



## Tárgytematika

<b>Félév:</b>	2014/15/2
<b>Tárgynév:</b>	Technológia analízis
<b>Tárgykód:</b>	VEMKFOV258A
<b>Felelős szervezet neve:</b>	Folyamatmérnöki Intézeti Tanszék
<b>Felelős szervezet kódja:</b>	MKFO
<b>Tárgyfelelős neve:</b>	Dr. Németh Sándor

---

### Oktatás célja:

Tipikus műveleti egységek, összetett technológiai rendszerek működésének vizsgálata. Technológiai rendszerek stacionárius állapotainak számításához alkalmazott szoftverek megismerése. CFD szimulátorok alkalmazásának bemutatása mintapéldákon keresztül.

### Tantárgy tartalma:

Bevezetés. A kémiai technológiai rendszerek modellezésének áttekintése. Folyamatmérnöki szoftverek áttekintése. A rendszeranalízis alapproblémája, stabilitás, irányíthatóság, megfigyelhetőség, szabadsági fok, érzékenység vizsgálat, analízis a modellek vizsgálatán keresztül. LER ill. NLER, DER ill. PDER definiált objektumok vizsgálatának általános megközelítése, a gyakorlati alkalmazás lehetőségei. Technológiai hálózatok, hálózat analízis. Áramlási modellek. A tartózkodási idő és a kor, mint valószínűségi változók. Mikro és makro keveredés. Tipikus műveleti egységek analízise. Csővezetékek, szelepek, szivattyúk, kompresszorok karakterisztikája. Hőcserélők, hőcserélő rendszerek analízise. Fázis és komponens elválasztó rendszerek analízise. Reaktorok és reaktor rendszerek vizsgálata. Esettanulmányok: Hőcserélők, reaktorok tervezése, analízise. Esettanulmányok: Szétválasztó egységek tervezése, analízise. Hibafelismerés és diagnózis, állapotbecslés és paraméterbecslés. Folyamatszabályozási diagrammok. Alak felismerési módszerek. Hibaanalízis és detektálás információáram gráfok használatával. A technológia analízis eredményeinek alkalmazása a technológia tervezésében és irányításában.

### Számonkérési és értékelési rendszere:

A félév során a hallgató két évközi és egy félévzáró zárthelyi dolgozatot ír. A gyakorlati jegyet a három dolgozatra kapott pontszámok (max 100 pont) számtani átlaga alapján határozzuk meg az alábbi módon: 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:

B. Wayne Bequette: Process Dynamic. Modelling, Analysis, and Simulation. Prentice Hall, New Jersey, 1998.  
Reid R.C., Prausnitz J.M., Poling B.E: The properties of Gases and Liquids, McGraw-Hill, 1987  
AspenPhysical Property System, Physical Property Methods and Models, AspenTech Inc. , 2006 Coulson & Richardson: Chemical Engineering Vol 1-6 Pergamon Press, Oxford, 1993 Perry Chemical Engineering Handbook, McGraw Hill, 1999 Aspen Plus, Aspem Dynamics Reference Guide, AspenTech Inc. , 2006 H. Lomax, T.H. Pulliam, D.W. Zingg: Fundamentals of Computational Fluid Dynamics, 1999 V.V. Ranade: Computational Flow Modeling for Chemical Reactor Engineering, 2001 K.A. Hoffmann, S.T. Chiang:



## Tárgytematika

<b>Félév:</b>	2014/15/2
<b>Tárgynév:</b>	Technológia analízis
<b>Tárgykód:</b>	VEMKFOV258A
<b>Felelős szervezet neve:</b>	Folyamatmérnöki Intézeti Tanszék
<b>Felelős szervezet kódja:</b>	MKFO
<b>Tárgyfelelős neve:</b>	Dr. Németh Sándor

---

### Kötelező és ajánlott irodalom:

Computational Fluid Dynamics 4th edition, volume I-III., 2000 T.J. Chung: Computational Fluid Dynamics, 2002