



TANTÁRGYI ADATLAP

MATEMATIKA A1

BMEGT51A516

I. TANTÁRGYLEÍRÁS

1. ALAPADATOK

Tantárgy neve

MATEMATIKA A1

Azonosító

BMEGT51A516

A tantárgy jellege

kontaktórás tanegység, részidős (levelező) képzés /

Kurzustípusok és óraszámok

| <i>Típus</i> | <i>óraszám</i> |
|--------------|----------------|
| Előadás | 10 |
| Gyakorlat | 6 |
| Laboratórium | 0 |

Tanulmányi

teljesítményértékelés
(minőségértékelés)

típusa

vizsga
érdemjegy

Kreditszám

6

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: Műszaki szakoktató alapszak 2017/18/1 félévtől

Tantárgy szerepe: **Kötelező**

Ajánlott félév: **2**

Közvetlen előkövetelmények

Erős Nincs

Gyenge Nincs

Párhuzamos Nincs

Kizáró feltételek Nincs

A tantárgyleírás érvényessége

Jóváhagyta a Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar Kari Tanácsa 580.059/2/2020 számú határozatával, érvényes 2020. február 1-jétől.

2. CÉLKITŰZÉSEK ÉS TANULÁSI EREDMÉNYEK

Célkitűzések

A tantárgya célja, hogy a vektoralgebra, differenciálszámítás, integrálszámítás, függvényvizsgálatok alapjait rendszerezetten összefoglalja.

Tanulmányi eredmények

Tudás

1. Ismeri a középiskolai matematika alapvető műveleteit, összefüggéseit, alkalmazásait.
2. A tantárgy célkitűzéseiben meghatározott ismeretkörének elsajátítása.
3. Ismeri szakterülete ismeretelméleti alapjait, megismerési sajátosságait, logikáját és terminológiáját.
4. Ismeri szakterülete fő elméleteinek ismeretszerzési és probléma-megoldási módszereit.
5. Rendelkezik az információszerzéshez, az információk feldolgozásához, értelmezéséhez és elrendezéséhez szükséges alapvető (szövegértési, logikai, informatikai) felkészültséggel.

Képesség

1. Képes a középiskolai szintű matematikai feladatok megoldására.
2. A tantárgy célkitűzéseiben meghatározott ismeretek alkalmazásához szükséges képességek elsajátítása.
3. Képes önálló tanulás megtervezésére, megszervezésére és végzésére.
4. Képes rutin szakmai problémák azonosítására, azok megoldásához szükséges elvi és gyakorlati hát-tér feltárására, megfogalmazására és (standard műveletek gyakorlati alkalmazásával) megoldására.
5. Képes arra, hogy szakterületének megfelelően, szakmailag adekvát módon, szóban és írásban kommunikáljon.

Attitűd

1. Együttműködik az ismeretek bővítése során az oktatóval és hallgató társaival,
2. folyamatos ismeretszerzéssel bővíti tudását,
3. törekszik a pontos és hibamentes feladatmegoldásra.

Önállóság és felelősség

1. Önállóan végzi a matematikai problémák végiggondolását és adott források alapján történő megoldását,
2. egyes helyzetekben – csapat részeként – együttműködik hallgatótársaival a feladatok megoldásában,
3. gondolkozásában a rendszerelvű megközelítést alkalmazza.
4. Szakmai útmutatás alapján végzi átfogó és speciális szakmai kérdések végiggondolását és adott források alapján történő kidolgozását.

Oktatásmódszertan

Előadások, órai gyakorlatok, kommunikáció írásban és szóban, házi feladatok kidolgozása.

Tanulástámogató anyagok

- George B. Thomas, Maurice D. Weir, Joel Hass, Frank R. Giordano: Thomas-féle kalkulus, I. kötet

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, házi feladat és a gyakorlatokon tanúsított aktív részvétel alapján történik.

Teljesítményértékelési módszerek

A. Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részletes leírása: - Összegző tanulmányi teljesítményértékelés: a tantárgy és tudás, képesség típusú kompetenciaelemeinek írásos értékelése zárthelyi dolgozat formájában, a dolgozat alapvetően a megszerzett ismeretek alkalmazására fókuszál, 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 az oktató 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 az óra folyamatában. B. Vizsgaidőszakban végzett teljesítményértékelés A vizsga elemei: - Összegző tanulmányi teljesítményértékelés elméleti és gyakorlati: a tantárgy és tudás, képesség típusú kompetenciaelemeinek írásos értékelése zárthelyi dolgozat formájában, a dolgozat alapvetően a megszerzett ismeretek alkalmazására fókuszál, a rendelkezésre álló munkaidő 90 perc. - Szóbeli vizsga: elméleti alapok, fogalmak számonkérése. - évközi eredmények beszámítása: évközi házi feladat és aktív részvétel beszámít

Szorgalmi időszakban végzett teljesítményértékelések részaránya a minősítésben

- zárthelyi dolgozat: 30%
- házi feladat: 50%
- aktív részvétel az órán: 20%
- összesen: 100%

Vizsgaelemek részaránya a minősítésben

- írásbeli részvizsga: 20%
- szóbeli részvizsga: 10%
- gyakorlati részvizsga: 30%
- évközi eredmények beszámítása: 40%
- összesen: 100%

Az aláírás megszerzésének feltétele, az aláírás érvényessége

Az aláírás megszerzésének feltétele, hogy a 3.3. pont szerint megszerezhető pontszám legalább 50%-át elérje a hallgató

Érdemjegy-megállapítás

| | |
|------------|---------|
| Jeles | > 90 |
| Jeles | 85-90 |
| Jó | 72,5–85 |
| Közepes | 65-72,5 |
| Elégéséges | 50-65 |
| Elégtelen | < 50 |

Javítás és pótlás

- A zárthelyi dolgozat az utolsó alkalommal pótolható. - 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. - 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

vizsgafelkészülés

felkészülés a teljesítményértékelésekre

házi feladat elkészítése

kijelölt írásos tananyag önálló elsajátítása

összesen

A tantárgykövetelmények jóváhagyása és érvényessége

A Kari Hallgatói Képviselőtestület véleményezése után jóváhagyta dr. Lógó Emma oktatási dékánhelyettes 2020. január 29-én, érvényes 2020. február 1-jétől.

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 sze

- 1 Sík- és térvektorok algebrája. Komplex számok. Számsorozatok. Függvényhatárérték, nevezetes határértékek. Folytonosság.
- 2 Differenciálszámítás: Derivált, differenciálási szabályok. Elemi függvények deriváltjai. Középértéktételek, L'Hospital szabály. Taylor-tétel.
- 3 Függvényvizsgálat: lokális és globális szélsőértékek. Integrálszámítás: Riemann integrál tulajdonságai, Newton-Leibniz formula, primitív függvény meghatározása.
- 4 Parciális és helyettesítéses integrálás. Speciális integrálok kiszámítása. Improprius integrál. Az integrálszámítás alkalmazásai.

További oktatók

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.