

<b>Tantárgy neve: Szerkezet- és rendszeroptimalás</b>	<b>Tantárgy NEPTUN kódja: GEVGT471</b>
<b>Tantárgyfelelős (név, beosztás, tud. fokozat): Dr. Jármai Károly, egyetemi tanár, DSc</b>	
tanóra típusa és száma: <b>előadás (2)</b>	
számonkérés módja (kollokvium / gyakorlati jegy / egyéb): <b>kollokvium</b>	
tantárgy tantervi helye (ősz/tavaszi félév): <b>ősz és tavaszi félév</b>	
előtanulmányi feltételek (ha vannak): -	
<b>A tárgy feladata és célja:</b>	
Megismertetni a hallgatókat a különféle optimaló módszerekkel és ezek alkalmazásával.	
<b>Tantárgy leírása:</b>	
<p>Bevezető áttekintés. A szerkezet- és rendszer optimalás lehetőségei. Célfüggvények, méretezési feltételek. Az egycélfüggvényes optimalás matematikai módszerei. 1. Feladat.</p> <p>Optimális méretezés matematikai módszerei. Egyszerű szerkezeti elemek optimális méretezése. Számítógépes algoritmusai: Backtrack, SUMT, Komplex, Hillclimb.</p> <p>Sequential Quadratic Programming, Flexible tolerance, Leap-frog, Dynamic-Q.</p> <p>Genetikus algoritmus, differenciális evolúció módszere, részecskecsoport optimalás, firefly, stb. A többcélfüggvényes optimalás matematikai módszerei. Költségek, költségcsökkentés, gazdaságosság. Gyártási szempontok az optimalásban.</p> <p>Egyszerű szerkezetek és szerkezeti elemek optimalása. Energetikai-, logisztikai rendszerek optimalása. Egyszerű szerkezetek és szerkezeti elemek optimalása. 1. Feladat beadása. Tűzvédelmi tervezés alapjai és beépítése az optimalásba. Zárthelyi.</p>	
<b>Kötelező irodalom:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Jármai K., Iványi M.: Gazdaságos fémszerkezetek analízise és tervezése Műegyetemi Kiadó, 2001,</li> <li>Jármai K., Iványi M.: Acélszerkezetek tűzvédelmi tervezése, Gazdász Kiadó és Nyomda, 2008,</li> <li>Farkas, J., Jármai, K.: Fémszerkezetek innovatív tervezése, Gazdász Kiadó és Nyomda, 2015.</li> </ol>	
<b>Ajánlott irodalom:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Farkas, J., Jármai, K.: Optimum design of steel structures, Springer Verlag, Heidelberg, 2013.</li> <li>Farkas, J., Jármai, K.: Design and optimization of Metal Structures, Horwood Kiadó, 2008.</li> <li>Farkas, J., Jármai, K.: Economic Design of Metal Structures, Millpress Kiadó, 2003.</li> <li>Farkas, J., Jármai, K.: Analysis and Optimum Design of Metal Structures, Balkema Kiadó, 1997"</li> </ol>	