

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                    |                                       |                                   |                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| Óbudai Egyetem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                    |                                       | Gépészeti és Technológiai Intézet |                                      |
| Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                    |                                       |                                   |                                      |
| Tantárgy neve és kódja: Végeselemes modellezés II. BGWVM26BNF                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                    |                                       | Kreditérték: 4                    |                                      |
| Nappali tagozat 2025/2026. tanév tavaszi félév                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                    |                                       |                                   |                                      |
| Szakok, amelyeken a tárgyat oktatják: BSc gépész szak, „Géptervezés Specializáció”                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |                                       |                                   |                                      |
| Tantárgyfelelős oktató:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Dr. Zachár András (egyetemi tanár)                                 |                                       | Oktatók:                          | Dr. Varga Attila, egyetemi adjunktus |
| Előtanulmányi feltételek: (kóddal)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    | Végeselemes modellezés I - BGXVM15BNF |                                   |                                      |
| Heti óraszámok:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Előadás:-                                                          | Tantermi gyak.:--                     | Laborgyakorlat: 2                 | Konzultáció:--                       |
| Számonkérés módja (s,v,f):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | évközi jegy                                                        |                                       |                                   |                                      |
| A tananyag                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                    |                                       |                                   |                                      |
| Oktatási cél: A tantárgy célja a végeselemes modellezés haladó módszereinek bemutatása a szilárdságtani és rugalmasságtani alapok felelevenítésétől kezdve a vastagfalú csőszerkezetek numerikus vizsgálatán, a sajátfrekvencia- és rezgéstani elemzéseken, a kifáradásos tönkremenetel modellezésén és az explicit dinamikai szimulációkon át egészen az ipari szerkezeti méretezési szabványok alkalmazásáig gyakorlati példákon keresztül.                                                            |                                                                    |                                       |                                   |                                      |
| Tematika: Szilárdság- és rugalmasságtani ismételtes I.; szilárdság- és rugalmasságtani ismételtes II.; vastagfalú csőszerkezetek numerikus vizsgálata; rezgéstani alapok; sajátfrekvencia-számítás I. (modal analízis); sajátfrekvencia-számítás II. (harmonikus gerjesztés); kifáradásos tönkremenetel numerikus vizsgálata I.; kifáradásos tönkremenetel numerikus vizsgálata II.; explicit dinamikai szimulációk I.; explicit dinamikai szimulációk II.; szerkezeti méretezési szabványok alkalmazása |                                                                    |                                       |                                   |                                      |
| Ütemezés:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                    |                                       |                                   |                                      |
| Oktatási hét(hó.nap)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Részletezett tematika                                              |                                       |                                   |                                      |
| 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Szilárdság- és rugalmasságtani ismételtes I.                       |                                       |                                   |                                      |
| 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Szilárdság- és rugalmasságtani ismételtes II.                      |                                       |                                   |                                      |
| 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Vastagfalú csőszerkezetek numerikus vizsgálata. Féléves HF kiadása |                                       |                                   |                                      |
| 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Lengéstani alapok.                                                 |                                       |                                   |                                      |
| 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Sajátfrekvenica számítás I.                                        |                                       |                                   |                                      |
| 6.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Sajátfrekvenica számítás II. (harmonikus gerjesztés)               |                                       |                                   |                                      |
| 7.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1. Zárthelyi dolgozat                                              |                                       |                                   |                                      |
| 8.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Kifáradásos tönkremenetel numerikus vizsgálata I.                  |                                       |                                   |                                      |
| 9.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Kifáradásos tönkremenetel numerikus vizsgálata II.                 |                                       |                                   |                                      |
| 10.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Explicit dinamikai szimulációk I.                                  |                                       |                                   |                                      |
| 11.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Explicit dinamikai szimulációk II.                                 |                                       |                                   |                                      |
| 12.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2. Zárthelyi dolgozat, Féléves HF beadása                          |                                       |                                   |                                      |
| 13.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Szerkezeti méretezési szabványok alkalmazása                       |                                       |                                   |                                      |
| 14.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Pótz.                                                              |                                       |                                   |                                      |
| Évközi követelmények: A félév során 2 zárthelyi kerül megírásra (egy elméleti és egy gyakorlati), melyen 20 és 40 pont szerezhető., valamint 1 házi feladat leadása kötelező (max 40 pont). A ZH-n, és a HF esetén min 50% szükséges az eredményes teljesítéshez.                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                    |                                       |                                   |                                      |
| A pótlás módja: A házi feladat teljesítése a szorgalmi időszakban kötelező, a vizsgaidőszakban késedelmes leadásra nincs lehetőség. A zárthelyi dolgozatok pótlására a szorgalmi időszak utolsó hetében egy lehetőség van.                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                    |                                       |                                   |                                      |
| A félév érvényessége, az aláírás megszerzésének feltételei:<br>A hallgatók félévközi pontszáma a HF-en és a ZH-n (illetve az ezt pótló pótz-n) szerzett pontok összege (max 20 +40+40=100 pont). Érvényes a féléve annak a hallgatónak, aki a HF-n és ZH-n a pontok min 50%-át megszerezte, és a féléves összpontszáma min 50 pont (50%). Aláírás pótlására a vizsgaidőszak első 10 napjában egy pótlási lehetőség van.                                                                                  |                                                                    |                                       |                                   |                                      |
| Ponztóza:<br>Az évközi jegy a zárthelyi dolgozatok és összege alapján a következő:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                    |                                       |                                   |                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                    |                                       |                                   |                                      |

|                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Irodalom:</b>                                                                                                                                 |
| Kötelező:                                                                                                                                        |
| 1. Dr. M.Csizmadia Béla, <i>Szilárdságtan (Mechanika Mérnököknek sorozat) Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest,1999</i>                               |
| 2. Dr. Varga Attila: <i>E-learninges anyagok a Moodle-ben</i>                                                                                    |
| Ajánlott:                                                                                                                                        |
| 1. Klaus-Jürgen Bathe, <i>Finite Element Procedures, 2nd Edition, Klaus-Jürgen Bathe, Watertown (MA), 2014.</i>                                  |
| 2. M. Csizmadia Béla, Nándori Ernő: „Mozgástan”, <i>Mechanika mérnököknek, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest,1999</i>                              |
| <b>Egyéb segédletek:</b>                                                                                                                         |
| <b>A tanulási és oktatási stratégiák:</b> (a tanulást segítő számítógépes anyagok, videók, stb.)<br><i>Heti rendszeres konzultációs alkalom.</i> |
| <b>A tárgy minőségbiztosítási módszerei:</b> <i>A hallgatóktól kapott folyamatos visszajelzések figyelembevétele.</i>                            |
|                                                                                                                                                  |

Dátum: 2026. 01. 15.

.

.....  
Dr. Varga Attila  
tárgy oktatója