



## Tárgytematika

<b>Félév:</b>	2010/11/2
<b>Tárgynév:</b>	Levegőtisztaság-védelem
<b>Tárgykód:</b>	VEMLKVM423L
<b>Felelős szervezet neve:</b>	Környezetmérnöki Intézeti Tanszék
<b>Felelős szervezet kódja:</b>	MKKV
<b>Tárgyfelelős neve:</b>	Fülöp Tamás

---

### Oktatás célja:

Légszennyező anyagok ismerete, a légszennyezés szabályozásának jogszabály háttere, az emisszió csökkentés lehetősége, főbb levegőtisztaság-védelmi készüléke ismerete; katalitikus reakciókat illetve különböző fizika-kémiai jelenségeket (pl. diffúzió, koaguláció, kondenzáció, abszorpció, adszorpció) alapján elsajátítani gáztisztítási technológiákat.

### Tantárgy tartalma:

1. Előadás: Szilárd és folyadék részecskék transzportját befolyásoló folyamatok, Brown-mozgás, diffúzió, termoforézis és diffúzióforézis. 2. Koagulációs, kondenzációs elméletek. 3. A folyamatok érvényesülése a leválasztási technológiákban. 4. Katalitikus reakciókat befolyásoló folyamatok, anyagtranszport a gáz- és szilárd fázisban, porusdiffúzió fajtái, diffúziós gátlás, Thiele-modulus. 5. Hidrodinamikai ellenállás, nyomásvesztés. 6. Az emissziót- és immissziót mérő műszerek működésének fizikai-kémiai alapjai. 7. A levegőtisztaság-védelmi eljárások költség-haszon elemzése, gazdasági tényezők szerepe. 8. A jogi szabályozás elemei, nemzetközi egyezményekben vállalt kötelezettségek teljesítésének eszközei, Kioto-i jegyzőkönyv, rugalmassági mechanizmusok, Magyarország helyzete. 9. Tanulmányi kirándulás. 10. Szeminárium: Katalitikus reakciók kinetikájának számítása, kinetikai egyenletek konstansainak számítása. 11. Transzportfolyamatok hatása a reakciósebességre. 12. Numerikus matematikai módszerek alkalmazása a számításokban. 13. Levegőtisztaság-védelmi eljárások számítógépi modellezése. 14. Levegőtisztaság-védelmi eljárások költségének számítása, költség-haszon elemzés. 15. Üvegházgáz kibocsátás csökkentés lehetőségei egyes technológiákban, alapvonalai, projektvonalai kibocsátás számítása. 16. Esettanulmányok ipari levegőtisztaság-védelmi problémák megoldására.

### Számonkérési és értékelési rendszere:

Az előadás anyagából félév végen írásbeli vizsga.

### Kötelező és ajánlott irodalom:

Sipos Zoltán: Ipari levegőtisztaság védelem. Műszaki Könyvkiadó, Budapest. 1987. Woperáné, Serédi Ágnes: SO<sub>x</sub> és NO<sub>x</sub> emisszió csökkentése. Debrecen. 1991. Kenneth E. Noll, Vassilios Gounar: Adsorption Technology, Lewis Publishers, Chelsea, 1992. Godish Thad: Air Pollution, Lewis Publishers, Chelsea, 1991. Ronald M. Heck, Robert J. Farrauto: Catalytic Air Pollution Control, Van Nostrand Reinhold, London, 1995. Seymour Calvert, Herold M. Englund: Handbook of air pollution technology, John Wiley & Sons, New York, 1984