



# TANTÁRGYI ADATLAP

<b>Tárgy neve:</b>		<b>Kódja:</b>	
Technológia analízis		VEMKFOV258A	
Analysis of chemical technologies			
<b>Tárgyfelel s oktató:</b>		<b>Tárgyfelel s tanszék:</b>	
dr. Németh Sándor		Folyamatmérnöki Tanszék	
<b>Elmélet (óra):</b>	<b>Labor (óra):</b>	<b>Kredit:</b>	<b>Számonkérés:</b>
4 (/hét)	4 (/hét)	8	Gyakorlati jegy

A tárgy oktatója:			
név	kurzus típusa	kurzus kódja	nyelv
dr. Németh Sándor, dr. Chován Tibor, dr. Szeifert Ferenc	Elmélet	02	magyar
dr. Chován Tibor, dr. Németh Sándor, dr. Szeifert Ferenc	Labor	03	magyar

### Tantárgy képzési célja:

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

### Tantárgy tematikája:

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.

### Tantárgy követelménye:

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).

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