



TANTÁRGYI ADATLAP

KVANTITATÍV MÓDSZEREK

BMEGT20M011

I. TANTÁRGYLEÍRÁS

1. ALAPADATOK

Tantárgy neve

KVANTITATÍV MÓDSZEREK

Azonosító

BMEGT20M011

A tantárgy jellege

kontaktórás tanegység

Kurzustípusok és óraszámok

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

Tanulmányi

teljesítményértékelés

(minőségértékelés)

típusa

félévközi

érdemjegy

Kreditszám

5

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; angol - ENG

A tantárgy tantervi szerepe, ajánlott féléve

Szak: **Vezetés és szervezés MSc**

Tantárgy szerepe: **Kötelező**

Ajánlott félév: **0**

Szak: **Pénzügy MSc**

Tantárgy szerepe: **Kötelező**

Ajánlott félév: **0**

Szak: **Műszaki menedzser mesterszak MSc**

Tantárgy szerepe: **Kötelező**

Ajánlott félév: **0**

Közvetlen előkövetelmények

Erős Nincs

Gyenge Nincs

Párhuzamos Nincs

Kizáró feltételek Nincs

A tantárgyleírás érvényessége

Jóváhagyta a Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar Kari Tanácsa (2026.06.24.) az 580483/15/2026 iktatószámon hozott határozatával, amely érvényes 2026.06.24-től.

2. CÉLKITŰZÉSEK ÉS TANULÁSI EREDMÉNYEK

Célkitűzések

A tárgy alapvető célja, hogy egységes szintre hozza a BSc képzés során megszerzett ismereteket, illetve ezen túlmenően megismertesse a hallgatókkal azokat a matematikai alapismereteket, módszereket melyek ismeretére építenek az üzleti élet elméletei, módszerei. A tárgy célkitűzése, hogy a hallgatók olyan mélységben ismerjék meg az elméleti hátteret, hogy azt később önállóan, alkotó módon felhasználhassák a további tanulmányaikban, valamint a gyakorlatban is.

Tanulmányi eredmények

Tudás

1. Ismeri a valószínűségelmélet, matematikai statisztika általánosan használt fogalomrendszerét,
2. Ismeri a feltételes valószínűségekre épülő tételeket, érti a Bayes-tétel jelentőségét és tudja alkalmazni valószínűségek meghatározására.
3. ismeri a valószínűségi változó jellemzőit, ezek elméleti hátterét, az elméleti eloszlások tulajdonságait, a nagy számok törvényeinek jelentőségét, ezek elvi hátterét
4. ismeri a matematikai statisztikai adatelemzés menetét, a statisztikai következtetés lényegét, a mintavételi hiba fogalmát, a statisztikai következtetés módszereit,
5. ismeri a becslés és a hipotézisvizsgálatok alkalmazásának feltételeit, az egyes módszerek helyes alkalmazását, a módszerek elméleti hátterét, a leggyakoribb statisztikai próbákon túl, az egyéb statisztikai próbák alkalmazását, az elvi kérdések gyakorlati vonatkozásainak kidolgozási módjait
6. részletekbe menően ismeri a két- és többváltozós korreláció- és regressziószámítás alapelveit, a lineáris regressziós modell feltételeit, elméleti hátterét, a korreláció és regressziószámítás mutatóit, az elemzés menetét, az eredmények értelmezését, a modell tesztelését
7. ismeri a döntéseméleti alapfogalmakat, a döntési osztályokat, kritériumokat, a csoportos döntés problémáit, a rangmódszerek alkalmazását, az eredmények statisztikai próbával történő tesztelését
8. Birtokában van a problémafelismerés, -megfogalmazás és -megoldás, az információgyűjtés és -feldolgozás korszerű, elméletileg is igényes matematikai statisztikai, ökonometriai, modellezési módszereinek, ismeri azok korlátait is. Ismeri a vállalkozás, gazdálkodó szervezet és projekt tervezési és vezetési szabályait, szakmai és etikai normáit. (EFMD-ILO és képzési terv kapcsolódási pont: Finance - Tudás (KKK) - T3 - ILO 1: Analytical thinking)

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 rutin- és részben ismeretlen - hazai, illetve nemzetközi - környezetben is.
2. Képes speciális szakmai problémák azonosítására, és azok megoldásához szükséges részletes elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására. Képes összetett szakmai problémák vizsgálatára a több módszer alkalmazásával, komplex elemzések elvégzésére, szakmai következtetések levonására, több statisztikai módszer együttes alkalmazására, a statisztikai eredmények szakmai értelmezésére.
3. Képes adott munkahely különböző szakmai elvárásainak megfelelően felhasználni szakmai tudását, önálló és csoportmunka végzésére a problémák kritikus és konstruktív kezelésére

Attitűd

1. Képes szakmája összefoglaló és részletezett problémaköreinek megértésére és hiteles közvetítésére.
2. Szakmai érdeklődése elmélyül, megszilárdul.
3. Együttműködésre fog törekedni multidiszciplináris csapatmunkában.
4. Elkötelezett az adatokon és tényeken alapuló (data-driven) döntéshozatal mellett, a megérzések helyett a kvantitatív elemzésekre támaszkodik. (EFMD-ILO és képzési terv kapcsolódási pont: ML - Attitűd (szak specifikus) - SpecA2 - ILO 2: Process control)

Önállóság és felelősség

1. Jelentős mértékű önállósággal rendelkezik átfogó és speciális szakmai kérdések kidolgozásában, szakmai nézetek képviselésében, indoklásában.
2. Felelősséggel vállalja a kezdeményező szerepét az együttműködés kialakítására.
3. Az elemzésekért, következtetéseiért és döntéseiért felelősséget vállal.
4. Szervezetpolitikai, stratégiai, irányítási szempontból jelentős területeken is önállóan választja ki és alkalmazza a releváns problémamegoldási módszereket, önállóan lát el gazdasági elemző, döntés-előkészítő, tanácsadói feladatokat. (EFMD-ILO és képzési terv kapcsolódási pont: ML - Felelősség és önállóság (KKK) - F1 - ILO 3: Marketing and management)

Oktatásmódszertan

Előadások, számítási gyakorlatok, kommunikáció írásban és szóban, IT eszközök és technikák használata, opcionális önállóan és csoportmunkában készített feladatok.

Tanulástámogató anyagok

- Kövesi J. – Erdei J. Tóth Zs. E.: Kvantitatív módszerek, oktatási segédanyag, BME GTK, Budapest, 2015,
- Árvai G. – Erdei J. – Kövesi J. – Tóth Zs. E.: Kvantitatív módszerek, feladatgyűjtemény megoldásokkal, oktatási segédanyag, BME GTK, Budapest, 2015
- Egyéb, az oktatók által kiadott oktatási segédletek (képletgyűjtemény, gyakorló feladatok, stb.)
- Hunyadi L. - Vita L.: Statisztika közgazdászoknak, KSH, Budapest, 2002
- Kerékgyártóné, Gy. - Sugár, A. - Mundruczó Gy: Statisztikai módszerek és alkalmazásuk a gazdasági, üzleti elemzésekben, KSH, 1996
- Békési G. - Kézdi G. (2024): Adatelemzés üzleti, közgazdasági és szakpolitikai döntésekhez, Saldo Kiadó, Budapest
- Newbold, P., Carlson, W. L., & Thorne, B. M. (2024). Statistics for Business and Economics (10th Global ed.). Pearson.

II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

A TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

Általános szabályok

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése három évközi írásbeli teljesítménymérés (összegző tanulmányi teljesítményértékelés), és fakultatív részteljesítmény-értékelés (aktív részvétel) formájában történik.

Teljesítményértékelési módszerek

EFMD kapcsolódási pont: zárthelyi dolgozat: számítási feladatok és elemzési módszerek felügyelt alkalmazása (F ILO1) Üzleti döntések elemzése; stratégiai és operatív szemlélet integrálása (ML ILO3) részteljesítmény-értékelés: fogalmak, tudás rendszeres ellenőrzése. (ML ILO2) Szorgalmi időszakban való teljesítményértékelés: 1. Összegző tanulmányi teljesítményértékelés: A félév során a tananyag elsajátítását három zárthelyi dolgozattal (zh) ellenőrizzük. Mindhárom számonkérés anyaga a zárthelyit megelőző hetek oktatott témakörei.

Zárthelyik elméleti kérdésekből, tesztekben és feladatmegoldásokból állnak. A zárthelyiken csak a kiadott képletgyűjtemény, táblázatok és - a tudományos kalkulátor szintjét nem meghaladó - számológép használható. Más segédeszköz (notebook, kézi számológép, mobiltelefon, stb.) nem használható. A számonkérések alatt bekapcsolt mobiltelefon, vagy más, kommunikációra alkalmas eszköz nem lehet a hallgatónál.

A képletgyűjteményben, táblázatokon saját kezű bejegyzések, kiegészítések nem lehetnek. A zh-k során használt képletgyűjteményeket egyesével ellenőrizzük. Ha a zárthelyi során bejegyzéseket, beírásokat találunk a képletgyűjteményben, az a hallgató zárthelyiről való kizárását eredményezi.

2. Részteljesítmény-értékelés (aktív részvétel): a tantárgy tudás, fakultatív teljesítményértékelés, a teljesítés módját, a szerzhető pontszámok nagyságát a tantárgy előadója határozza meg. Részteljesítmény-értékelés során szerzett pontszám egy-egy hallgatónál nem haladhatja meg az adott tananyagrészhöz tartozó összegző tanulmányi teljesítményértékelés maximális pontszámának 25%-át.

3. Az összegző tanulmányi teljesítményértékeléseknél külön-külön nincs minimum pontszám, az összes zh-ból együtt (plusz a részteljesítmény-értékelés során szerzett pontszám) kell elérni az évközi jegy megszerzéséhez szükséges 50%-os határt.

Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részaránya a minősítésben

- 1. összegző tanulmányi teljesítményértékelés: 25
- 2. összegző tanulmányi teljesítményértékelés: 35
- 3. összegző tanulmányi teljesítményértékelés: 40
- részteljesítmény-értékelés (aktív részvétel): 25
- összesen: 100

Vizsgaelemek részaránya a minősítésben

Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

Érdemjegy-megállapítás

Jeles	94
Jeles	84–94
Jó	72–83
Közepes	60–71
Elégséges	50–59
Elégtelen	0-49

Javítás és pótlás

1) Az oktatási időszakot követően a három zárthelyi egyben, egy pótzh keretében pótolható. Javítás esetén a pótzárthelyin elért eredmény számít bele a végeredménybe. Azon hallgatók, akik a pótzh után sem szerezték meg az évközi jegyet, nem teljesítik a tantárgyat, pót-pótZH nincs a tárgyból. 2) Az aktív részvétel – jellegéből adódóan – nem pótolható, nem javítható, továbbá más módon nem kiváltható vagy helyettesíthető.

A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

részvétel a kontakt tanórákon	56
félévközi készülés a gyakorlatokra	24
felkészülés a teljesítményértékelésekre	36

kijelölt írásos tananyag önálló elsajátítása	34
--	----

összesen	150
----------	-----

A tantárgykövetelmények jóváhagyása és érvényessége

A Kari Hallgatói Képviselőt véleményezése után jóváhagyta dr. Bodrogi Bence Péter oktatási dékánhelyettes 2026.05.04-én. Érvényes 2026.05.04-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 syllabuszaiban e témaelemeket ütemezzük a naptári és egyéb adottságok szerint.

- 1 Bevezetés.
- 2 Valószínűségszámítási alapok: valószínűségszámítás tárgya, sztochasztikus események, eseményalgebra alapjai, műveletek eseményekkel, valószínűség fogalma, axiómarendszer.
- 3 Valószínűség meghatározásának módszerei, feltételes valószínűség fogalma, események függetlensége, valószínűségszámítási tételek.
- 4 Valószínűségi változók: eloszlásfüggvény, diszkrét és folytonos valószínűségi változók, valószínűségi változók függetlensége, várható érték, szórás, valószínűségi változó további jellemzői.
- 5 Nevezetes valószínűségeloszlások: karakterisztikus, binomiális, Poisson, hipergeometrikus, diszkrét egyenletes, folytonos egyenletes, exponenciális, normális.
- 6 Nagy számok törvényei, centrális határeloszlás tétele.
- 7 Matematikai statisztikai alapok, matematikai statisztika tárgya, mintavétel, sokaság, ismérv, leíró statisztika célja, módszerei.
- 8 Mintavétel és becslés: paraméterek becslése, a becslés tulajdonságai, pontbecslés módszerei, intervallumbecslés.
- 9 Hipotézisvizsgálat: célja, eszközei, általános menete, statisztikai próbák csoportosítása, nemparaméteres próbák.
- 10 Paraméteres próbák alkalmazása.
- 11 Korreláció- és regressziószámítás: kapcsolatok jellege, két- és többváltozós regressziós modell, mérőszámok, regressziós modell tesztelése, eredmények értelmezése. Döntésméleti alapok. Rangmódszerek, páros összehasonlítás. Csoportos döntések. Rangkorreláció.

További oktatók

Fatma Aslan 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.