



# TANTÁRGYI ADATLAP

<b>Tárgy neve:</b>		<b>Kódja:</b>		
Technológiai rendszerek és modellezésük		VEMKKI3144A		
Modelling of Bio- and Chemical Processes				
<b>Tárgyfelel s oktató:</b>		<b>Tárgyfelel s tanszék:</b>		
dr. Szeifert Ferenc		Folyamatmérnöki Tanszék		
<b>Elmélet (óra):</b>	<b>Gyakorlat (óra):</b>	<b>Kredit:</b>	<b>Számonkérés:</b>	
2 (/hét)	2 (/hét)	4	Vizsga	

<b>A tárgy oktatója:</b>				
<b>név</b>	<b>kurzus:</b>	<b>min. limit (fő)</b>	<b>max. limit (fő)</b>	<b>nyelv</b>
dr. Szeifert Ferenc	Vizsgakurzus	0	99	magyar
dr. Szeifert Ferenc	Gyakorlat	0	50	magyar
dr. Szeifert Ferenc	Elmélet	0	50	magyar
<b>A tantárgy célkitűzése</b>				
Oktatási cél:				
A szakismeretekre alapozva a modellezés mint módszer és a szükséges eszközök megismerése. Megalapozza a szakra jellemző rendszer modellezését, valamint a számítógépi programok alkalmazását.				
Ismeretkörök (heti bontás):				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A fizikai és a matematikai modell</li> <li>2. Hierarchikus rendszerek</li> <li>3. Homogén fázisok modelljei</li> <li>4. Kettő- és többfázisú rendszerek</li> <li>5. Diszperz rendszerek modelljei</li> <li>6. Berendezés elemek modelljei</li> <li>7. Berendezések és műveletek modelljeinek szintézise</li> <li>8. Technológiai rendszerek modelljeinek szintézise</li> <li>9. A modellek alkalmazása a rendszerek működésének analizésére</li> <li>10. Irányítási feladatok dekomponálása</li> <li>11. Lokális szabályozási megoldások, tipikus műveletek szabályozása</li> <li>12. Technológiai rendszer többszintes irányítása</li> <li>13. Természetes és mesterséges rendszerek</li> <li>14. Kibernetika</li> </ol>				
Felhasznált tankönyvek:				
Válogatott fejezetek a vonatkozó vegyészmérnöki irodalomból Előadások vezérfonalát tartalmazó jegyzet				
<b>Tantárgy képzési célja:</b>				
A szakismeretekre alapozva a modellezés, mint módszer és a szükséges eszközök megismerése. Megalapozza a szakra jellemző rendszerek modellezését, valamint a számítógépi programok alkalmazását.				



# TANTÁRGYI ADATLAP

## Tantárgy tematikája:

Bevezetés. Rendszertechnikai áttekintés.  
 Hierarchikus rendszerek.  
 Rendszermodellek típusai.  
 A rendszermodellek alkalmazása.  
 Technológia: műveleti egységek hálózata.  
 A technológiai rendszerek hierarchikus modellezése.  
 Diszkrét és folytonos objektumok modell rendszere.  
 Tipikus hierarchia szintek. Molekulákból álló rendszerek.  
 Többkomponensű rendszerek. Multi komponensű rendszerek.  
 Fáziselemekből álló rendszerek (FÁR). Hidrodinamikai modellek.  
 Több fázisú rendszerek.  
 Technológiai hálózatok.  
 Az irányított technológia struktúrája.  
 Alkalmazások.  
 Összefoglaló. A folyamatmérnöki eszközök és módszerek áttekintése.

## Tantárgy követelménye:

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)

## Tantárgyhoz kapcsolódó 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.