

Tantárgy neve: Peremelem-módszer	Tantárgy NEPTUN kódja: GEMET406
Tantárgyfelelős (név, beosztás, tud. Fokozat): Dr. Szeidl György, professor emeritus, DSc	
tanóra: típusa ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: heti 2 óra előadás	
számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ¹): kollokvium	
tantárgy tantervi helye (őszi/tavaszi félév): tavaszi félév	
előtanulmányi feltételek (ha vannak): GEMET401 Kontinuummechanika	
A tárgy feladata és célja:	
<p>A peremelem-módszer, hasonlóan a végeelem-módszerhez, a mechanikai feladatok numerikus megoldásának eszköze. Több komoly kereskedelmi programrendszer létezik. A tárgy fő célja a peremelem-módszer alapjainak megismertetése a hallgatósággal. A tárgy keretei között külön hangsúlyt kap az alapmegoldások előállításának technikája, mivel a módszer ezen alapul. További cél oly módon tekinteni át az alapfogalmakat, valamint a vonatkozó szinguláris integrálegyenletek numerikus megoldását segítő elveket, hogy mindezek képessé tegyék a hallgatókat a kereskedelmi forgalomban kapható peremelemes programok használatára.</p>	
Tantárgy leírása:	
<p>Alapmegoldás fogalma, valamint előállításának technikája a Poisson egyenletre, továbbá a rugalmasságtan síkbeli és térbeli feladataira. Green- és Somigliana-típusú identitások. A direkt és indirekt peremelem-módszer szinguláris integrálegyenleteinek levezetése a Poisson egyenlet, valamint a rugalmasságtan síkbeli, illetve térbeli feladataira, belső és külső tartományok esetén. Az approximáció kérdései a vizsgált tartomány peremén, valamint a tartományon belül. A megoldandó lineáris egyenletrendszer felépítése és a megoldások számításának technikája a tartomány peremén, továbbá a tartomány belső pontjaiban. Az időtől függő feladatok rövid áttekintése. Alkalmazások egyes gépészeti problémák esetére.</p>	
Kötelező irodalom:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Szeidl Gy.: <i>Bevezetés a peremelem-módszerbe</i>, Miskolc, 2013. (LaTeX-el szedett 157 oldal terjedelmű magyar nyelvű nyelvű jegyzet. A hallgatók díjmentesen megkapják.) 2. Brebbia, C.A., Symm, G.T.: <i>Boundary Elements (an Introductory Course)</i>, McGraw Hill, 1991. 	
Ajánlott irodalom:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Jaswon, M.A., Symm, G.T.: <i>Integral Equation Methods in Potential Theory and Elastostatics</i>, Academic Press, London, 1977. 2. Béda Gy., Kozák I.: <i>Rugalmas testek mechanikája</i>, Műszaki könyvkiadó, Budapest, 1987. 	