



Tudományos diákköri témajavaslat

Téma címe: **Szennyvíztisztítási technológiák hatékonyságának elemzése Monte Carlo módszerrel**

Téma összefoglalása:

A kutatás célja a szennyvíztisztítási technológiák hatékonyságának értékelése Monte Carlo szimulációs módszerrel az Európai Unió direktívái által előírt, az elfolyó tisztított vízre vonatkozó határértékek figyelembevételével. Mivel a befolyó szennyvízminőséget számos valószínűségi tényező befolyásolja (például a koncentrációk, a hidraulikai terhelés és a hőmérséklet ingadozása), a determinisztikus modellbe ezek probablisztikus formában kerülnek bevitelre. Ennek eredményeként a kimeneti, elfolyó víz paraméterei is valószínűségi eloszlásokat mutatnak. A szimulációs futtatások alapján előállított eloszlásfüggvények és gyakorisági görbék lehetőséget adnak arra, hogy az elfolyó vízminőségi mutatókat (pl. KOI, BOI₅, NH₄-N, TN, TP) statisztikai alapon értékeljük, valamint a határérték-megfelelés valószínűségét is meghatározzuk. A módszer támogatja a szennyvíztisztító telepek működésének kockázatalapú optimalizálását, a kritikus terhelési viszonyok azonosítását és a jövőbeni határértékek valószínűségi megközelítésű újragondolását.

A hallgatóval szemben támasztott követelmény(ek):

- elhivatottság egy biokinetikai szimulátor használatának elsajátításához (Praktikusan GPS-X modellező program)
- ÉM, KM „VICSA-s” hallgató

Témavezető elérhetősége: Dr. habil. Karches Tamás, egyetemi docens.
Karches.Tamas@uni-nke.hu. Oktatási épület, 109-es iroda (előzetes egyeztetés alapján)