

Óbudai Egyetem		Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar		Gépészeti és Technológiai Intézet	
Tantárgy neve és kódja: Végeselemes modellezés I. BGXVM15BNF				Kreditérték: 6	
<i>Nappali tagozat 2026/2027. tanév őszi félév</i>					
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)	Gépszerkezetek szilárdságtana - BTXGS13BNF				
Heti óraszámok:	Előadás:1	Tantermi gyak.:--	Laborgyakorlat: 2	Konzultáció:--	
Számonkérés módja (s,v,f):	Évközi jegy				
A tananyag					
Oktatási cél: <i>A tantárgy célja a végeelem módszer alapjainak megismertetése a hallgatókkal különböző szilárdságtani problémák megoldásán keresztül. A kurzus során bemutatásra kerül a rugalmasságtan peremérték problémája, a végeelem módszer, illetve a numerikus közelítés módszere. A tantárgyat teljesítő hallgatók megismerik a mechanikai modellalkotás alapelveit, elsajátítják a végeelem módszeren alapuló kereskedelmi szoftverek használatát és megismerik a korszerű modellezési lehetőségeket, valamint a módszerben használt közelítő, matematikai eljárásokat, ezek jellemzőit és korlátait.</i>					
Tematika: <i>A végeelemes programrendszer felépítése, működésének bemutatása, Síkbeli rúdszerkezetek modellezése, analitikus és numerikus megoldás összehasonlítása, Összetett síkbeli rúdszerkezetek méretezése, Térbeli rúdszerkezetek modellezése, Rúd- és héjelemek összekapcsolása, Síkfeszültségi problémák megoldása, Síkalakváltozási-, és síkbeli tengelyszimmetrikus feladatok, Konvergencia számítás, Háromdimenziós héjmodellek, Lineáris, háromdimenziós szilárdságtani modellek felépítése és megoldása.</i>					
Ütemezés:					
Oktatási hét(hó.nap)	Részletezett tematika				
1.	<i>A végeelemes programrendszer felépítése, működésének bemutatása</i>				
2.	<i>Síkbeli rúdszerkezetek modellezése, analitikus és numerikus megoldás összehasonlítása.</i>				
3.	<i>Összetett síkbeli rúdszerkezetek méretezése.</i>				
4.	<i>Térbeli rúdszerkezetek modellezése. Projektfeladat – témaválasztás.</i>				
5.	<i>Térbeli vázszerkezetek méretezése. Rúd- és héjelemek összekapcsolása.</i>				
6.	<i>Síkfeszültségi problémák megoldása</i>				
7.	<i>Síkalakváltozási-, és síkbeli tengelyszimmetrikus feladatok.</i>				
8.	1. Zárthelyi dolgozat / Projektfeladat – beszámoló.				
9.	<i>Konvergencia számítás</i>				
10.	<i>Háromdimenziós héjmodellek.</i>				
11.	2. Zárthelyi dolgozat / Projektfeladat – házi dolgozat beadása.				
12.	<i>Háromdimenziós héjmodellek II.</i>				
13.	<i>Lineáris, háromdimenziós szilárdságtani modellek felépítése és megoldása.</i>				
14.	Pótz.				
Évközi követelmények: <i>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.</i>					
A pótlás módja: <i>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.</i>					
A félév érvényessége, az aláírás megszerzésének feltételei: <i>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.</i>					

<p>Ponztózása: Az évközi jegy a zárthelyi dolgozatok és összege alapján a következő:</p> <p style="text-align: right;"> < 50 : elégtelen (1) 50 - 64 : elégséges (2) 65 - 75 : közepes (3) 76 - 85 : jó (4) 86 - 100 : jeles (5)</p>
<p>Irodalom: Kötelező:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dr. M.Csizmadia Béla, Szilárdságtan (Mechanika Mérnököknek sorozat) Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1999 2. Dr. Varga Attila: E-learninges anyagok a Moodle-ben <p>Ajánlott:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Klaus-Jürgen Bathe, Finite Element Procedures, 2nd Edition, Klaus-Jürgen Bathe, Watertown (MA), 2014.
<p style="text-align: center;">Egyéb segédletek:</p> <p>A tanulási és oktatási stratégiák: (a tanulást segítő számítógépes anyagok, videók, stb.) Heti rendszeres konzultációs alkalom.</p> <p>A tárgy minőségbiztosítási módszerei: A hallgatóktól kapott folyamatos visszajelzések figyelembevétele.</p>

Dátum: 2026. 06. 11.

.....
Dr. Varga Attila
tárgy oktatója