

Tantárgy neve: Numerikus módszerek I.	Tantárgy NEPTUN kódja: GEMAK411
Tantárgyfelelős (név, beosztás, tud. fokozat): Dr. Körei Attila, egyetemi docens, PhD	
tanóra típusa és száma: előadás (2)	
számonkérés módja (kollokvium / gyakorlati jegy / egyéb): kollokvium	
tantárgy tantervi helye (őszi/tavaszi félév): őszi és tavaszi félév	
előtanulmányi feltételek (ha vannak): -	
A tárgy feladata és célja:	
A numerikus analízis módszereinek, algoritmusainak bemutatása a matematikai problémák közelítő megoldásában. A mérnöki gyakorlatban előforduló numerikus problémák számítógép segítségével történő megoldása.	
Tantárgy leírása:	
A matematikai modellalkotás folyamata. Hibaforrások, hibatípusok. Lineáris egyenletrendszerek, sajátérték-feladatok numerikus megoldása. Nemlineáris egyenletek és egyenletrendszerek megoldási módszerei. Interpolációs feladatok, legkisebb négyzetek módszere. Numerikus deriválás és integrálás. Esettanulmányok elemzése.	
Kötelező irodalom:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Faragó István, Horváth Róbert: Numerikus módszerek, 2013, tankonyvtar.ttk.bme.hu 2. Steven C. Chapra, Raymond P. Canale: Numerical Methods for Engineers, 2015, McGraw-Hill Education 3. Holly Moore: MATLAB for Engineers, 2022, Pearson Education Inc. 	
Ajánlott irodalom:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Timothy Sauer: Numerical Analysis, 2012, Pearson Education Inc. 2. Richard W. Hamming: Numerical Methods for Scientists and Engineers, 2012, Dover Publications 3. E. Ward Cheney, David R. Kincaid: Numerical Mathematics and Computing, 2012, Wadsworth Publishing 	