

KONTRAK PERKULIAHAN

Mata Kuliah : OPERASI TEKNIK KIMIA 3 (3 SKS)

Semester : Gasal (V) TA 2014

Dosen : SPERISA DISTANTINA

Kuliah : 16 MINGGU (termasuk 2 ujian KD)

hari :

waktu :

Bagi yang terlambat (dosen sudah ada di kelas) tidak boleh mengikuti kuliah.

Konsultasi di luar kelas sesuai jadwal hari konsultasi.

Asisten : -

Tujuan Kuliah :

Setelah mengambil mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan dapat :

1. memahami prinsip-prinsip proses pemisahan di bidang teknik kimia,
2. menyusun dan menyelesaikan model matematika dalam merancang alat transfer massa proses penyulingan (campuran biner) dan ekstraksi cair-cair,
3. mengevaluasi Neraca Massa, Neraca Panas, jumlah stage ideal, tinggi kontak dalam menara, dan efisiensi pada proses distilasi dan ekstraksi.
4. melaporkan hasil penyelesaian teknis secara efektif baik tertulis maupun lisan.

Kompetensi Kuliah :

Setelah mengambil mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu :

1. memahami prinsip-prinsip proses pemisahan di bidang teknik kimia,
2. menyusun dan menyelesaikan model matematika dalam merancang alat transfer massa proses distilasi campuran biner,
3. menyusun dan menyelesaikan model matematika dalam merancang alat transfer massa ekstraksi cair-cair,

Topik kuliah :

Minggu ke-	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Nomor kompetensi
1 - 2	Konsep keseimbangan campuran uap- cair.	Pendahuluan dan Kontrak perkuliahan. I. Keseimbangan uap-cair A. Konsep keseimbangan campuran uap-cair. B. Data & sumber data keseimbangan uap- cair.	1
3	Aplikasi data keseimbangan uap-cair:	II. Penentuan suhu cair jenuh dan uap jenuh campuran HC III. FLASH DISTILATION	1,2
4	Distilasi campuran biner dengan stage	IV. DISTILASI SISTEM BINER a. external balance pada MD sederhana	1,2
5 -6		b. internal balance McCabe Thiele : jumlah stage c. batasan operasi : R min, R total, efisiensi.	1,2
7 -8		d. advanced binary distillation : <ul style="list-style-type: none">• MD dengan open steam• MD dengan side stream• MD rectifying• MD stripping	1, 2

9 -10	Distilasi campuran biner dengan bahan isian	V. DISTILASI DENGAN BAHAN ISIAN Menentukan tinggi bahan isian	1, 2
12 -13	EKSTRAKSI CAIR- CAIR IMMISCIBLE :	VI. Ekstraksi immiscible: A. counter current B. cross flow	1, 3
14 - 16	EKSTRAKSI CAIR- CAIR PARTIALLY IMMISCIBLE:	VII. Ekstraksi partially miscible A. grafik keseimbangan terner B. stage tunggal C. multistage extraction: 1. cross current 2. counter current	1, 3

Prasyarat kuliah : pernah menempuh mata kuliah ATK, MTK, Termodinamika, OTK 2, menguasai software spreadsheets (Excel) / bahasa pemrograman (Basic, Matlab, dll)/ process simulator (Aspen, Chemcad, Hysys, dll).

Penilaian :

1. Tugas atau PR (diberikan setelah akhir kuliah dan wajib dikumpulkan pada awal kuliah minggu selanjutnya, tidak ada toleransi bagi yang terlambat). Tidak boleh fotokopi.
2. Nilai UKD 1 dan 3 merupakan hasil penilaian tugas. Nilai UKD 2 dan 4 merupakan hasil penilaian ujian mid semester dan ujian semester. Sifat ujian : closed book.
3. Ujian semester (tidak ada ujian susulan, dapat ditempuh jika kehadiran kuliah > 75% dari 16 minggu = 12 minggu).

Komposisi nilai: Semua nilai yang masuk mempunyai bobot yang sama.

Tugas, Midterm dan ujian adalah kesempatan bagi mahasiswa menunjukkan penguasaan konsep dasar dan penyelesaian masalah teknik kimia. Penilaian dititikberatkan pada proses penyelesaian masalah, bukan hanya pada hasil akhirnya saja. Proses penyelesaian meliputi penggambaran, asumsi, penyusunan persamaan serta penyelesaian persamaan baik analitis maupun numeris.

Referensi :

- Foust, A.S., 1960, **Principles of Unit Operation**, John Wiley and Sons.
 Geankoplis, C.J., 1985, **Transport Processes and Unit Operation**, Prentice Hall, Inc., Singapore.
 Treybal, R.E., 1980, **Mass Transfer Operations**, McGraw-Hill Book Co., Singapore.
 Wankat, P.C., 1988, **Equilibrium Staged Separation**, Prentice Hall, New Jersey.

KULIAH: diwajibkan membawa kertas millimeter.