



**TANTÁRGYI ADATLAP**

**MÉRNÖKI ALAPISMERETEK**

**BMEGT51A513**

# I. TANTÁRGYLEÍRÁS

## 1. ALAPADATOK

### Tantárgy neve

MÉRNÖKI ALAPISMERETEK

### Azonosító

BMEGT51A513

### A tantárgy jellege

kontaktórás tanegység

### Kurzustípusok és óraszámok

<i>Típus</i>	<i>óraszám</i>
Előadás	8
Gyakorlat	8
Laboratórium	0

### Tanulmányi

teljesítményértékelés

(minőségértékelés)

### típusa

félévközi

érdemjegy/term

grade

### Kreditszám

6

### Tantárgyfelelős

*Neve*            *Beosztása*    *Email címe*

Dr. Kata János mestertanár kata.janos@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: Műszaki szakoktató alapszak 2017/18/1 félévtől

Tantárgy szerepe: **Kötelező**

Ajánlott félév: 3

---

### 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 hallgató megismerje a jellegzetes mérnöki feladatokat, a mérnöki tevékenység módszereit, a hagyományos és új mérnöki szakterületeket, azok szervezési kérdéseit.

### Tanulmányi eredmények

Tudás

1. Ismeri a mérnöki tevékenységek alapfogalmait, összefüggéseit, törvényszerűségeit.
2. Ismeri a mérnöki tevékenységek tervezésével, szervezésével, megvalósításával és ellenőrzésével kapcsolatos elméleti és gyakorlati ismereteket.

Képesség

1. Képes a tanulók szakmai készségeinek és jártasságának fejlesztésére.
2. Szakmai szituációkban képes szakszerű, közérthető, nyílt és hiteles kommunikációra a megfelelő szakterületek képviselőivel.

Attitűd

1. Törekszik arra, hogy a problémákat lehetőleg másokkal együttműködve oldja meg.
2. Nyitott és kezdeményező a feladatainak tervezése és lebonyolítása iránt.
3. 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.
4. Törekszik az életkori, egyéni és csoport sajátosságoknak megfelelő, aktivitást, interaktivitást, differenciálást elősegítő tanulási, tanítási stratégiák, módszerek alkalmazására.
5. Figyelemmel kíséri saját tevékenységének másokra gyakorolt hatását, és reflektív módon törekszik tevékenységének javítására, szakmai felkészültségének folyamatos fejlesztésére.
6. Szakmai műveltségét nem tekinti állandónak, kész a folyamatos szaktudományi, szakmódszertani és neveléstudományi megújulásra.

Önállóság és felelősség

1. Felelősséggel részt vállal a szakképzéssel kapcsolatos szakmai nézetek kialakításában, indoklásában.
2. Szakmai tevékenysége során egyaránt képviseli szakterületének műszaki és pedagógiai elveit, ezek kapcsolatait.
3. Szakmai feladatainak elvégzése során együttműködik más (elsődlegesen a pedagógiai) szakterület képzett szakembereivel is.
4. Hitelesen képviseli szakmája társadalmi szerepét, alapvető viszonyát a világhoz.
5. Elkötelezett a tanulást támogató értékelés mellett.
6. Együttműködés és felelősségvállalás jellemzi szakmájával, szakterületével, illetve azok képviselőivel kapcsolatban.
7. Jelentős mértékű önállósággal rendelkezik szakmája átfogó és speciális kérdéseinek felvetésében, kidolgozásában, szakmai nézetek képviseletében, indoklásában.
8. Felelősséggel vállalja a kezdeményező szerepét a szakmai együttműködés kialakítására.
9. 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.

### Tanulástámogató anyagok

- Nemzeti Hírközlési és Informatikai Tanács: Belső tanulmányok. Prezentációk: [www.nhit.hu](http://www.nhit.hu);
- Műszaki tevékenység oldal: [www.internettudakozo.hu](http://www.internettudakozo.hu);
- Kőrösné Mikis Márta (szerk.): Iskola – Informatika - Innováció, Országos Közoktatási Intézet, 2003.

# II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

## A TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

### Általános szabályok

A 2.1 és 2.2. pontban megfogalmazott célok és tanulási eredmények elérése évközi írásbeli teljesítménymérés (szint-felmérő és összegző tanulmányi teljesítményértékelés), házi- és/vagy projektfeladatok és a gyakorlatokon tanúsított aktív részvétel (részteljesítmény értékelés) alapján történik.

### Teljesítményértékelési módszerek

- Szintfelmérő értékelés (ellenőrző dolgozat): a tantárgyon belüli további tanulmányi eredményes elvégzéséhez feltétlenül szükséges tudás típusú kompetencia elemek meglétének ellenőrzése írásos formában (ellenőrző dolgozat), melyre a tantárgy gyakorlati foglalkozásán kerül sor; a szintfelmérő értékelés alapjául szolgáló tananyagrészt a gyakorlatvezető határozza meg; az ellenőrző dolgozatok állhatnak kifejtendő elméleti kérdé-sekből, 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, leg-feljebb 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 tananyag-részt a tantárgy előadója határozza meg a gyakorlatvezetőkkel 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

- szintfelmérő értékelés (ellenőrző dolgozat):
- összegző tanulmányi teljesítményértékelés:
- részteljesítmény értékelés (házi/projekt feladat):
- részteljesítmény értékelés (aktív részvétel):
- összesen:

### 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

- A házi és/vagy projektfeladat – 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. - Az összegző tanulmányi teljesítményértékelés összevont formában a pótlási időszakban – első alkalommal – 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 Képviselőlet véleményezése után jóváhagyta dr. Lógó Emma oktatási dékánhelyettes 2017.08.30.-án, érvényes

2017. szeptember 1-től.



# III. RÉSZLETES TANTÁRGYTEMATIKA

## TEMATIKAI EGYSÉGEK ÉS TOVÁBBI RÉSZLETEK

### A félévben sorra vett témák

- 1 A tárgy témaköreit technikátörténeti áttekintés vezeti be. Ezt követően a hallgatók tájékozódnak a hagyományos mérnöki szakterületek sajátosságairól: gépészet, vegyészet, közlekedési, építészeti, építőmérnöki, villamosmérnöki szakterületek és műszaki informatika
- 2 Robottechnika, alternatív energiarendszerek, egészségügyi rendszerek, biotechnológia, űrkutatás és űrtávközlés, információ-technológiák, a jövő közlekedési útjai és eszközei, környezetvédelmi mérnökség, nanotechnológiák.
- 3 Bemutatásra kerülnek az egyes nagy szakterületekre jellemző mérnöki munkakörök és projektek.
- 4 A tárgy további részében példákon keresztül ismerhetik meg az új mérnöki szakterületeket:
- 5 A tárgy befejező részében a hallgatók megismerkednek a mérnök sajátos munkamódszereivel: a modellezéssel, a szimulációval, a kísérletezéssel, a számítógéppel segített tervezéssel. Ezekre a munkamódszerekre példákat adunk egyes szakterületeken keresztül: pl. automatizált tervezőrendszerek az építészetben és a gépészetben, távközlő hálózatok tervezése stb. Rámutatunk a mérnöki tevékenység kollektív munka jellegére: a team-munka sajátosságaira, a projektek keretében történő tevékenységre, a projekt-menedzsment fontosságára.

### További oktatók

Dr. habil Molnár György	egyetemi docens	molnar.gy@eik.bme.hu
Dr. Kata János	mestertanár	kata.j@eik.bme.hu
Horváth Imréné Dr. Baráti Ilona	egyetemi docens	barati.ilona@epito.bme.hu
Horváth-Czinger János	tudományos segédmunkatárs	horvath.cz.j@eik.bme.hu
Csecsei Pál	tudományos segédmunkatárs	csecsei.p@eik.bme.hu
Dr. Kővári Attila	adjunktus	kovari.a@eik.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.