

# **Biztonságtudományi Doktori Iskola – Óbudai Egyetem**

**A tantárgy neve:** Empirikus modellek, matematikai modellezés

**Mely területhez tartozik:**

**A tantárgy kreditértéke:** 6 kredit

**A tantárgy előadója:** Dr. Horváth Richárd

**A tantárgy célja:**

A tantárgy célja a hallgató bevezetése matematikai modellezés módszereibe. Áttekintést nyújt a rendszermodellezés lehetőségeiről, valamint a bemeneti- és kimeneti adatsorok közötti kapcsolat leírási lehetőségeiről.

**A tantárgy előfeltétele:** nincs.

**A tantárgy tartalma:**

A tantárgy keretein belül bemutatásra kerülnek a matematikai modellezés alapelvei, koncepciói. Kiemelt szerepet kapnak a különböző rendszermodellezési eljárások (black, grey box modellek). Bemutatásra kerülnek a fenomenológiai modellek megalkotására alkalmas módszerek. Továbbá a hallgató betekintést nyer egyes optimum számítási technikákba, adatstruktúrák feldolgozásába, adatkapcsolatok keresésébe, valamint az adatbányászat alapjaiba is.

**Ajánlott irodalom:**

- [1] Réger, M., Horváth, R., Széll, A., Réti, T., Gonda, V., & Felde, I. (2021). The Relationship between Surface and In-Depth Hardness for the Nitrocarburizing Treatment Process. *Metals*, 11(5), 812.
- [2] Horváth, R., & Lukács, J. (2017). Application of a Force Model Adapted for the Precise Turning of Various Metallic Materials. *Strojnicki Vestnik/Journal of Mechanical Engineering*, 63(9).
- [3] Horváth, R. (2015). A new model for fine turning forces. *Acta Polytechnica Hungarica*, 12(7), 109-128.
- [4] Khuri, A. I. (2006). *Response surface methodology and related topics*. World scientific.