

MM/21/2025.

## H I R D E T M É N Y

a **Mechanizmusok és robotok kinematikájának alapjai** (GEMET026-B2) című tantárgy  
ütemterve és követelményei a 2024/2025. tanév 2. félévében

- 1-3. hét Bevezetés. Matematikai és mechanikai alapfogalmak. Anyagi pont kinematikája. Merev test kinematikája: elemi mozgások, sebesség és gyorsulás állapot.
- 4-6. hét Anyagi pont és merev test relatív mozgásának kinematikája. Merev testekből álló rendszerek kinematikája. Merev testekből felépített mechanizmusok és robotok szerkezeti tulajdonságai.
- 7-9. hét Kinematikai kényszeregyenletek, szabadságfok számítás. Mechanizmusok és robotok sebesség és gyorsulás állapotának vizsgálata. Numerikus problémák megoldása.
- 10-12. hét Oktatási szünet. Inverz kinematikai feladat robotokra.
- 13-15. hét Merev tagú robot dinamikájának alapjai. Numerikus példák megoldása szimulációs szoftver segítségével.

A tantárgy **aláírással** és **kollokviummal** zárul. Az **elégséges szint** eléréséhez a tantárgyi követelmények **50%-át** kell teljesíteni, de **szorgalmi időszakban** – a rendszeres tanulás elősegítése és jutalmazása céljából – az aláírás **40 %-os** teljesítménnyel is megszerezhető. Az eredményes munka érdekében az intézet rendszeresen ellenőrzi a hallgatók óralátogatását.

### **Aláírás megszerzése szorgalmi időszakban**

A szorgalmi időszakban a hallgatóknak **egy** alkalommal kell önállóan, írásban, **zárthelyi dolgozat** keretében beszámolni a tudásukról. Az önálló foglalkozás időtartama 45 perc, értékelése pontozással történik, maximálisan 40 pont érhető el. A félév-végi aláírás megszerzésének másik feltétele **egy évközi feladat beadása**, amely során a megszerzhető maximális pont 40. A félév-végi **aláírás** megszerzésének **feltétele**, hogy a hallgató **mind a beadandó feladatból, mind pedig a zárthelyi dolgozat alkalmával minimálisan 16-16 pontot** (40 %) elérjen. Az önálló foglalkozás és a feladat beadásának tervezett időpontja a 13. oktatási hétre esik.

Az aláírás minimális 40%-os szintjét a zárthelyi dolgozat összpontszámából (min. 16 pontot) és az évközi feladatból (min. 16 pontot) **külön kell teljesíteni** és szükség esetén **külön kell pótolni** is. Pótlásra a félév 14. hetén kínálkozik lehetőség, egy pótzárthelyi (45 perc, max. 40 pont) dolgozat megírásával és/vagy az évközi feladat pótlásával.

## Aláírás megszerzése a vizsgaidőszakban

Az a hallgató, aki szorgalmi időszakbeli teljesítménye alapján nem szerzett aláírást, a vizsgaidőszakban szerezhethet aláírást. Az írásbeli **aláíráspótló vizsga** időtartama 45 perc, maximálisan 40 pont szerezhető. Az **aláírás** megszerzéséhez **minimálisan 20 pontot** (50%) kell elérni.


A tantárgy írásbeli vizsgával zárul, időtartama 45 perc, maximálisan 40 pont szerezhető. Az írásbeli vizsgán elért pontszám függvényében a vizsgajegy az alábbi táblázat alapján kerül megállapításra:


Pontszám	0-19	20-23	24-27	28-31	32-40
Vizsgajegy	elégtelen	elégséges	közepes	jó	jeles

Az évközi teljesítményt az aláíráshoz szükséges 32 pont feletti pontszám 25%-val vesszük figyelembe. Az évközi teljesítmény alapján a tantárgyból megajánlott vizsgajegy is szerezhető.

## Javasolt jegyzetek:

1. Wittenburg, J.: *Dynamics of Multibody Systems*. (2nd Ed.) Springer, Berlin, 2008.
2. Nikravesh, P. E.: *Computer-Aided Analysis of Mechanical Systems*. Prentice-Hall, New Jersey, 1988.
3. Shabana, A. A.: *Dynamics of Multibody Systems*. Cambridge University Press, Cambridge, 2005.
4. Woernle, C.: *Mehrkörpersysteme*. Springer, Heidelberg, 2011.
5. Mechanikai Tanszék Munkaközössége: *Dinamika V*. Tankönykiadó, Budapest, 1981.

  
Dr. Gönczi Dávid  
adjunktus, a tárgy előadója

  
Dr. Bertóti Edgár  
egyetemi tanár, intézetigazgató

