



TANTÁRGYI ADATLAP

Kockázat és megbízhatóság

BMEGT20MN63

I. TANTÁRGYLEÍRÁS

1. ALAPADATOK

Tantárgy neve

Kockázat és megbízhatóság

Azonosító

BMEGT20MN63

A tantárgy jellege

kontaktórás tanegység

Kurzustípusok és óraszámok

| <i>Típus</i> | <i>óraszám</i> |
|--------------|----------------|
| Előadás | 2 |
| Gyakorlat | 0 |
| Laboratórium | 0 |

Tanulmányi

teljesítményértékelés
(minőségértékelés)

típusa

vizsgaérdemjegy

Kreditszám

3

Tantárgyfelelős

| <i>Neve</i> | <i>Beosztása</i> | <i>Email címe</i> |
|-------------|------------------|-------------------|
|-------------|------------------|-------------------|

Dr. Benedek Petra egyetemi adjunktus benedek.petra@gtk.bme.hu

Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Menedzsment és Vállalkozásgazdaságtan Tanszék

A tantárgy weblapja

<https://edu.gtk.bme.hu/>

A tantárgy oktatásának nyelve

magyar - HU, English - EN

A tantárgy tantervi szerepe, ajánlott féléve

Közvetlen előkövetelmények

| | |
|--------------------------|--|
| <i>Erős</i> | Kvantitatív módszerek / Quantitative Methods (Műszaki menedzser szakon/ on Engineering Management program) |
| <i>Gyenge</i> | Nincs |
| <i>Párhuzamos</i> | Nincs |
| <i>Kizáró feltételek</i> | Nincs |

A tantárgyleírás érvényessége

Jóváhagyta a Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar Kari Tanácsa (2025.03.26.) az 580269/9/2025 iktatószámom hozott határozatával, amely érvényes 2025.03.26-tól.

2. CÉLKITŰZÉSEK ÉS TANULÁSI EREDMÉNYEK

Célkitűzések

A kockázat és megbízhatóság kérdésköre a műszaki-, a technológiai- és a pénzügyi menedzsmentben egyaránt kiemelt szerepet tölt be. A tárgy keretében olyan gazdasági és megbízhatósági elemzéseket mutatunk be, amelyek a gyártmányok és folyamatok tervezéséhez, valamint üzemeltetéséhez kapcsolódnak. A tantárgy oktatásának alapvető célkitűzése a menedzsment problémamegoldási folyamatait támogató legfontosabb megbízhatóságelméleti, döntéseméleti, compliance megközelítések bemutatása. Ezekben a területeken a kockázat és a megbízhatóság alapvető szerepet játszik.

Tanulmányi eredmények

Tudás

1. Ismeri a megbízhatóságelmélet, karbantartástervezés, Total Productive Maintenance (TPM) alapfogalmait.
2. Érti az üzemfenntartás során felmerülő problémák megoldási módjait.
3. Ismeri a termékek, berendezések élettartama vizsgálatának és modellezésének alapvető matematikai mutatóit és módszereit.

Képesség

1. A tanult elméletek és módszerek alkalmazásával tényeket és alapvető összefüggéseket tár fel, rendszerez és elemez, önálló következtetéseket, kritikai észrevételeket fogalmaz meg, döntés-előkészítő javaslatokat készít, döntéseket hoz.
2. Alkalmazni tudja az üzemfenntartási problémák megoldásának technikáit, ezek alkalmazási feltételeire és korlátaira tekintettel.
3. Képes termék/technológiai mutatók kiszámítására és azokból következtetések levonására.

Attitűd

1. Nyitott és befogadó a gazdaságtudomány és gyakorlat új eredményei iránt.
2. Elkötelezett a szakmája iránt, ismeri és vállalja annak alapvető értékeit és normáit, törekszik azok kritikai értelmezésére és fejlesztésére.
3. Szakmai munkája során a kíváncsiság, a tények és összefüggések megismerésének vágya hajtja.

Önállóság és felelősség

1. Gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.
2. Az elemzésekért, következtetéseiért és döntéseiért felelősséget vállal
3. Önálló, konstruktív és asszertív az intézményen belüli és kívüli együttműködési formákban.

Oktatásmódszertan

Előadások, opcionális önállóan és csoportmunkában készített feladatok.

Tanulástámogató anyagok

- Kötelező irodalom a tárgyhoz készített jegyzet, a tanuláshoz felhasználandó az előadásokon bemutatott prezentációk. / Mandatory literature is the notes prepared for the subject, and the presentations presented at the lectures.
- Dr. Kövesi J.: Megbízhatóságelméleti alapok. Oktatási segédanyag, 2024.
- Dr. Kövesi J. (szerk): Minőség és megbízhatóság a menedzsmentben. Typotex Kiadó, Budapest, 2011
- Dr. Kövesi J. – Erdei J. – Dr. Tóth Zsuzsanna Eszter: Döntésemélet és döntésmódszertan. Oktatási segédanyag, 2024.
- Dr. Benedek P. – Dr. Bognár F.: Kockázatelemzés. Oktatási segédanyag, 2024
- David J. Smith: Reliability, Maintainability and Risk: Practical Methods for Engineers

II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

A TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

Általános szabályok

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése A tantárgy vizsgajegyvel zárul, amit a félév végén, írásbeli vizsgán lehet megszerezni. A vizsgára bocsáthatóság feltétele, hogy a félév során tartott gyakorlati órákon a hallgató a szükséges minimum pontszámot (10 pont) elérje. A félév során fakultatív részteljesítmény-értékeléssel (aktív részvétel) a vizsgajegybe beszámító pluszpontokat lehet szerezni.

Teljesítményértékelési módszerek

A. Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részletes leírása: A félév során három gyakorlati óra lesz, ezek időpontjait a félév kezdésekor kihirdetjük illetve tantárgy honlapján közzétesszük. Ezeken az órákon gyakorlati feladatok önálló (legfeljebb kiscsoportos) megoldásával a hallgatók maximum 10-10 pontot szerezhetnek. Az aláírás megszerzésének feltétele, hogy a hallgató a gyakorlatokból legalább 10 pontot szerezzen. Az aláírás megszerzésére más mód nincs. A gyakorlatok jellegükből adódóan nem pótolható számonkérések, ezért a TVSZ szerint a három gyakorlatból az aláírás megszerzéséhez a hallgató számára legkedvezőbb két gyakorlaton elért pontszámot számítjuk be. A kontaktórákon aktív részvétellel pluszpontokat kaphatnak a hallgatók, amely pluszpontokat a vizsgaeredménybe beszámítunk. Az órai pluszpontok nem számíthatók be az aláírás megszerzésébe. Egy hallgatónál a vizsgajegy megszerzéséhez maximálisan szerezhető pontszám legfeljebb 20%-a vehető figyelembe önálló pluszpontként.

Azon hallgatóknál, akik az aláírás megszerzéséhez maximálisan elérhető 20 ponton felül szereztek pontot a gyakorlati órákon - ami aktív órai munkára utal - a 20 ponton felüli részt önálló órai pontszámként beszámoljuk a vizsgajegybe. B. Vizsgaidőszakban végzett teljesítményértékelés (vizsga): A vizsgajegy a félév végén írt írásbeli vizsgán lehet megszerezni. A végső értékelésbe beleszámít a félév során az aláírás megszerzésére kapott gyakorlati pontszám is. A vizsga esszé jellegű elméleti kérdésekből, rövid kifejtős kérdésekből, esetleg tesztekkel, és gyakorlati feladatok megoldásából áll. A feladatok megoldásához a kiadott képletgyűjtemény és a tudományos kalkulátor szintjét nem meghaladó számológép használható. Más segédeszköz nem használható. A vizsga maximális pontszáma 80 pont, amihez hozzáadódik az aláírás megszerzésénél kapható maximum 20 pont. (+ az aktív órai részvétellel gyűjtött önálló pontok).

Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részaránya a minősítésben

- 1. gyakorlat: 50
- 2. gyakorlat: 50
- Órai pluszpontok (aktív részvétel): 20
- Összesen: 100

Vizsgaelemek részaránya a minősítésben

- Évközi teljesítményértékelés (gyakorlatok): 20
- Órai pluszpontok (aktív részvétel): 20
- Vizsga: 80
- Összesen: 100

Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

Az aláírás megszerzésének feltétele, hogy a hallgató a 3 gyakorlatból legalább 10 pontot szerezzen.

Érdemjegy-megállapítás

| | |
|------------|-------|
| Jeles | 86 |
| Jeles | 80-85 |
| Jó | 70-79 |
| Közepes | 60-69 |
| Elégéséges | 50-59 |
| Elégtelen | 0-49 |

Javítás és pótlás

1) Az elégtelen vizsgát a TVSZ szerinti pótvizsga lehetőségek alkalmával lehet pótolni. 2) Az aktív részvétel és az órai gyakorlatok – jellegükből adódóan – nem pótolhatók, nem javíthatók, továbbá más módon nem kiválthatók vagy helyet

A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

| | |
|-------------------------------|----|
| részvétel a kontakt tanórákon | 24 |
| felkészülés az órákra | 26 |
| felkészülés a vizsgára | 40 |
| összesen | 90 |

A tantárgykövetelmények jóváhagyása és érvényessége

A Kari Hallgatói Képviselőlet véleményezése után jóváhagyta dr. Lógó Emma oktatási dékánhelyettes 2025. 03.03-án. Érvényes 2025.03.03-tól.

III. RÉSZLETES TANTÁRGYTEMATIKA

TEMATIKAI EGYSÉGEK ÉS TOVÁBBI RÉSZLETEK

A félévben sorra vett témák

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények eléréséhez a tantárgy a következő tematikai blokkokból áll. Az egyes félévekben meghirdetett

kurzusok sillabuszaiban e témaelemeket szabadon ütemezzük a naptári és egyéb adottságok szerint.

- 1 Megbízhatóságelméleti alapok, hibamentesség.
- 2 Alapvető megbízhatósági eloszlások.
- 3 A mintavétel és következtetés során elkövethető hibák.
- 4 Helyreállítható elemek és rendszerek.
- 5 Megbízhatóság alapú karbantartás.
- 6 Döntéseméleti alapok.
- 7 Rangmódszerek. Páros összehasonlítás.
- 8 Csoportos döntések. Rangkorreláció
- 9 Kockázatmenedzsment alapok
- 10 Kockázatértékelési módszerek
- 11 Megbízhatóságelméletben használt elméleti eloszlások.
- 12 Paraméterek becslése, eloszlás vizsgálata.
- 13 Rendszermegbízhatóság.
- 14 Hibaelemzési módszerek.
- 15 Helyreállítható rendszerek vizsgálata. Javíthatóság- és tartóssági mutatók.
- 16 Alapvető karbantartási stratégiák.
- 17 Total Productive Maintenance (TPM)

További oktatók

Dr. Kövesi János professor emeritus kovesi.janos@gtk.bme.hu

Erdei János mesteroktató erdei.janos@gtk.bme.hu

Fatma Aslan, PhD postdoctor researcher aslan.fatma@gtk.bme.hu

A tantárgykövetelmények jóváhagyása és érvényessége

A Tantárgyi adatlap I. és II. részén túli III. részét az érintett szak(ok) szakfelelőse(i)vel való egyeztetés alapján az 1.8. pontban megjelölt Menedzsment és Vállalkozásgazdaságtan Tanszék vezetője hagyja jóvá.