

# Tantárgyi kommunikációs dosszié



## Vegyipari folyamatok modellezése

GEVGT307M

Gépészmérnöki

MSc mesterszak

Gépészmérnöki és Informatikai Kar  
Energetikai és Vegyipari Gépészeti Intézet

<b>Tantárgy neve:</b> VEGYIPARI FOLYAMATOK MODELLEZÉSE	<b>Tantárgy neptun kódja:</b> GEVGT307M <b>Tárgyfelelős intézet:</b> EVG-VGT <b>Tantárgyelem:</b> Kötelező
<b>Tárgyfelelős:</b> Venczel Gábor, tanársegéd	
<b>Javasolt félév:</b> 4	<b>Előfeltétel:</b>
<b>Óraszám/hét:</b> 2 ea / 1 gy / 0 lab	<b>Számonkérés módja:</b> vizsga
<b>Kreditpont:</b> 4	<b>Tagozat:</b> nappali
<b>Tantárgy feladata és célja:</b> A vegyipari folyamat-modellezés alapjainak elsajátíttatása.	
<b>Tantárgy tematikus leírása:</b> A modellezés fogalma, modellek csoportosításának bemutatása, megismerése. Bevezetés a hasonlóságelméletbe, dimenzióanalízisbe. Kísérlettervezési lépések bemutatása, mérési eredmények feldolgozása. (regressziós függvények). A matematikai modell tulajdonságai, változók csoportosítása. Damköhler egyenletek felírása, alkalmazása. Üstszerű készülékmodellek tulajdonságai, alkalmazhatósága. Statikus és dinamikus számítógépes szimulációk felépítése, készítése, eredmények értékelése. Szimulációs szoftverek alkalmazása konkrét példák esetében (UniSim Design, ChemCAD, SC/Tetra).	
<b>Félévközi számonkérés módja:</b> <i>zárthelyi dolgozat</i>	
<b>Értékelése:</b> <i>Tantárgyak teljesítésének általános szabályai c. dokumentum szerint</i>	
<b>Kötelező irodalom:</b> 1) Szűcs Ervin: Hasonlóság és modell 2) Dr. Joó Gyula: Rendszerelmélet II-III 3) Dr. Győri Ilona: Vegyipari rendszertechnikai feladatok 4) Petrik Ottó: Modellezés a technikában	
<b>Ajánlott irodalom:</b> 1) V. Dolezalik: Hasonlóság és modellezés a kémiai technológiában 2) UniSim Design User Guide 3) ChemCAD User Manual	

### **Óralátogatással kapcsolatos információk:**

*Az előadás és gyakorlati órák látogatásának szabályai az egyetemi HKR (50§, 5. bekezdés) szerint:*  
Amennyiben a hallgató az előadások esetén legalább az órák 60 %-án, szemináriumok, gyakorlatok, laboratóriumi foglalkozások esetén legalább az órák 70 %-án nincs jelen, és távolmaradását megfelelően igazolni nem tudja, az adott tantárgyból az aláírás véglegesen megtagadható, és a hallgató a mulasztását csak ismételt tantárgyfelvétellel pótolhatja

## Tantárgytematika, heti bontásban

### Vegyipari folyamatok modellezése (GEVGT307M)

Gépészmérnöki, MSc mesterszak

Hét	Előadás	Gyakorlat
1	Modellezés fogalma. Modellek csoportosítása	Rendszer leírásának eszközei
2	Hasonlóságelmélet, dimenzióanalízis	Dimenzióanalízis
3	Kísérlettervezés, mérések feldolgozása (függvénykapcsolatok felírása, regressziós függvények előállítás)	Keverős kisminta-kísérlet
4	Matematikai modellezés, változók csoportosítása	Műveleti egységek és rendszer szabadsági foka
5	Damköhler-egyenletek	Damköhler-egyenletek
6	Üstszerű készülékmodell	Analitikus megoldási módszerek
7	Csőszerű készülékmodell	Numerikus megoldási módszerek
8	UniSim Design alapjai	Számítógépes szimulációk
9	Zárthelyi dolgozat	Számítógépes szimulációk
10	UniSim Design statikus szimulációk	Számítógépes szimulációk
11	UniSim Design dinamikus szimulációk	Számítógépes szimulációk
12	ChemCAD alapjai	Számítógépes szimulációk
13	ChemCAD szimulációk	Számítógépes szimulációk
14	Egyéb szimulációs szoftverek	Számítógépes szimulációk

A tantárgy teljesítésének szabályai az intézeti tanszék honlapján és hirdetőtábláján közzétett „Tantárgyak teljesítésének általános szabályai” c. dokumentumban találhatóak.