

Tantárgy neve: Gépelemek multidiszciplináris optimalálása	Tantárgy NEPTUN kódja: GEGET416
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): tavaszi félév	
előtanulmányi feltételek (ha vannak): GEMET 401	
A tárgy feladata és célja:	
Gépészeti szerkezetek multidiszciplináris optimalálási lehetőségeinek áttekintése, megismerése, konkrét esetre alkalmazása	
Tantárgy leírása:	
Rövid áttekintés az optimumkereső algoritmusok tudományának történetéről, fontosabb algoritmusok felépítéséről, működéséről, programozásáról. Optimumkereső algoritmusok működésének, hatékonyságának objektív összehasonlítási lehetőségei, benchmark-problémák. A genetikai algoritmus működése, felépítése, programozása, módosítási lehetőségek. A ma elérhető végeszelelemes programrendszerek multidiszciplináris szolgáltatásai, rövid áttekintés az elméleti alapokról, a gépészeti szerkezetek, gépelemek és egyéb termékek tervezésekor, vizsgálatokkor érintett tudományterületek rövid felvázolása (hőátadás, viszkozus folyadék áramlása, zajterjedés, rezgések, stb.), példák multidiszciplináris végeszelelemes analízisekre. Az optimumkeresés és a multidiszciplináris analízis összekapcsolása, multidiszciplináris optimalálás, példák ilyen vizsgálatokra, a várható eredmények. Bemutató és feladatmegoldás egy konkrét végeszelelemes programrendszerben.	
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.: Siklócsapágyak 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.	