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

Típus	*óraszám*
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 meg-szerzett ismeretek alkalmazására fókuszál, a rendelkezésre álló munkaidő 90 perc. - Szóbeli vizsga: elméleti
alapok, fogalmak számonkérése. - évközi eredmények beszámítása: évközi házi feladat és aktív részvétel beszámítása.

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
Elégséges	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 kiválható 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 Képviselet 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 szerint.

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.