

<b>Tantárgy neve: Végeelem-módszer</b>	<b>Tantárgy NEPTUN kódja: GEMET407</b>
<b>Tantárgyfelelős (név, beosztás, tud. fokozat): Dr. Baksa Attila, egyetemi docens, PhD</b>	
tanóra típusa és száma: <b>előadás (2)</b>	
számonkérés módja (kollokvium / gyakorlati jegy / egyéb): <b>kollokvium</b>	
tantárgy tantervi helye (őszi/tavaszi félév): <b>őszi és tavaszi félév</b>	
előtanulmányi feltételek (ha vannak): -	
<b>A tárgy feladata és célja:</b>	
A tananyag elsajátításával a hallgató megismeri a végeelemes modellezés matematikai, mechanikai alapjait, fogalomvilágát, továbbá bevezetőt kap egy kereskedelmi végeelemes programrendszer használatába, több egyszerűbb és néhány összetettebb szilárdságtani és/vagy dinamikai feladat megoldásán keresztül.	
<b>Tantárgy leírása:</b>	
A módszer kialakulása, jelentősége, a lokális közelítés elve. Rugalmasságtan variációs elvei. Megoldandó egyenletrendszer sajátosságai. Izoparametrikus két- és három-dimenziós elemek. p-verziójú elemek. Rúd-, lemez-, és héjelemek, h, p, hp típusú számítások, hibaanalízis, adaptivitási lehetőségek. Speciális modellezési kérdések. Érintkezési feladatok vizsgálata Lagrange-féle, büntetőparaméteres és kombinált technika alkalmazásával. Hővezetési problémák vizsgálata, stacionér, instacionér esetben. Kapcsolt hőtani-mechanikai rendszerek modellezése, megoldási technikák. Egy elérhető kereskedelmi, végeelemes programrendszer bemutatása, néhány praktikus szilárdságtani, dinamikai probléma megoldásán keresztül.	
<b>Kötelező irodalom:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Páczelt I., Szabó T. és Baksa A.: A végeelem-módszer alapjai, HEFOP jegyzet, 2007.</li> <li>2. Bathe, K.J.: Finite Element Procedures, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1996</li> </ol>	
<b>Ajánlott irodalom:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fish, J. and Belytschko, T.: A First Course in Finite Elements, John Wiley &amp; Sons, Chichester, 2007.</li> <li>2. Smith, I.M., Griffiths, D.V. and Margetts, L.: Programming the Finite Element Method, John Wiley &amp; Sons, 5th. ed., 2013.</li> </ol>	