

# Tárgykövetelmények

## Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Kar

### Alapképzés BSc 1. évfolyam

### Matematika A2a – Vektorfüggvények

**Kód:** BMETE90AX02;  
**Félév:** 2023/24/2;

**Követelmény:** 4/2/0/f/6;  
**Nyelv:** magyar;

**Előadó:** Erdélyi Márton Kristóf (K0 és KV)  
**Gyakorlatvezetők:** Gyenge Ádám Balázs (K1, K2 és K4)  
Milkovszki Tamás (K5 és K6)  
Szebeni Piroska (K3)

**Jelenléti követelmények:** A gyakorlatokon a részvétel kötelező, a gyakorlatok óraszámának 30%-át meghaladó hiányzás esetén az aláírás nem szerzhető meg. A jelenlétet minden alkalommal ellenőrizzük.

**Félévközi számonkérések:**

Zárthelyi dolgozatok:

- 1. zh. kb 7. hét, várható téma: lineáris algebra.
- 2. zh. kb 12. hét, várható téma: többváltozós függvények, numerikus sorok.

A zárthelyik két részből állnak ( $20 = 14 + 6$  pont):

- egy elektronikus tesztből (az EduBase rendszerben), amelyen egyszerűbb (1-2 pontos) feladatok szerepelnek és
- egy írásbeli dolgozattól, amelyen 2 db 3 pontos feladat szerepel.

Ahhoz, hogy a zárthelyi sikeres legyen a teszten legalább 7 pontot kell elérni. A második részen az vehet részt (fakultatívan), aki a tesztet sikeresen teljesítette (tehát legalább 7 pontot ért el).

Pluszpontokat lehet szerezni házi feladatokból (12 házi lesz kb hetente, heti 1 pontért). Ez a félév végén adódik hozzá a pontszámhoz, amennyiben a zárthelyik és a vizsga sikeresek voltak.

**Pótlási és javítási lehetőség:**

A TVSz előírásai szerint mindkét zárthelyi egyszer pótolható illetve javítható a szorgalmi időszakban, továbbá a pótlási héten egy (díjköteles) javítási lehetőség van egy zárthelyi teljesítésére.

**Az aláírás megszerzésének feltétele:**

A jelenléti követelmények és mindkét zárthelyi teljesítése.

**A vizsgajegy kialakítása:**

A tárgy vizsgajegygel zárul. Vizsgát csak aláírást szerzett hallgató tehet.

A vizsgák a zárthelyikhez hasonlóan két részből állnak ( $60 = 40 + 20$  pont):

- egy elektronikus tesztből (az EduBase rendszerben), amelyen egyszerűbb feladatok szerepelnek és
- egy írásbeli dolgozattól, amelyen 2 db 10 pontos feladat szerepel.

Ahhoz, hogy a vizsga sikeres legyen az első részen legalább 20 pontot kell elérni, enélkül a vizsgajegy elégtelen (1). A második részen az vehet részt (fakultatívan), aki a tesztet sikeresen megírta (tehát legalább 20 pontot ért el).

Bármelyik hallgató kötelezhető vizsgájának szóbeli kiegészítésére.

A vizsgajegy a zárhelyik ( $ZH1$  és  $ZH2$ ), a pluszpontok ( $HF$ ) és a vizsga ( $V$ ) pontszáma alapján kerül kialakításra a következő képlet szerint:

$$S = ZH1 + ZH2 + V + 1.5 \cdot HF$$

Az így számított  $S$  eredmény alapján az érdemjegy

- $S < 40$  esetén elégtelen (1),
- $40 \leq S < 55$  esetén elégséges (2),
- $55 \leq S < 70$  esetén közepes (3),
- $70 \leq S < 85$  esetén jó (4),
- $85 \leq S$  esetén jeles (5).

Így a zárhelyiken legfeljebb  $20+20 = 40$ , a vizsgán 60 pontot lehet szerezni, a házi feladatokkal  $1,5 \cdot 12 = 18$  pontot – azaz kb egy jegyet – lehet javítani (ha sikeres volt a vizsga).

Aláírással rendelkező hallgatók a korábbi félévekben szerzett vizsgába beszámító pontszámaikat javíthatják a zárhelyik és a házi feladatok megírásával. Az aláírást elveszíteni (ilyenkor sem) lehet.

#### **Konzultációk:**

Számonkérések előtt szervezett konzultációk, továbbá egyéni konzultációk fogadóórakon.

#### **Ajánlott jegyzet:**

- G. B. Thomas: Thomas-féle Kalkulus, III. kötet (TypoTex, 2007)
- Wettl Ferenc: Lineáris algebra (TypoTex, 2023),  
online elérhető verzió: <https://math.bme.hu/~wettl/okt/Jegyzet/001a.pdf>
- Matematikai feladatgyűjtemény II (Műegyetemi Kiadó, 2007)  
[http://old.math.bme.hu/jegyzetek/075003\\_Babcsanyi\\_Matematika\\_Feladatgyujtemeny\\_II..pdf](http://old.math.bme.hu/jegyzetek/075003_Babcsanyi_Matematika_Feladatgyujtemeny_II..pdf)
- Matematikai Feladatgyűjtemény III (Műegyetemi Kiadó, 2007)  
[http://old.math.bme.hu/jegyzetek/075004\\_Babcsanyi\\_Matematika\\_Feladatgyujtemeny\\_III..pdf](http://old.math.bme.hu/jegyzetek/075004_Babcsanyi_Matematika_Feladatgyujtemeny_III..pdf)
- Egy diasor a CoVid idejéből: <https://math.bme.hu/~merdelyi/A2Kdiasor.pdf>

Budapest, 2024. február 5.

Erdélyi Márton  
a tárgy előadója