



Tárgytematika

Félév:	2010/11/1
Tárgynév:	Technológiai rendszerek modellezése
Tárgykód:	VEMLFOB114M
Felelős szervezet neve:	Folyamatmérnöki Intézeti Tanszék
Felelős szervezet kódja:	MKFO
Tárgyfelelős neve:	dr. Szeifert Ferenc

Oktatás célja:

A hierarchikus rendszer modellezés technikájának bemutatása és a modellek alkalmazása a technológiai rendszerek tervezésében és irányításában.

Tantárgy tartalma:

Bevezetés: Rendszerek, modellek, rendszer modellek csoportosítása. A technológiai rendszer struktúrája, a kölcsönhatásban álló molekulákból felépülő hierarchikus rendszer. A technológiai rendszer tipikus hierarchia szintjei. A hierarchikus modellezés általános menete, a dekompozíció-koordináció elvének alkalmazása. A technológiai rendszer, mint műveleti egységek hálózata. A műveleti egység fogalma, változóinak készlete. A műveleti egységben lejátszódó folyamatok típusai. A makroszkópikus áramlás leírása, jellemzése. A mikroszkópikus áramlás leírása, jellemzése. A forrás jelenségei, a forrás sűrűségek leírása, jellemzése. A reakció, mint forrás. Az átadás jelensége, az átadási áramsűrűség leírása, jellemzése. A műveleti egység extenzív mennyiségeinek változása, az okok és az okozat számbavétele. Mérlegkészítés az elemi térre, s a műveleti egység teljes geometriai (és fázis-) terére. Mérleg egyenletek a fázis tömegre, a komponens tömegre, entalpiára és impulzusra. Populációs mérlegek. Mérleg egyenletek a különböző műveleti egységekre. A mérleg egyenletek és az állapotter modellek kapcsolata. A mérleg egyenletek alkalmazása, a technológiai rendszer analízise, tervezése és irányítása.

Számonkérési és értékelési rendszere:

A tudás ellenőrzése egy-egy évközi és vizsga ZH megírása és kiegészítő szóbeli vizsga alapján történik. Mind a két ZH kérdései előzőleg kihirdetett kérdés sorból kerülnek ki. Az értékelés a ZH eredmények (20-80%) és a kiegészítő szóbeli vizsga alapján történik. Az érdemjegyet súlyozott pontszámból állapítjuk meg az alábbi táblázat alapján: pontszám érdemjegy 80 felett jeles (5) 70-79 jó (4) 60-69 közepes (3) 50-59 elégséges (2) 50 alatt elégtelen (1)

Kötelező és ajánlott irodalom:

Benedek P., László A.: A vegyészmérnöki tudomány alapjai, Műszaki Könyvkiadó, Bp. 1964. Bequette, B. W.: Process Dynamics: Modeling, Analysis, and Simulation, Prentice Hall, London, 1998.