

Tárgytematika / Course Description

Bevezetés a mérnöki mechanikába

SAPL_AMTM542

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Antali Máté

Félév / Semester: 2023/24/2

Beszámolási forma /

Assesment: Teljesítve

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 0/0/0

Tárgy féléves óraszám /

Teaching hours(sem.): 24/0/0

OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A középiskolában tanult mechanikai ismereteinek kibővítése az egyetemi mérnökképzésben való sikeres továbbtanulás elősegítésére. A résztvevők bevezetése a mérnöki mechanika (műszaki mechanika) egyetemi alapképzéseken szereplő módszereibe és alapfogalmaiba. A tehetséges, műszaki pályára készülő jelentkezők bevezetése a fejlesztőmérnöki szakterület eszköztárába és szemléletmódjába.

TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

1. alkalom Pontszerű testek kinematikája (mechanikai modellezés alapjai, mozgás leírása, vektorok, koordináták)
2. alkalom Pontszerű testek dinamikája (erők és kapcsolatuk a mozgással, lendület, energia)
3. alkalom Pontrendszerek dinamikája (kölcsonhatások, összefüggések több testet tartalmazó rendszerekben)
4. alkalom Merev testek kinematikája (merev testek mozgásának leírása, sebesség- és gyorsulásállapot)
5. alkalom Merev testek statikája (nyomaték fogalma, erőrendszer eredője síkban, egyensúly feltételei, tartószerkezetek)
6. alkalom Merev testek dinamikája (erők és nyomatékok kapcsolata a mozgással, tehetetlenségi nyomaték, perdület)
7. alkalom Érintkező testek dinamikája (súrlódás, gördülés, megcsúszás, tapadás)
8. alkalom Deformálható testek mechanikája 1. (testek alakváltozása, feszültségek, rugalmasság, képlékenység)
9. alkalom Deformálható testek mechanikája 2. (rugalmas rudak alakváltozása)
10. alkalom Bevezetés a rezgésstanba 1. (harmonikus rezgőmozgás, frekvencia, periódusidő, amplitúdó)
11. alkalom Bevezetés a rezgésstanba 2. (csillapított és gerjesztett rezgések, rezonancia jelensége)
12. alkalom A klasszikus mechanika határterületei

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

- Maximálisan 80 pont szerezhető, melyből 72 pont szerezhető rövid írásbeli dolgozatokból, 8 pont pedig rövid házi feladatokból
- A félév során a második tanórától kezdődően összesen 11 alkalommal rövid dolgozatot írnak a résztvevők az előző heti tananyagból, dolgozatonként 8-8 pontért. Ebből a legjobb 9 dolgozat eredménye számít bele a maximum 72 pontba. (A meg nem írt dolgozat 0 pontos.)

- A félév során két alkalommal lehetőség van házi feladat leadására, maximum 4-4 pontért. A feladatok beadása nem kötelező.
- A kurzus teljesítésének egyik feltétele, hogy a résztvevő a megszerezhető 80 pontból legalább 40%-ot elérjen (32 pont).
- A kurzus teljesítésének másik feltétele részvétel a tanórák 75%-án (9 alkalmon).
- Ha a fenti két feltétel teljesül, a kurzus teljesítése sikeres, és a kapott 32-80 pont beleszámít az intézményi felvételi pontokba.
- Ha a kurzust teljesítése sikertelen, a résztvevő felvételi pontot nem szerezhethet.

A kontaktórákon a részvétel kötelező.

Előadásvázlat, tansegédlet

- [1] Holics László (szerk.): Fizika, Akadémiai Kiadó, Budapest, 2017
- [2] Csajági Sándor (szerk.): Gyűjtemény a Fizika emelt szintű oktatásához, Oktatási H., 2022
- [3] Égert János, Kupi Gábor, Pere Balázs: Mozgástan, Universitas-Győr Kht., Győr, 2019
- [4] Budó Ágoston: Kísérleti fizika I., Tankönyvkiadó, Budapest, 1978

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

AJÁNLOTT IRODALOM / RECOMMENDED MATERIAL