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

Típus	*óraszám*
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: **Mérnöktanár (4 féléves) - 2021/22/1 félévtől**
Tantárgy szerepe: **Kötelező**
Ajánlott félév: **1**

Szak: **Közgazdásztanár (4 féléves) - 2021/22/1 félévtől**
Tantárgy szerepe: **Kötelező**
Ajánlott félév: **1**

Szak: **Közgazdásztanár (2 féléves) - 2021/22/1 félévtől**
Tantárgy szerepe: **Kötelező**
Ajánlott félév: **1**

Szak: **Mérnöktanár (2 féléves) - 2021/22/1 félévtől**
Tantárgy szerepe: **Kötelező**
Ajánlott félév: **1**

Szak: **Közgazdásztanár (4 féléves) - üzleti szakoktató végzettséggel 2021/22/1 félévtől**
Tantárgy szerepe: **Kötelező**
Ajánlott félév: **1**

Szak: **Mérnöktanár (4 féléves) - műszaki szakoktató végzettséggel 2021/22/1 félévtől**
Tantárgy szerepe: **Kötelező**
Ajánlott félév: **1**

Közvetlen előkövetelmények

Erős	Nincs
Gyenge	Nincs
Párhuzamos	Nincs
Kizáró feltételek	Nincs

A tantárgyleírás érvényessége
Jóváhagyta a Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar Kari Tanácsa (2023.03.29.) az 580251/13/2023 iktatószámon hozott határozatával, amely érvényes 2023.03.29-től.

2. CÉLKITŰZÉSEK ÉS TANULÁSI EREDMÉNYEK

Célkitűzések

A tárgy célja A műszaki területen oktatott szakmai alapozó tárgyak 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 gondolkodásfejlesztésének 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 könyvtár használatra és az információ-kommunikációs technológia használatára.
6. – Képes a szaktantárgy tanításának-tanulásának tanórán és iskolán kívüli lehetőségeit megvalósítani különböző színtereken.
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 (2021): A gépelemek tanításának módszertana. Typotop Kiadó, Budapest, ISBN 978-615-81961-6-1
- Tóth Péter (2021): A műszaki rajz tanításának módszertana I. Typotop Kiadó, Budapest. ISBN 978-615-81097-6-5
- Tóth Péter (2021): A műszaki rajz tanításának módszertana II. Typotop Kiadó, Budapest. ISBN 978-615-81097-7-2
- Tóth Péter (2021): A műszaki rajz tanításának módszertana III. Typotop Kiadó, Budapest. ISBN 978-615-81097-9-6
- Ajánlott irodalom:
- Szatmáry Béla (1969): Fejezetek a géprajztanítás (szakrajztanítás) módszertanából. Tankönyvkiadó, Budapest.
- Szatmáry Béla (1994): A gépszerkezettan tanításának módszertana. Műegyetemi Kiadó, Budapest.
- Tóth Péter (2022): A műszaki rajz tanításának módszertana IV. Fejezetek az ipariskolai rajzoktatás történetéből. BME, Budapest. ISBN 978-963-421-883-8
- 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 értéke-lési 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

- **vizsga**: 50

Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

Kontakt tanórán való részvétel és komplex feladat elkészítése

Érdemjegy-megállapítás

Jeles	91
Jeles	81–90%
Jó	71–80%
Közepes	61–70%
Elégséges	51–60%
Elégtelen	50%

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 – jellegéből 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	56
komplex beadandó feladat elkészítése	14
kijelölt írásos tananyag önálló elsajátítása	50
összesen	120

A tantárgykövetelmények jóváhagyása és érvényessége

A Kari Hallgatói Képviselet véleményezése után jóváhagyta dr. Lógó Emma oktatási dékánhelyettes 2023.03.13-án. Érvényes 2023.03.13-tól.

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 óraszáma 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.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.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.Az ábrázoló geometria kapcsán a történelmi távlatok, a transzformációk, a főbb képalkotási módok, azon belül is a vetületi és axonometrikus ábrázolási mód áttekintése.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.A téri-vizuális képességek különböző értelmezési és csoportosítási lehetőségei, a gondolkodás-műveleti képességek fejlesztési módjai, a fogalom és az ábrázolás kapcsolata, a fogalomalkotás módszertani vetületei, a szerkesztési algoritmusok kérdésköre, valamint az algoritmikus gondolkodás fejlesztésének lehetőségei.Az egyes szakrajzi témák tanításának, tanulásának sajátosságai.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.A képzési tartalom általános felépítése és a tananyag elrendezésének elvei. A gépszerkezettani jellegű tantárgyak tanításának sajátosságai. A térszemlélet és térképzelet fejlesztésének szükségessége és lehetőségei.A gépszerkezeteket bemutató ábratartalmak tanulásának általános szempontjai. Az ábrák reprodukciója és rekonstrukciója. A méretezési és kiválasztási feladatok tanításának követelményei és módszerei. Életszerű feladatok.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.A gépelemek tanítás folyamata. A gépelemek tanítás megszervezése.A gépelemek tanítás módszerei. Feladatrendszeres és programozott tananyag-feldolgozás.A tanulók gépelemek tudásának ellenőrzése és értékelése. Tantárgytesztek készítése és értékelése. Felkészülés az órákra, tanmenet- és óravázlat készítés.

További oktatók

Dr. Kata János mestertanár 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 Műszaki Pedagógia Tanszék vezetője hagyja jóvá.