



# 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

*Neve*      *Beosztása*      *Email címe*

Erdei János mesteroktató erdei.janos@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 fél éve

### 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 (2026.03.18.) az 580162/10/2026 iktatószámon hozott határozatával, amely érvényes 2026.03.18-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. Ezekon 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. Szandi-Varga Péter oktatási dékánhelyettes 2026.03.02-án. Érvényes 2026.03.02-től.

# 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 Rendszer megbízhatóság.
- 14 Hibaelemzési módszerek.
- 15 Helyreállítható rendszerek vizsgálata. Javíthatóság- és tartóssági mutatók.
- 16 Alapvető karbantartási stratégiák.
- 17 Total Productive Maintenance (TPM)

### További oktatók

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.