Sutton: Process Risk and Reliability Management: Operational Integrity Management, Elsevier, 2010.	
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 műszaki berendezések, termelési rendszerek funkcionális működését, követelményrendszerét. - Ismeri a gazdaságos üzemeltetés kialakításának és fejlesztésének feltételeit, módszereit. - 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. - Birtokában van a kutatáshoz, illetve a tudományos munkához szükséges széles körben alkalmazható problémamegoldó technikáknak. - 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 feladatokat 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.
- Képes a statisztikai és ökonometria eszköztár alkalmazására az elmélyültebb kutatási tevékenység érdekében.

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.
- Alkalmas 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): Prof. Dr. Kocsis Imre; Dr. Jenei Tünde

Tantárgy neve: Kockázat és megbízhatóság		Tantárgy kódja: MK5KOCKM04MX17	
Kredit: 4	Követelmény: kollokvium		Tanszék: MMT
Óraszám: 2+2	Előkövetelmény: -		
Tantárgyfelelős:		Tantárgy oktatói: Prof. Dr. Kocsis Imre; Dr. Jenei Tünde	
HÉT	ELŐADÁS	GYAKORLAT	
1.	A hallgatók által elsajátítandó ismeretek: kockázat alapfogalma, a kockázat kategóriái, kockázat kezelési stratégiák.	Bevezető feladatok: kockázat kategóriák, kockázat kezelési stratégiákkal kapcsolatos feladatok	
2.	Kockázatelemzés, kockázat értékelés, kockázat kezelés, maradványkockázat. Kockázatkezelési válaszok	Esettanulmány feldolgozása	
3.	ISO 31000, ISO 31010 szabványok bemutatása	Kockázatkezelési eszközök, módszerek megismerése	
4.	Stratégiai és operatív kockázat menedzsment eszközei, módszerei	Esettanulmány feldolgozása	
5.	Vállalati kockázatkezelés módszerei keretrendszere I.	Esettanulmány feldolgozása	
6.	Leggyakrabban használt kockázatkezelési modellek	I. Zárthelyi dolgozat	
7.	Első rajzhét		
8.	A megbízhatóságtervezés alapfogalmai: megbízhatóság, rendelkezésre állás, karbantarthatóság, biztonság. Hibamodellek.	Valószínűségeloszlások típusai, a Weibull-modell.	
9.	Javítható és karbantartott rendszerek megbízhatósága. Biztonsági rendszerek megbízhatósága.	Khi-négyzet próba (illeszkedésvizsgálat), paraméteridentifikáció.	
10.	Kvalitatív megbízhatósági elemzés. Karbantarthatósági elemzés.	A Monte Carlo szimulációs módszer fogalma és alkalmazása.	
11.	Megbízhatósági blokkdiagram. Megbízhatósági elemzés a tervezési fázisban.	Projekt előkészítése a Monte Carlo szimulációs módszer alapján.	
12.	Élettartam adatelemzés, élettartam tesztelés. Megbízhatósági tesztek.	Megbízhatósági blokkdiagramok. Rendszerek megbízhatóságának kiszámítása.	
13.	Komplex rendszerek megbízhatóságának biztosítása.	Projektbemutató.	
14.	Második rajzhét		

KÖVETELMÉNYEK
Az aláírás feltétele: A zárthelyi dolgozatok megírása, részvétel az esettanulmányok megoldásában
Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele: Írásbeli vizsga

Tantárgy neve: Kockázat és megbízhatóság		Tantárgy kódja: MK6KOCKM04MX17	
Kredit: 4	Követelmény: kollokvium		Tanszék: MMT
Óraszám: 2+2	Előkövetelmény: -		
Tantárgyfelelős:		Tantárgy oktatói: Prof. Dr. Kocsis Imre; Dr. Jenei Tünde	
HÉT	ELŐADÁS	GYAKORLAT	
1.	A hallgatók által elsajátítandó ismeretek: kockázat alapfogalma, a kockázat kategóriái, kockázat kezelési stratégiák.	Bevezető feladatok: kockázat kategóriák, kockázat kezelési stratégiákkal kapcsolatos feladatok	
2.	Kockázatelemzés, kockázat értékelés, kockázat kezelés, maradványkockázat. Kockázatkezelési válaszok	Esettanulmány feldolgozása	
3.	ISO 31000, ISO 31010 szabványok bemutatása	Kockázatkezelési eszközök, módszerek megismerése	
4.	A megbízhatóságtervezés alapfogalmai: megbízhatóság, rendelkezésre állás, karbantarthatóság, biztonság. Hibamodellek. Javítható és karbantartott rendszerek megbízhatósága. Biztonsági rendszerek megbízhatósága.	Valószínűségeloszlások típusai, a Weibull-modell. Khi-négyzet próba (illeszkedésvizsgálat), paraméteridentifikáció.	
5.	Kvalitatív megbízhatósági elemzés. Karbantarthatósági elemzés. Megbízhatósági blokkdiagram. Megbízhatósági elemzés a tervezési fázisban.	A Monte Carlo szimulációs módszer fogalma és alkalmazása. Projekt előkészítése a Monte Carlo szimulációs módszer alapján.	
6.	Élettartam adatelemzés, élettartam tesztelés. Megbízhatósági tesztek. Komplex rendszerek megbízhatóságának biztosítása.	Megbízhatósági blokkdiagramok. Rendszerek megbízhatóságának kiszámítása. Projektbemutató.	
KÖVETELMÉNYEK			
Az aláírás feltétele: beadandó dolgozat elkészítése			
Teljesítményértékelés, az érdemjegy megszerzésének feltétele: írásbeli vizsga			