

Tantárgy neve: Kísérlettervezési módszerek mérnöki alkalmazása	Tantárgy NEPTUN kódja: GEGTT413
Tantárgyfelelős (név, beosztás, tud. fokozat): Dr. Varga Gyula, egyetemi docens, PhD	
tanóra: típusa ea. / szem. / gyak. / konz. és száma: 2 előadás hetente (2+0)	
számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb ¹): kollokvium	
tantárgy tantervi helye (őszi/tavaszi félév): tavaszi	
előtanulmányi feltételek (ha vannak): -	
A tárgy feladata és célja:	
A kísérlettervezés célja szétválasztani a jelentősen befolyásoló tényezőket a kevésbé fontosaktól. A jelentőséggel bíró paraméterek optimális beállítási értékének meghatározása. A tantárgy különböző fejezetei is ezt tartják szem előtt.	
Tantárgy leírása:	
Kísérlet helye a kutatási folyamatban. A statisztikai kísérlettervezési lehetőségek. A kísérletmódszertan lépései: Előkészítés; Tervezés; Végrehajtás; Elemzés; Verifikálás. A modellalkotás jelentősége a kutatásban. A modell használhatóságának ellenőrzési lehetősége. Probléma megfogalmazás, probléma elemzés. A kísérlettervezés szerepe, jelentősége. A teljes faktoriális kísérletterv megvalósításának folyamata. Faktorok szintjei, osztályozása. Fő hatások és interakciók. A részleges faktoriális kísérlettervezés főbb jellemzőinek bemutatása, s a Box-Wilsonról elnevezett gradiens optimalizálási módszer megvalósításának főbb lépései. Lineáris és másodrendű faktoriális kísérlettervek	
Kötelező irodalom:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemény S., Deák A., Lakné Komka K., Kunovszki P.: Kísérletek tervezése és értékelése, Budapest: Typotex Kiadó, 358 p. 2017 2. Fridrik L., Válogatott fejezetek a gépgyártástechnológiai kísérletek tervezése témaköréből, Tankönyvkiadó, Budapest. 1989 3. Peter Woolf et al.: Chemical Process Dynamics and Controls, Chapter 14: Design of Experiments, The LibreTexts, 2023 4. Shina, S.: Three-Level Factorial Design and Analysis Techniques. In: Industrial Design of Experiments. Springer, Cham. (2022). 5. Taguchi, G.: System of Experimental Design, (Volume I and II), UNIPUB, Kraus International Publications, White Plains, New York, 1987 	
Ajánlott irodalom:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Paul D. Berger, Robert E. Maurer, Giovana B. Celli: Experimental Design, With Application in Management, Engineering, and the Sciences, Springer International Publishing AG 2018 2. Philip Cash, Tino Stanković, Mario Štorga: Experimental Design Research, Approaches, Perspectives, Applications, Springer International Publishing Switzerland 2016, 3. Lauro, C.H., Pereira, R.B.D., Brandão, L.C., Davim, J.P.: Design of Experiments—Statistical and Artificial Intelligence Analysis for the Improvement of Machining Processes: A Review. In: Davim, J. (eds) Design of Experiments in Production Engineering. Management and Industrial Engineering. Springer, Cham. (2016). 4. Jiju Antony: Design of Experiments for Engineers and Scientists, Second edition, Elsevier, 2014 5. Krishnaiah K, Shahabudeen: Applied Design of Experiments and Taguchi Methods, PHI Learning Private Limited, New Delhi-110001, 2012 	