

# TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK

2022/2023 2. FÉLÉV

<i>Cím</i>	<i>VEM alapjai ;Bevezetés a végeselem módszerbe</i>
<i>Tárgykód</i>	MSB155MN-LA; SZB020MN-EA-00
<i>Heti óraszám: ea/gy/lab</i>	2
<i>Kreditpont</i>	2
<i>Szak(ok)/ típus</i>	K , Sz
<i>Tagozat</i>	n
<i>Követelmény</i>	f
<i>Meghirdetés féléve</i>	ta
<i>Előzetes követelmény(ek)</i>	Elemi szilárdságtan
<i>Oktató tanszék(ek)</i>	Gépészmérnöki
<i>Tárgyfelelős</i>	Dr. Orbán Ferenc
<i>Oktatók</i>	Dr. Orbán Ferenc

## TÁRGYLEÍRÁS

A tantárgy rövid leírása (max. 10 rövid mondat). (Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Alapadatok/Tárgyleírás rovat)

A végeselem módszer bemutatása néhány egyszerűbb példán. A potenciális energia minimumának tétele. A végeselem módszer elemeinek ismertetése. A VEM alkalmazása szilárdsági, rezgési és stabilitási problémák megoldására.

## TÁRGYTEMATIKA

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika ablak)

### 1. AZ OKTATÁS CÉLJA

Célkitűzések és a tantárgy teljesítésével elérhető tanulási eredmények megfogalmazása.

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Oktatás célja rovat)

A végeselem módszer matematikai alapjainak megismertetése és egy felhasználói program használatának begyakorlása.

### 2. A TANTÁRGY TARTALMA

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Tantárgy tartalma rovat)

#### TÉMAKÖRÖK

<b>ELŐADÁS</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. témakör</li><li>2. témakör</li><li>3. témakör</li><li>4. stb.</li></ol>
<b>GYAKORLAT</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. témakör</li><li>2. témakör</li><li>3. témakör</li><li>4. stb.</li></ol>
<b>LABOR- GYAKORLAT</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Elméleti alapok.</li><li>2. Néhány elem merevségi mátrixának előállítás.</li><li>3. Geostar ismertetése</li><li>4. Feladatok megoldása</li></ol>

## RÉSZLETES TANTÁRGYI PROGRAM ÉS A KÖVETELMÉNYEK ÜTEMEZÉSE

*Jelezzük az oktatási szüneteket is!*

### ELŐADÁS

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.	...	...	...	...
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				

### GYAKORLAT/LABORGYAKORLAT

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.	Az elmozdulás módszer bemutatása.			
2.	A potenciális energia minimumának tétele.			
3.	Rúd és tartó elemek merevségi mátrixai			
4.	A végeelem módszer matematikai megfogalmazása.			
5.	Geostar menü rendszere.			
6.	Szilárdsági feladatok megoldása		1.zh	
7.	Szilárdsági feladatok megoldása			
8.	Rezgési feladatok			
9.	Tavaszi Szünet			
10.	Kihajlási és horpadási feladatok			
11.	Összetett feladatok megoldása.			
12.	Összetett feladatok megoldása			
13.	Összetett feladatok megoldása		2.zh	
14.	Designstar használata			
15.	Pótlás			

## 3. SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZER

*(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Számonkérési és értékelési rendszere rovat)*

### JELENLÉTI ÉS RÉSZVÉTELI KÖVETELMÉNYEK

A PTE TVSz 45.§ (2) és 9. számú melléklet 3§ szabályozása szerint a hallgató számára az adott tárgyból érdemjegy, illetve minősítés szerzése csak abban az esetben tagadható meg hiányzás miatt, ha nappali tagozaton egy tantárgy esetén a tantárgyi tematikában előírányzott foglalkozások több mint 30%-áról hiányzott.

**A jelenlét ellenőrzésének módja** (pl.: jelenléti ív / online teszt/ jegyzőkönyv, stb.)

jelenléti ív

## SZÁMONKÉRÉSEK

A tantárgy követelménytípusának megfelelő rovatok töltendők ki (félévközi jeggyel, vagy vizsgával záruló tantárgyak). A másik típus rovatai törölhetők.

### Félévközi jeggyel záruló tantárgy (PTE TVSz 40§(3))

Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a minősítésben (A táblázat példái törölendők.)

Típus	Értékelés	Részarány a minősítésben
1.zh	20 pont	40%
2. ZH	30 pont	60%
...		

Pótlási lehetőségek módja, típusa (PTE TVSz 47§(4))

A javításra, ismétlésre és pótlásra vonatkozó különös szabályokat a TVSz általános szabályaival együttesen kell értelmezni és alkalmazni. Pl.: minden ZH és a beadandó jegyzőkönyvek, ..., a szorgalmi időszakban legalább egy-egy alkalommal pótolhatók/javíthatók, továbbá a vizsgaidőszak első két hetében legalább egy alkalommal lehetséges a ZH-k, a beadandók, ..., javítása/pótlása.

Az érdemjegy kialakításának módja %-os bontásban

Az összesített teljesítmény alapján az alábbi szerint.

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.

### Vizsgával záruló tantárgy

Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a vizsgára bocsájtás feltételének minősítésben

(A táblázat példái törölendők.)

Típus	Értékelés	Részarány a vizsgára bocsájtás feltételének minősítésben
1. ZH	20 pont	40%
2. ZH	30 pont	60%

Az aláírás megszerzésének feltétele

40 % -os évközi minősítés

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

A javításra, ismétlésre és pótlásra vonatkozó különös szabályokat a TVSZ általános szabályaival együttesen kell értelmezni és alkalmazni: Minden ZH és a beadandó jegyzőkönyvek, ..., a szorgalmi időszakban legalább egy-egy alkalommal pótolhatók/javíthatók, továbbá a vizsgaidőszak első két hetében legalább egy alkalommal lehetséges a ZH-k, a beadandók, ..., javítása/pótlása az aláírás megszerzése érdekében.

pót zh

Vizsga típusa (írásbeli, szóbeli): .....

A vizsga minimum ... %-os teljesítés esetén sikeres. (A min. 40 %-nál nem lehet több.)

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

**100** %-ban az évközi teljesítmény, **...** %-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**

*Felsorolás fontossági sorrendben. (Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Irodalom rovat)*

### **KÖTELEZŐ IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE**

- [1.] A végeelem módszer mérnöki megközelítése
- [2.] Geostar segédlet

### **AJÁNLOTT IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE**

- [3.] Dr. Fodor T., Dr. Orbán F., Dr. Sajtos I.: Mechanika. Végeelem módszer. Elmélet és alkalmazás. Szaktudás Kiadó Ház. Budapest 2005