



# TANTÁRGYI ADATLAP

## SZAKMÓDSZERTAN I. MŰSZAKI RAJZ, GÉPELEMEK, GÉPSZERKEZETEK

**BMEGT51M560**

# I. TANTÁRGYLEÍRÁS

## 1. ALAPADATOK

### Tantárgy neve

SZAKMÓDSZERTAN I. MŰSZAKI RAJZ, GÉPELEMEK, GÉPSZERKEZETEK

### Azonosító

BMEGT51M560

### A tantárgy jellege

kontaktórás tanegység

### Kurzustípusok és óraszámok

<u>Típus</u>	<u>óraszám</u>
Előadás	9
Gyakorlat	9
Laboratórium	0

### Tanulmányi

teljesítményértékelés

(minőségértékelés)

típusa

vizsgaérdemjegy

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: **Közgazdászstanár (2 féléves) - 2021/22/1 félévtől**

Tantárgy szerepe: **Kötelező**

Ajánlott félév: **1**

---

Szak: **Mérnökstanár (2 féléves) - 2021/22/1 félévtől**

Tantárgy szerepe: **Kötelező**

Ajánlott félév: **1**

---

Szak: **Közgazdászstanár (4 féléves) - 2021/22/1 félévtől**

Tantárgy szerepe: **Kötelező**

Ajánlott félév: **1**

---

Szak: **Közgazdászstanár (4 féléves) - üzleti szakoktató végzettséggel 2021/22/1 félévtől**

Tantárgy szerepe: **Kötelező**

Ajánlott félév: **1**

---

Szak: **Mérnökstanár (4 féléves) - 2021/22/1 félévtől**

Tantárgy szerepe: **Kötelező**

Ajánlott félév: **1**

---

Szak: **Mérnökstanár (4 féléves) - műszaki szakoktató végzettséggel 2021/22/1 félévtől**

Tantárgy szerepe: **Kötelező**

Ajánlott félév: **1**

---

### Közvetlen előkövetelmények

*Erős* -

*Gyenge* -

*Párhuzamos* -

*Kizáró feltételek* -

### A tantárgyleírás érvényessége

Jóváhagyta a Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar Kari Tanácsa 580.559/2/2020 számú határozatával, érvényes 2020. szeptember 1-től.

## 2. CÉLKITŰZÉSEK ÉS TANULÁSI EREDMÉNYEK

### Célkitűzések

A műszaki területen oktatót műszaki rajz, gépelemek és gépszerkezetek tanítás- és tanulás-módszertani sajátosságainak elsajátítása.

### Tanulmányi eredmények

Tudás

1. A végzett tanár rendelkezik az információszerzéshez, az információk feldolgozásához, értelmezéséhez és elrendezéséhez szükséges alapvető (szövegértési, logikai, informatikai) felkészültséggel.
2. Ismeri az általa tanított tudományág, szakterület (műveltségi terület, művészeti terület) ismeretelméleti alapjait, megismerési sajátosságait, logikáját és terminológiáját, valamint kapcsolatát más tudományokkal, tantárgyakkal, műveltségterületekkel.
3. Ismeri a különböző tudásterületek közötti összefüggéseket és képes a különböző tudományterületi, szaktárgyi tartalmak integrációjára.
4. Ismeri a szakmódszertan hazai és nemzetközi eredményeit, szakirodalmát, aktuális kérdéseit.
5. Ismeri az adott szakterület társadalomban betöltött szerepét, a szaktárgy tanításának céljait, feladatait, a tanulók személyiségfejlődésének és gondolkodásfejlődésének segítésében.
6. Ismeri a szaktárgy tantervét, tantervi és vizsgakövetelményeit, valamint a tantárgy tanulási sajátosságait, megismerési módszereit, tananyagstruktúráját, illetve belső logikáját.
7. Ismeri a szaktárgy tanítása-tanulása során felhasználható nyomtatott és nem nyomtatott információforrásokat, az azokról való tájékozódás lehetőségeit, a digitális tankönyveket, taneszközöket, tanulásszervezési módokat, fontosabb módszereket, tanítási és tanulási stratégiákat.

Képesség

1. A szakképzett tanár szakmai témában képes szakszerűen kifejezni magát mind szóban, mind írásban.
2. Képes a szaktudományi, továbbá az általános pedagógiai-pszichológiai képzésben tanult módszerek, eljárások szaktárgyi alkalmazására, a különböző tudásterületek közötti összefüggések, kapcsolódások, átfedések és egymásra hatások felismerésére, a szaktárgyi integráció megvalósítására.
3. Képes a szaktárgyának megfelelő tudományterületeken a fogalmak, elméletek és tények közötti összefüggések megteremtésére, közvetítésére.
4. Képes szaktudományi, szakmódszertani, szaktárgyi, tanuláselméleti és tantervi tudásának hatékony integrálására.
5. Képes az alkotó információ- és könyvtárhasználatra és az információ-kommunikációs technológia használatára.
6. Képes a szaktantárgy tanításának-tanulásának tanórán és iskolán kívüli lehetőségeit megvalósítani különböző szintereken.
7. Képes a szaktárgyak során fejlesztett kompetenciák más műveltségterületeken is fejlődést generáló szinergikus hatásainak tervezésére, kihasználására.
8. Szaktárgyi felkészültségével kapcsolatban önreflexióra és önkorrekcióra képes.

Attitűd

1. A végzett tanár elkötelezett a tanulók tudásának és tanulási képességeinek folyamatos fejlesztése iránt.
2. Reálisan ítéli meg szaktárgya oktatásban betöltött szerepét.
3. Törekszik az aktív együttműködésre a szaktárgy, valamint más szaktárgyak tanáraival.
4. Tudatosan él a transzferhatás kihasználásának lehetőségeivel.
5. Nyitott a megismerés, illetve a tapasztalatszerzés iránt, törekszik a tanulók megismerési és alkotási vágyának, önművelési igényeinek a felébresztésére és fenntartására.

Önállóság és felelősség

1. Önállóság jellemzi, nyitott a külső változásokra, aktívan képes részt venni az iskola gazdasági szaktárgyi munkaközösségének munkájában.
2. Követi és figyelembe veszi munkájában a gazdasági tárgyak fejlődésének és a helyi innovációk eredményeit is.

### Oktatásmódszertan

Előadások, prezentációk, egyéni-, páros- és csoportmunkák, gyakorlatok, saját élmények feldolgozása, kommunikáció írásban és szóban, IKT eszközök és technikák használata, viták, önállóan készített feladatok.

### Tanulástámogató anyagok

- Kötelező irodalom:
- Tóth Béláné (2016): A gépelemek tanítása. Typotop Kiadó, Budapest, ISSN 2498-7123
- Tóth Béláné (2015): A gépelemek tanításának módszertana. DSGI Kiadó, Székesfehérvár, ISSN 2416-1241
- Tóth Péter (2016): Bevezetés a műszaki rajz tanításának módszertanába I. Typotop Kiadó, Budapest. ISSN 2498-7123
- Tóth Péter (2016): Bevezetés a műszaki rajz tanításának módszertanába II. Typotop Kiadó, Budapest, ISSN 2498-7123
- Ajánlott irodalom:
- Szatmáry Béla (1969): Fejezetek a géprajztanítás (szakrajztanítás) módszertanából. Tankönyvkiadó, Budapest.
- Szatmáry Béla (1994): A gépszerkezettan tanításának módszertana. Műegyetemi Kiadó, Budapest.
- Tóth Béláné (1996): A gépelemek tanításának módszertani kérdései. LIGATURA Kiadó, Vác, ISBN 963-85138-2-9
- Adolf Melezinek (1989): Mérnökpedagógia. Országos Műszaki Információs Központ és Könyvtár, Budapest.

# II. TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

## A TANULMÁNYI TELJESÍTMÉNY ELLENŐRZÉSE ÉS ÉRTÉKELÉSE

### Általános szabályok

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése évközi beadandó komplex feladat és a foglalkozásokon tanúsított aktív részvétel (részteljesítmény értékelés) alapján történik.

### Teljesítményértékelési módszerek

A. Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részletes leírása: 1. Részteljesítmény-értékelés (beadandó komplex feladat): az autonómia és felelősségvállalás és a szaktárgyi tudás kompetencia területeken elsajátított kompetenciaelemek komplex értékelési módja, melynek megjelenési formája az egyénileg készített beadandó dolgozat, amelynek tartalmát, követelményeit, beadási határidejét és értékelési módját a tantárgy oktatója határozza meg. 2. Részteljesítmény-értékelés (aktív részvétel): az autonómia és felelősségvállalás s a szaktárgyi tudás kompetencia területeken elsajátított kompetenciaelemek egyszerűsített értékelési módja, melynek megjelenési formája a felkészült megjelenés és tevékeny részvétel a szaktárgyi szakmai tantárgyak megismerése során. Az egységes értékelési elveket a tantárgy oktatója határozza meg. B. Vizsgaidőszakban végzett teljesítményértékelés (vizsga) - van

### Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részaránya a minősítésben

- részteljesítmény értékelés (komplex feladat): 60%
- részteljesítmény értékelés (aktív részvétel): 40%
- összesen: 100%

### Vizsgaelemek részaránya a minősítésben

- -: -

### Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

A 2.2. pontban megfogalmazott tanulási eredmények értékelése évközi projektfeladat és a foglalkozásokon tanúsított aktív részvétel (részteljesítmény értékelés) alapján történik.

### Érdemjegy-megállapítás

Jeles	>90
Jeles	80-90
Jó	70-80
Közepes	60-70
Elégéséges	40-60
Elégtelen	< 40

### Javítás és pótlás

1) A beadandó komplex feladat – szabályzatban meghatározott díj fizetése mellett – a mindenkori Tanulmányi és Vizsgaszabályzat előírásai szerint, a Térítési és Juttatási Szabályzatban előírt díjak megfizetése mellett pótolható. 2) Az aktív részvétel – jellegeből adódóan – nem pótolható és nem javítható; de különösen indokolt esetben (pl. igazolt tartós távollét, betegség esetén) újabb egyéni feladat révén kiváltható. Ennek feltételeit és a projektfeladat elkészítésének határidejét a tantárgy előadója határozza meg.

### A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka

részvétel a kontakt tanórákon  
komplex beadandó 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, érvényes 2020.09.0

# 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 ütemezzük a naptári és egyéb adottságok szerint. A levelező képzés óraszámát a nappali képzés féléves óraszámának 1/3-ad része.

- 1 A gépelemek és a rajz tantárgy oktatásbeli helyének áttekintése, érintve a Nemzeti alaptantervet és a kerettanterveket. A gépelemek – gépszerkezetek, a szakrajzoktatás cél- és követelményrendszerének, a tantárgyak kapcsolatrendszerének, oktatási feladatainak tisztázása.
- 2 A tantárgy sajátosságai között kitérünk az oktatás kedvező feltételeinek megteremtésére, az új ismeretek feldolgozására, megszilárdítására, alkalmazására, a szakrajz tudás ellenőrzésére, értékelésére, illetve tisztázzuk a rajzoktatás gyakoribb hibáit.
- 3 A vizuális kommunikáció főbb formáinak és módszereinek áttekintése. A főbb képalkotási módok, képi közlési formák, vizuális közlési módszerek, valamint főbb ábrázolási módok és konvenciók tisztázása.
- 4 Az ábrázoló geometria kapcsán a történelmi távlatok, a transzformációk, a főbb képalkotási módok, azon belül is a vetületi és axonometrikus ábrázolási mód áttekintése.
- 5 A vizuális információ feldolgozásának folyamata a biológia, a fiziológia, a neurológia és a pszichológia nézőpontjából. A látás alapvető biológiai folyamatai, az alakok, a formák és a tárgy észlelése, a tér- és mélységészlelés törvényszerűségei, továbbá a tanulás, a meglévő tudás, a figyelem és az emlékezés észlelésben játszott szerepe.
- 6 A téri-vizuális képességek különböző értelmezési és csoportosítási lehetőségei, a gondolkodás-művelési képességek fejlesztési módjai, a fogalom és az ábrázolás kapcsolata, a fogalomalkotás módszertani vetületei, a szerkesztési algoritmusok kérdésköre, valamint az algoritmikus gondolkodás fejlesztésének lehetőségei.
- 7 Az egyes szakrajzi témák tanításának, tanulásának sajátosságai.
- 8 Gépszerkezettani jellegű tantárgyak a szakképzésben. A tantárgyak helye és szerepe a középfokú szakképzés tantárgyi rendszerében. A tantárgykörök tanítása során fejlesztendő képességek és készségek. A tantárgyi célokat befolyásoló tényezők a gépelemek tanításában.
- 9 A képzési tartalom általános felépítése és a tananyag elrendezésének elvei. A gépszerkezettani jellegű tantárgyak tanításának sajátosságai. A térszemlélet és térképzelet fejlesztésének szükségessége és lehetőségei.
- 10 A gépszerkezeteket bemutató ábratartalmak tanulásának általános szempontjai. Az ábrák reprodukciója és rekonstrukciója. A méretezési és kiválasztási feladatok tanításának követelményei és módszerei. Életszerű feladatok.
- 11 A konstruáló képesség fejlesztése. A kombinatív és funkcionális gondolkodás. A szerkesztési tevékenység fázisai. Az alapelv és a működési elvek kapcsolata. A megoldások hiányosságainak jellege, csökkentésük lehetőségei.
- 12 A gépelemek tanítás folyamata. A gépelemek tanítás megszervezése.
- 13 A gépelemek tanítás módszerei. Feladatrendszeres és programozott tananyag-feldolgozás.
- 14 A tanulók gépelemek tudásának ellenőrzése és értékelése. Tantárgytesztek készítése és értékelése. Felkészülés az órákra, tanmenet- és óravázlat készítés.

### További oktatók

Dr. Kata János mestertanár

### 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 Műszaki Pedagógia Tanszék vezetője hagyja jóvá.