

Fizika alapjai (GEFIT051B) – BSc alapszak (2 kredit, 0 előadás + 2 gyakorlat)
Ütemterv és információk anyagmérnök (AM) és vegyészmérnök (VM) szakos 1. éves hallgatók részére
a 2025/2026. tanév 1. félévében

1	37. hét 9.9 kedd (9.10) sz.	GY1: A kinematika alapfogalmai 1 dimenzióban. Vonatkoztatási rendszer, helykoordináta, elmozdulás, sebesség, gyorsulás. SI egységrendszer, prefixumok. Egyenes vonalú egyenletes mozgás, egyenes vonalú egyenletesen változó mozgás. Szabadesés.
2	38. hét 9.16 k. (9.17) sz.	GY2: Kinematika 2 és 3 dimenzióban. Derékszögű Descartes koordináta rendszer, bázisvektorok. Pályagörbe, úthossz, elmozdulás vektor, sebesség, gyorsulás. Vízszintes hajítás. Síkbeli polár koordinátarendszer. Egyenletes körmozgás, egyenletesen változó körmozgás.
3	39. hét 9.23 k. (9.24) sz.	GY3: Dinamika. Kölcsönhatások típusai, a tömeg fogalma. Newton törvényei. Erőtörvények (súlyerő, gravitációs erő, rugóerő, súrlódási erő). Kényszererők. A dinamika alapegyenlete.
4	40. hét 9.30 k. (10.1) sz.	GY4: Lendület, lendületátvitel. A lendületmegmaradás törvénye. Munka, teljesítmény, munkatétel, mozgási energia, mechanikai teljesítményátvitel.
5	41. hét 10.7 k. (10.8) sz.	GY5: Fizikai mezők típusai. Konzervatív mezők, potenciális energia. Energiaminimum elve. Mechanikai energia, nem konzervatív erők munkája.
6	42. hét 10.14 k. (10.15) sz.	GY6: Egyenletes körmozgás dinamikája, centripetális erő. Súlypont és tömegközéppont. Forgatónyomaték. Külső és belső erők pontrendszerek esetében. Tömegközépponti tétel.
7	43. hét 10.21 k. (10.22) sz.	<i>Oktatási szünet</i>
8	44. hét 10.28 k. (10.29) sz.	Pót ZH1 írása a gyakorlaton (anyaga #1-4)
9	45. hét 11.4 k. (11.5) sz.	GY7: Kiterjedt merev testek egyensúlya. Tehetetlenségi nyomaték, perdület, forgási mozgási energia. A forgómozgás alapegyenlete. Steiner-tétel.
10	46. hét 11.11 k. (11.12) sz.	GY8: A nyomás fogalma. Hidrosztatikai nyomás. Pascal törvénye. Archimédész törvénye, felhajtó erő.
11	47. hét 11.18 k. (11.19) sz.	GY9: Ideális gázok állapothatározói. Abszolút hőmérsékleti skála, belső energia, térfogati munka, hő közlés. A hőtan I. főtétele. Ideális gázok állapotegyenlete és speciális állapotváltozásai. Hőkapacitás és fajhő fogalma. Halmazállapot-változások. Kalorimetria.
12	48. hét 11.25 k. 11.26 sz.	ZH2 írása a gyakorlatokon (anyaga #5-9)

A tantárgy követelménye: aláírás + kollokvium

Egyéb fontos dátumok:

6. hét 10.16 csütörtök 16:00-16:50 - 1. zárthelyi dolgozat írása (anyaga #1-4 – helye később)

12. hét 11.28 péntek 13:00-13:50 – 2. pót zárthelyi dolgozat írása (anyaga #5-9 – helye később)

Az aláírás megszerzésének feltétele:

- A gyakorlatokon való megfelelő részvétel (maximum 3 igazolatlan hiányzás, maximum 4 bármilyen ok miatti összesített hiányzás, továbbá elfogadható szereplés).
- A félév során a két zárthelyi dolgozat eredményes megírása a 6. és 12. tanulmányi héten (minimum 50% összesítve, de egyik dolgozat sem lehet 30% alatt). Mindkettőből van pót ZH időpont.
- A kijelölt házi feladatok és extra feladatok megfelelő kidolgozása és óra elején történő beadása.

A gyakorlat idejét megelőzően a gyakorlat anyagának vázlata, a gyakorlaton tárgyalt feladatokkal, és a házi feladatokkal kiírásra kerül a **honlapon**, minden egyéb információval, aktuális pontszámokkal, eredményekkel egyetemben. Hiányzó házi feladat, illetve elfogadhatatlan minőségű munka esetén a hallgató a következő hétre **plusz házi feladatot** kap (Extra Házi). Amennyiben ezt **és** az eredeti házit nem adja le a következő alkalommal, akkor **5 pont levonásra** kerül a gyakorlati pontszámokból. **Későbbi pótlásokra nincs mód!** Hiányzás esetén a házi feladatot a következő gyakorlat elején vagy azelőtt kell leadni. A gyakorlati órákon maximálisan 100 pont szerezhető, nem számolva a lehetséges plusz pontokat.

Akiknek nem sikerül elérniük a gyakorlati órákon az 50 pontot, azoknak gyakorlati jegy pótló dolgozatot kell írniuk a vizsgaidőszak elején, amin **50%-ot** kell elérniük a teljes anyagból. Aki nem teljesítette a minimális 30%-ot az első dolgozaton, az a második dolgozaton már nem vehet részt, hanem gyakorlati jegy pótló dolgozatot kell írnia. Amennyiben a hallgató tőle független okból kifolyólag akadályoztatva van, akkor a **problémát** az aktuális határidő előtt, vagy legalábbis aznap (**minél hamarabb**) kell jelezni, mert utólag nincs lehetőség méltányosságot kérni!

Érdemjegy megszerzésének menete:

Gyakorlati jegy a két zárthelyi dolgozat alapján. A dolgozatok maximális pontszáma 100 (50 x 2). A gyakorlati jegy elégséges 50 ponttól, a további jegyek egyenlően oszlanak el a 100 pontos maximumig (62, 74, 87). Nem megengedett eszközök bizonyított használata esetén a hallgató elégtelen érdemjegyet kap.

Kötelező irodalom:

Kovács Endre, Paripás Béla: Fizika I (tanszéki elektronikus jegyzet)

https://www.uni-miskolc.hu/~www_fiz/pszota/Fizika_jegyzet/fizika_I_II_jegyzet.html

Dér – Radnai – Soós: Fizikai feladatok I.-II.

Fizika Egységes érettségi feladatgyűjtemény

M. Alonso – E. J. Finn: Fundamental University Physics, Volume I., II., Addison-Wesley Publishing Company, 1979

Ajánlott irodalom:

Budó: Kísérleti fizika I. (ME főkönyvtár)

Szabó: Fizika I. (Mechanika, hőtan) (ME jegyzet)

D. Halliday – R. Resnick: Fundamentals of Physics, John Wiley & Sons, 1981

Vannay L.: Fizika összefoglaló és példatár

Kakuszi – Majoros – Takács: Fizika feladatok I.

A tantárgy honlapja az alábbi címen található:

https://web.uni-miskolc.hu/~www_fiz/pszota/Fizika_alapjai/fizika_alapjai.html

Miskolc, 2025. szeptember 8.

Dr. Pszota Gábor
egyetemi docens

Miskolci Egyetem, Gépészmérnöki és Informatikai Kar, Fizikai és Elektrotechnikai Intézet, Fizikai Tanszék
Intézetigazgató: Prof. Dr. Bodnár István