



**TANTÁRGYI ADATLAP**

**MÉRNÖKI MÓDSZEREK A PEDAGÓGIÁBAN**

**BMEGT51A022**

# I. TANTÁRGYLEÍRÁS

## 1. ALAPADATOK

### Tantárgy neve

MÉRNÖKI MÓDSZEREK A PEDAGÓGIÁBAN

### Azonosító

BMEGT51A022

### A tantárgy jellege

kontaktórás tanegység

### Kurzustípusok és óraszámok

<i>Típus</i>	<i>óraszám</i>
Előadás	6
Gyakorlat	6
Laboratórium	0

### Tanulmányi

teljesítményértékelés  
(minőségértékelés)

### típusa

félévközi  
érdemjegy

### Kreditszám

4

### Tantárgyfelelős

*Neve*            *Beosztása*        *Email címe*

Dr. Tóth Péter egyetemi tanár toth.peter@gtk.bme.hu

### Tantárgyat gondozó oktatási szervezeti egység

Műszaki Pedagógia Tanszék

### A tantárgy weblapja

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

### A tantárgy oktatásának nyelve

magyar - HU

### A tantárgy tantervi szerepe, ajánlott féléve

Szak: **Szabadon választható tárgyak**

Tantárgy szerepe: **Szabadon választható**

Ajánlott félév: **0**

---

Szak: **Szabadon választható tárgyak**

Tantárgy szerepe: **Szabadon választható**

Ajánlott félév: **0**

---

Szak: **Szabadon választható tárgyak**

Tantárgy szerepe: **Szabadon választható**

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 580.065/2017. számú határozatával, érvényes 2017. szeptember 1-től.

## 2. CÉLKITŰZÉSEK ÉS TANULÁSI EREDMÉNYEK

### Célkitűzések

A tantárgya célja, hogy a hallgatók elsajátítsák a pedagógiai problémák egzakt megoldhatóságának szemléletét, illetve annak néhány módszercsoportját, módszerét.

### Tanulmányi eredmények

#### Tudás

1. Ismeri a szakmai elméleti és gyakorlati oktatás beleértve a felnőttképzést is legfontosabb pedagógiai, pszichológiai, szociológiai elméleteit, a nevelés, az oktatás, a képzés alapfogalmait, összefüggéseit, tör-vényszerűségeit.
2. Ismeri szakterülete ismeretelméleti alapjait, megismerési sajátosságait, logikáját és terminológiáját, valamint kapcsolatát más tudományokkal, tantárgyakkal, műveltségterületekkel, továbbá a különböző tu-dásterületek közötti összefüggéseket és képes a különböző tudományterületi, szaktárgyi tartalmak integ-rációjára.
3. Ismeri a műszaki szakoktatói szakon a szakmai specializációja szerint adekvát szakképesítések szakmai elméleti és gyakorlati tantárgyait, az egyes tantárgyakhoz kapcsolódó összefüggő szakmai gyakorlati kö-vetelményeket.
4. Rendelkezik az iskolai szakoktatói tevékenységhez szükséges speciális elméleti és módszertani alapok-kal, gyakorlati ismeretekkel.
5. Ismeri a műszaki szakoktató szakterület műveléséhez szükséges általános és specifikus matematikai, természet és társadalomtudományi elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat a szakképzés né-zőpontjából.
6. Ismeri a szakterületéhez kötődő legfontosabb összefüggéseket, elméleteket és az ezeket felépítő fogalom-rendszert a szakképzés nézőpontjából.
7. Rendelkezik az információszerezéshez, az információk feldolgozásához, értelmezéséhez és elrendezésé-hez szükséges alapvető (szövegértési, logikai, informatikai) felkészültséggel.

#### Képesség

1. Képes gyakorlati képzési programok összeállítására, valamint az elméleti követelményekkel való összehangolására.
2. Képes a gyakorlati vizsgák megtervezésére, megszervezésére, megvalósítására, ellenőrzésére, értékelésére a minőségbiztosítási elvek figyelembevétele révén.
3. Képes szakmódszertani, szaktárgyi, tanuláselméleti és tantervi tudásának hatékony integrálására.
4. Képes a gyakorlati oktatási folyamat megtervezésére, megszervezésére, megvalósítására, ellenőrzésére és értékelésére a legkülönbözőbb oktatási formák (tanműhely, laboratórium) esetében.
5. Képes az oktatási stratégiáknak (módszerek, munka és szervezeti formák, taneszközök) a gyakorlati oktatás nézőpontjából való megválasztására, alkalmazására, a megvalósítás eredményének ellenőrzésére, értékelésére, majd a folyamat korrekciójára.
6. Képes saját önálló tanulásának, továbbképzésének megtervezésére és megszervezésére.
7. A szakképzés nézőpontjából képes a műszaki szakterület ismeretrendszerét alkotó diszciplínák alapfokú analizésére, az összefüggések szintetikus megfogalmazására és adekvát értékelő tevékenységre.
8. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.
9. Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati háttér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására. 1
10. A megszerzett informatikai ismereteket képes a szakterületén adódó feladatok megoldásában alkalmazni. 1
11. Képes egyszerűbb, a szakképzés nézőpontjából fontos műszaki rendszerek és folyamatok modellezésére, különös tekintettel az iskolai és a vállalati gyakorlatok eltérő szempontjaira. 1
12. Képes ismereteit alkotó módon használva munkahelye (iskolai tanműhely, vállalati gyakorlóhely) erőforrásaival hatékonyan gazdálkodni. 1
13. Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon. 1
14. Szakmai szituációkban képes szakszerű, közérthető, nyílt és hiteles kommunikációra diákokkal, szülőkkel, a szaktárgyainak megfelelő szakterületek képviselőivel, az iskolai és iskolán kívüli munkatársakkal a partnerek életkorának, kultúrájának megfelelően. 1
15. Képes meghatározni saját szakmai szerepvállalását. 1
16. A tananyag feldolgozása során tudatosan él a transzferhatás kihasználásának lehetőségeivel. 1
17. Képes a szaktárgyainak tanításával, tanulásirányításával kapcsolatos átfogó, megalapozó szakmai kérdések átgondolására és az ide vonatkozó források alapján megfelelő válaszok kidolgozására.

#### Attitűd

1. Nyitott a pedagógus szakma átfogó gondolkodásmódjának és gyakorlati működés alapvető jellemzőinek hiteles közvetítésére, átadására.
2. Törekszik arra, hogy önképzése a szakmai és pedagógiai céljai megvalósulásának egyik eszközévé váljon.
3. Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködve oldja meg.
4. Vállalja szakmája társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz.
5. Nyitott a műszaki szakterületen zajló, a szakképzés szempontjából kiemelt szakmai, technológiai fejlesztés és innováció megismerésére és elfogadására, hiteles közvetítésére.
6. Törekszik arra, hogy önképzése a szakmai és pedagógusi céljai megvalósításának egyik eszközévé váljon.
7. Komplex megközelítést kívánó, illetve váratlan döntési helyzetekben is a jogszabályok és etikai normák teljes körű figyelembevételével hozza meg döntését.
8. Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködésben oldja meg.
9. Fontosnak tartja a tanulás és tanítás folyamatainak tudatosodását, az önszabályozó tanulás támogatásához szükséges tudás és képesség megszerzését, a tanulási képességek fejlesztését, továbbá nyitott az egész életen át tartó tanulásra.

10. Reálisan ítéli meg a pedagógus szerepét a fejlesztő értékelés folyamatában. 1
11. Kész részt vállalni a szaktárggyal kapcsolatos fejlesztési, innovációs tevékenységben. 1
12. Figyelemmel kíséri saját tevékenységének másokra gyakorolt hatását, és reflektív módon törekszik tevékenységének javítására, szakmai felkészültségének folyamatos fejlesztésére. 1
13. Szakmai műveltségét nem tekinti állandónak, kész a folyamatos szaktudományi, szakmódszertani és neveléstudományi megújulásra.

#### **Önállóság és felelősség**

1. Szakmai útmutatás alapján végzi átfogó és speciális szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását.
2. Felelősséggel részt vállal a szakképzéssel kapcsolatos szakmai nézetek kialakításában, indoklásában.
3. A szakmát megalapozó nézeteket felelősséggel vállalja.
4. Szakmai tevékenysége során egyaránt képviseli szakterületének műszaki és pedagógiai elveit, ezek kapcsolatait.
5. Váratlan döntési helyzetekben is önállóan végzi az átfogó, megalapozó szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását.
6. Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen a pedagógiai) szakterület képzett szakembereivel is.
7. Feltárja az alkalmazott technológiák hiányosságait, a folyamatok kockázatait és kezdeményezi az ezeket csökkentő intézkedések megtételét.
8. Hitelesen képviseli szakmája társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz.
9. Döntéseiben szakmai önreflexióra és önkorrekcióra képes. 1
10. Elkötelezett a tanulók tudásának és tanulási képességeinek folyamatos fejlesztése iránt, reálisan ítéli meg szaktárgya oktatásban betöltött szerepét. 1
11. Elkötelezett a tanulást támogató értékelés mellett. 1
12. Együttműködés és felelősségvállalás jellemzi szakmájával, szakterületével, illetve azok képviselőivel kapcsolatban. 1
13. Jelentős mértékű önállósággal rendelkezik szakmája átfogó és speciális kérdéseinek felvetésében, kidolgozásában, szakmai nézetek képviseletében, indoklásában. 1
14. Felelősséggel vállalja a kezdeményező szerepét a szakmai együttműködés kialakítására. 1
15. Egyenrangú partner a szakmai kooperációban, végiggondolja és képviseli az adott szakterület etikai kérdéseit.

#### **Oktatásmódszertan**

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

#### **Tanulástámogató anyagok**

- [https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0023\\_Mernoki/section-0002.html](https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0023_Mernoki/section-0002.html)
- [https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412b2/2013-0002\\_uzemteni\\_meresekek/20adatok.html](https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412b2/2013-0002_uzemteni_meresekek/20adatok.html)

# II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

## A TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

### Általános szabályok

A 2.1 és 2.2. pontban megfogalmazott célok és tanulási eredmények elérése két évközi írásbeli teljesítménymérés (szintfelmérő és összegző tanulmányi teljesítményértékelés), házi feladatok és a gyakorlatokon tanúsított aktív részvétel (részteljesítmény értékelés) alapján történik.

### Teljesítményértékelési módszerek

Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részletes leírása: - Szintfelmérő értékelés (ellenőrző dolgozat): a tantárgyon belüli további tanulmányi eredményes elvégzéséhez feltétlenül szükséges tudás típusú kompetenciaelemek meglétének ellenőrzése írásos formában (el-lenőrző dolgozat), melyre a tantárgy gyakorlati foglalkozásán kerül sor; a szintfelmérő értékelés alapjául szolgáló tananyagrészt a gyakorlatvezető határozza meg; az ellenőrző dolgozatok állhatnak kifejtendő elméleti kérdésekből, melyek a lexikális tudást; tesztkérdésekből, melyek az egyes fogalmak értelmezését és az azok közötti összefüggések felismerését; esszékérdésekből, melyek a szintetizáló képességet és számítási feladatokból, melyek a problémafelismerő–megoldó képességet vizsgálják; a rendelkezésre álló munkaidő legalább 10, legfeljebb 25 perc. - Összegző tanulmányi teljesítményértékelés: a tantárgy és tudás, képesség típusú kompetenciaelemeinek komplex, írásos értékelési módja zárthelyi dolgozat formájában, a dolgozat alapvetően a megszerzett ismeretek alkalmazására fókuszál, így a problémafelismerést és -megoldást helyezi a középpontba, azaz gyakorlati (számítási) feladatokat kell megoldani a teljesítményértékelés során, az értékelés alapjául szolgáló tananyagrészt a tantárgy előadója határozza meg a gyakorlatvezetővel egyetértésben, a rendelkezésre álló munkaidő 90 perc. - Részteljesítmény-értékelés (házi feladat): a tantárgy tudás, képesség, attitűd, valamint önállóság és felelősség típusú kompetenciaelemeinek komplex értékelési módja, melynek megjelenési formája az egyénileg vagy csoportosan készített házi feladat, a házi feladat tartalmát, követelményeit, beadási határidejét értékelési módját a gyakorlatvezető határozza meg. - Részteljesítmény-értékelés (aktív részvétel): a tantárgy tudás, képesség, attitűd, valamint önállóság és felelősség típusú kompetenciaelemeinek egyszerűsített értékelési módja, melynek megjelenési formája a felkészült megjelenés és tevékeny részvétel a gyakorlat folyamatában, felkérésre vezetett példamegoldás a hallgatók előtt; az egységes értékelési elveket a tantárgyfelelős és a tantárgy előadója együttesen határozza meg.

### Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részaránya a minősítésben

- 1. szintfelmérő értékelés (ellenőrző dolgozat): 3%
- 2. szintfelmérő értékelés (ellenőrző dolgozat): 7%
- 1. összegző tanulmányi teljesítményértékelés: 40%
- 2. összegző tanulmányi teljesítményértékelés: 40%
- részteljesítmény értékelés (házi feladat): 7%
- részteljesítmény értékelés (aktív részvétel): 3%
- összesen: 100%

### Vizsgaelemek részaránya a minősítésben

#### Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

#### Érdemjegy-megállapítás

Jeles	> 90
Jeles	85–90
Jó	72,5–85
Közepes	65–72,5
Elégséges	50–65
Elégtelen	< 50

#### Javítás és pótlás

- Az egyes évközi teljesítményértékelésekhez nem tartozik egyenkénti minimumkövetelmény, ezért egyenkénti pótlásuk nem lehetséges. - A házi feladat – szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – késedelmesen a pótlási időszak utolsó napján 16:00 óráig adható be vagy elektronikus formában 23:59-ig küldhető meg. - Az aktív részvétel – jellegéből adódóan – nem pótolható, nem javítható, továbbá más módon nem kiváltható vagy helyettesíthető. - A két összegző tanulmányi teljesítményértékelés összevont formában a pótlási időszakban – első alka-lommal – díjmentesen pótolható vagy javítható. Javítás esetén a korábbi és az új eredmény közül a hallgató számára kedvezőbbet vesszük figyelembe. - Amennyiben pótlással sem tud a hallgató elégtelentől különböző érdemjegyet szerezni, úgy – szabályzatban meghatározott díj megfizetése mellett – második alkalommal, összevont formában ismételt kísérletet a sikertelen első pótlás javítására.

#### A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

részvétel a kontakt tanórákon  
félévközi készülés a gyakorlatokra  
felkészülés a teljesítményértékelésekre  
házi feladat elkészítése  
kijelölt írásos tananyag önálló elsajátítása

összesen

**A tantárgykövetelmények jóváhagyása és érvényessége**

A Kari Hallgatói Képviselőt véleményezése után jóváhagyta dr. Lógó Emma oktatási dékánhelyettes 2017. augusztus 31-én, érvényes 2017. szeptember 1-től.

# III. RÉSZLETES TANTÁRGYTEMATIKA

## TEMATIKAI EGYSÉGEK ÉS TOVÁBBI RÉSZLETEK

### A félévben sorra vett témák

A 2.1 és 2.2. pontban megfogalmazott célok és tanulási eredmények eléréséhez a tantárgy a következő tematikai blokkokból áll. Az egyes félévekben meghirdetett kurzusok sillabuszaiban e témaelemeket ütemezzük a naptári és egyéb adottságok szer

- 1 Döntési és döntéselőkészítési módszerek a menedzsment tudományban és a pedagógiában.
- 2 Értékelési módszerek a menedzsment tudományban és a pedagógiában.
- 3 Statisztika és méréselmélet a pedagógiában.
- 4 Játékelméleti módszerek s menedzsment tudományban és kapcsolatuk az élményalapú pedagógiával, a gamifikációval.
- 5 A szellemi alkotómunka szervezésének írásbeli, szóbeli és vegyes módszerei. A kötött és a szabad témafeldolgozás módszerei. Kiválasztott pedagógiai probléma megoldása/áttekintése brainstorming módszerrel (NCM és SCM módszerekkel)
- 6 A komplex rendszerek és folyamatok hatékonyságvizsgálati módszerei. Kiválasztott pedagógiai probléma értékelése/minősítése COMBI-módszerrel.
- 7 Mérések és mérési hibák. Az adatelemzés elemi módszerei és elméleti alapjai. Skálázás, középérték- és terjedelmi mutatószámok. Pont-és intervallumbecslés. Korreláció és regresszió. Pedagógiai mérések eredményeinek elemzése excel-programmal.
- 8 Operációkutatási módszerek: modellezés, szimuláció, játékelméleti módszerek. Pedagógiai problémák megoldása speciális játékelméleti módszerekkel. Különböző tanári magatartásformák és stratégiák modellezése csoportmunka során. A kockázatelemzés és módszereinek alkalmazása pedagógiai problémákra.

### További oktatók

Dr. Kata János kata.janos@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 tanszék vezetője hagyja jóvá.