

Tantárgy neve: CAD és végelelemes rendszerek programozása	Tantárgy NEPTUN kódja: GEGET417
Tantárgyfelelős (név, beosztás, tud. fokozat): Dr. Szabó Ferenc János, egyetemi docens, PhD	
tanóra: típusa ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: heti 2 az adott félévben	
számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ¹): koll	
tantárgy tantervi helye (ősz/tavaszi félév): ősz félév	
előtanulmányi feltételek (ha vannak): GEMET401	
A tárgy feladata és célja:	
Egy CAD vagy végelelemes programrendszer olyan szintű megismerése, amelynek során a rendszer programozását is elsajátítja a hallgató, megbízhatóan, későbbi konkrét alkalmazásokra is alkalmazható formában.	
Tantárgy leírása:	
A ma forgalomban lévő CAD- rendszerek és végelelemes programrendszerek (FEM) belső programozási lehetőségei, külső programozási lehetőségek Visual Basic vagy C++ programnyelv segítségével. Több alkalmazást kezelő főprogram írása CAD, FEM, Excel programok összekapcsolására, komplex tervezéssegítő programrendszer létrehozásának lehetőségei, hasznossága. Optimumkereső algoritmusok rövid áttekintése, fejlődése, programozása. Optimumkereső algoritmus beépítése a komplex, tervezéssegítő programrendszerbe, döntéstámogató szakértői programrendszer létrehozása. Alkalmazási és hasznosítási lehetőségek gépelemek tervezésénél és a terméktervezésben. Bemutató és feladatmegoldás konkrét programokra és alkalmazásra.	
Kötelező irodalom:	
1. Kirsch, U.: Optimum Structural Design. McGraw- Hill, New York, 1981. 2. Wilde, D.J. - Beightler, C.S.: Foundations of Optimization. Prentice- Hall inc., Englewood Cliffs, 1967. 3. Goldberg, D.E.: Genetic Algorithms in Search, Optimization and Machine Learning. Addison- Wesley, Massachusetts, 1989.	
Ajánlott irodalom:	
1. Döbröczöni, Á.: Gépszerkezettan I. Tankönyv. Miskolci Egyetemi Kiadó, 1999. 2. Szota, Gy.: Síklócsapágyak tervezése. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1974. 3. SRAC: OSMOS/M User's Guide, Santa Monica, CA, USA, 1995. 4. SDRC: I-DEAS User's Guide, Milford, OH, USA, 1993. 5. Intergraph: Solid Edge felhasználói kézikönyv. Intergraph Grafika Magyarország Informatikai Kft., Budapest, 1998. 6. Benkő, T. - Benkő, L. - Tamás P. - Kuzmina, J.: Windows alkalmazások fejlesztése Visual Basic 5 Rendszerben. Computer Books, Budapest, 1999. 7. Borland International Inc.: C++ Bulder Programmer's Guide, User's Guide, Scotts Valley, CA, USA, 1997.	