

## TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK 2026/27 1 FÉLÉV

| Cím                      | Szerkezetek dinamikája 1.                            |
|--------------------------|------------------------------------------------------|
| Tárgykód                 | MSB387MLEP                                           |
| Heti óraszám: ea/gy/lab  | 200                                                  |
| Kreditpont               | 2                                                    |
| Szak(ok)/ típus          | Építőmérnök BSc                                      |
| Tagozat                  | Nappali/Levelező                                     |
| Követelmény              | vizsga                                               |
| Meghirdetés féléve       | 7.                                                   |
| Előzetes követelmény(ek) | Mechanika Alapjai 2. - Dinamika, Tartók Statikája 3. |
| Oktató tanszék(ek)       | Építőmérnök Tanszék                                  |
| Tárgyfelelős             | Dr. Pomezanski Vanda Olimpia                         |
| Oktatók                  | Dr. Pomezanski Vanda Olimpia                         |

### TÁRGYLEÍRÁS

A tárgy célja a rezgés tan megismerése és elsajátítása az alapfogalmaktól az egyszerű rendszerek vizsgálatáig.

Az ismertetett főbb témakörök:

- az egyszabadságfokú rendszerek szabad- és gerjesztett rezgésének vizsgálata kézi és gépi számítási módszerek esetén, a csillapítás hatása ezekre a rendszerekre.
- többszabadságfokú, valamint kontinuumszerkezetek szabad- és gerjesztett rezgésének vizsgálata kézi és gépi számítási módszerek esetén, a csillapítás hatása ezekre a rendszerekre.
- a támaszrezgés és földrezgés vizsgálat mechanikai hátterének bemutatása.

### TÁRGYTEMATIKA

#### 1. AZ OKTATÁS CÉLJA

A tantárgy célja, hogy bemutassa a hallgatóknak az építőmérnöki szerkezetek mechanikai rezgés vizsgálatához kapcsolódó alapfogalmakat: a mechanikai modell helyettesítő mennyiségeit (tömeg, merevség), a mechanikai rendszer sajátkörfrekvenciáit, rezgésalakjait, a mechanikai rendszer választásának dinamikai terheket.

**Tudás:** Ismeri az építőmérnöki szakterület műveléséhez szükséges dinamikai alapfogalmakat, valamint a kapcsolódó matematikai elveket, szabályokat, összefüggéseket, eljárásokat.

**Képesség:** Képes alapvető hardver- és szoftverismereteit felhasználva szerkezetek dinamikai feladatainak megoldására.

**Attitűd:** Nyitott és fogékony a szakterületével kapcsolatos új, korszerű és innovatív eljárások, módszerek alkalmazására.

**Autonomia és felelősség:** Önállóan képes szakterületén átfogó, megalapozott szakmai kérdések értelmezésére.

#### 2. A TANTÁRGY TARTALMA

##### TÉMAKÖRÖK

| ELŐADÁS | TÉMAKÖRÖK                                                                                                                                                                                                       |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | 1. Rezgés fogalma és jellemzői, alkalmazott szemléltető modellek. egyszabadságfokú szabadrezgés, példamegoldás.                                                                                                 |
|         | 2. Egyszabadságfokú csillapított rezgés, egyszabadságfokú csillapított rezgés szerkezeti csillapítással, egyszabadságfokú rendszer gerjesztett rezgése, példamegoldás.                                          |
|         | 3. Egyszabadságfokú rendszer gerjesztett csillapított rezgése, kétszabadságfokú rendszer mátrix-differenciálegyenletei, példamegoldás.                                                                          |
|         | 4. Merevségi mátrix meghatározása a hajlékonysági mátrix segítségével, merevségi mátrix meghatározása elemi merevségi mátrixok segítségével, rezgésegyenletek megoldása a sajátvektorok terében, példamegoldás. |
|         | 5. Kétszabadságfokú rendszer csillapított rezgése, támaszrezgés egy és kétszabadságfokú rendszeren, példamegoldás.                                                                                              |

GYAKORLAT

LABOR-  
GYAKORLAT

## RÉSZLETES TANTÁRGYI PROGRAM ÉS A KÖVETELMÉNYEK ÜTEMEZÉSE

**ELŐADÁS**

| Okta-<br>tási<br>hét | Téma              | Kötelező irodalom<br>hivatkozás,<br>oldalszám (-tól-ig) | Teljesítendő<br>feladat<br>(beadandó,<br>zárthelyi, stb.) | Teljesítés ideje,<br>határideje |
|----------------------|-------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 0.                   |                   |                                                         |                                                           |                                 |
| 1.                   |                   |                                                         |                                                           |                                 |
| 2.                   | 1. EA             | [1]                                                     |                                                           |                                 |
| 3.                   |                   |                                                         |                                                           |                                 |
| 4.                   | 2. EA             | [1]                                                     |                                                           |                                 |
| 5.                   |                   |                                                         |                                                           |                                 |
| 6.                   | 3. EA             | [1]                                                     | I. ZH/HF                                                  |                                 |
| 7.                   | okt. 23-24.       |                                                         |                                                           |                                 |
| 8.                   | Őszi szünet       |                                                         |                                                           |                                 |
| 9.                   | 4. EA             | [1]                                                     | II. ZH/HF                                                 | I. ZH/HF                        |
| 10.                  | MIK PARTNER'S nap |                                                         |                                                           |                                 |
| 11.                  |                   |                                                         |                                                           |                                 |
| 12.                  |                   |                                                         |                                                           |                                 |
| 13.                  | 5. EA             | [1]                                                     |                                                           | II. ZH/HF                       |
| 14.                  |                   |                                                         |                                                           |                                 |

**3. SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZER****JELLENLÉTI ÉS RÉSZVÉTELI KÖVETELMÉNYEK**

Az előadásokon való részvétel a PTE TVSz 45.§ (2) és 9. számú melléklet 3§ szabályozása szerint a hiányzások száma nem haladhatja meg az órák számának 50%-át (2 alkalom).

**A jelenlét ellenőrzésének módja**

Jelenléti ív

**SZÁMONKÉRÉSEK**

2 db ZH/HF.

A beadás **elektronikus és nyomtatott formában is** megtörténik. A feladat akkor lett időben beadva, ha mindkét formában beadásra került.

**Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a vizsgára bocsájtás feltételének minősítésben**

| Típus    | Értékelés | Részarány a vizsgára<br>bocsájtás<br>feltételének<br>minősítésben |
|----------|-----------|-------------------------------------------------------------------|
| 1. ZH/HF | 100 pont  | 50 %                                                              |
| 2. ZH/HF | 100 pont  | 50 %                                                              |

**Az aláírás megszerzésének feltétele**

A szorgalmi időszakban a ZH/HF megírásával szerzett pontok több mint 40%-a (min 40 pont) dolgozatontként. A dolgozatokat a tematika szerinti időpontban kell elkészíteni, beadni.

**Pótlási lehetőségek az aláírás megszerzéséhez (PTE TVSz 50§(2))**

Az időben beadott feladatok javíthatóak. A be nem adott feladat elégtelennek minősül és az aláíráshoz pótolni kell. A zárthelyik pótlására a szorgalmi időszakban 1-1 alkalommal (órarenden kívüli időpontban), valamint a vizsgaidőszakban egyszeri alkalommal pótlási lehetőséget biztosítunk!

**Vizsga típusa:** Szóbeli prezentáció.

200 pont.

**A vizsga minimum 80 pont, 40%-os teljesítés esetén sikeres.**

**Az érdemjegy kialakítása** (TVSz 47§ (3))

**200 pont, 50%-ban az évközi teljesítmény, 200 pont, 50%-ban a vizsgán nyújtott teljesítmény alapján történik.**

**Az érdemjegy megállapítása az összesített teljesítmény alapján %-os bontásban**

| Érdemjegy     | Teljesítmény %-ban kifejezve |
|---------------|------------------------------|
| jeles (5)     | 85 % ...                     |
| jó (4)        | 70 % ... 85 %                |
| közepes (3)   | 55 % ... 70 %                |
| elégséges (2) | 40 % ... 55 %                |
| elégtelen (1) | 40 % alatt                   |

Az egyes érdemjegyeknél megadott alsó határérték már az adott érdemjegyhez tartozik.

## 4. IRODALOM

### KÖTELEZŐ IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE

- [1-] Dr. Györgyi József: Dinamika, jegyzet 1995 és könyv 2003
- [2-] Dr. Vértess György: Építmények dinamikája 1976
- [3-] Órai jegyzetek, előadás anyagok

### AJÁNLOTT IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE

- [4.] R.C. Hibbeler: Engineering Mechanics: Dynamics, 13th editions

### A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA HASZNÁLATÁNAK IRÁNYELVEI

A beadandó feladatok megoldásához igénybe vett segítségeket, az irodalmat, valamint az emberi vagy gépi (MI) segítséget a dolgozat végén a hivatkozásjegyzékben fel kell sorolni. Személy esetén nevét, tudását, valamint a segítség mibenlétét, MI esetén az alkalmazott program nevét és a promptot, promptokat is kérem megadni.