

**Eğitim ve Program ıktılarını
Değerlendirme alışma Takımı**

Toplantı No: 1

08.09.2020

GÜNDEM

1. Müdek akreditasyon çalışmaları kapsamında gerçekleştirilmesi gereken hususlar

- Program Çıktılarına Ulaşma Yöntemlerinde son 5 yılın verilerinin derlenmesine yönelik hazırlıklar.

2. Program Çıktılarında yapılan değişiklik üzerine bilgilendirmeler

- Müdek akreditasyon çalışmaları için program çıktılarına ulaşma yöntemlerinde yapılacak hazırlıklar. (Örneğin: Eğitim amaçları ve program çıktılarının dış paydaşlarla paylaşım sonrası bilgilerin değerlendirilmesi gibi)

3. Eğitim Programında içeriği yeniden düzenlenen derslere yönelik görüşmeler

Program Eğitim Amaçları neyi ifade etmektedir?

Programın mezunlarının yakın bir gelecekte erişmeleri istenen kariyer hedeflerini ve mesleki beklentileri tanımlayan genel ifadeler olup programın çeşitli iç ve dış paydaşlarını sürece dahil ederek belirlenmelidir.

Program Çıktıları neyi ifade etmektedir?

Program çıktıları, öğrencilerin mezun oluncaya kadar kazanmaları gereken ve mezuniyetlerinden sonra program eğitim amaçlarına ulaşabilmeleri için gerekli olan bilgi, beceri ve davranışları tanımlayan bileşenlerinin tümünü kapsamalı ve MÜDEK tarafından belirtilen **11 niteliği** içerecek biçimde tanımlanmalıdır.

MÜDEK tarafından belirtilen **11 nitelik nelerdir?**

1. Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, **karmaşık** mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi.

2. Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.

3. Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.

Karmaşık Problem Nedir?

Çözümü için

derinlemesine mühendislik bilgisi, soyut düşünme, temel mühendislik ilkelerinin ve ilgili mühendislik disiplininin önde gelen konularında araştırmaya dayalı bilginin yaratıcı biçimde kullanımı, yeni bir model veya yöntem geliştirme gibi öğelerden bazılarını veya tümünü gerektiren, farklı gereksinimleri olan çeşitli paydaşları ilgilendiren, çeşitli bağlamlarda önemli sonuçları olabilecek, geniş kapsamlı problem.

Karmaşık bir Sistem, Süreç, Cihaz veya Ürün:

Çok bileşenli ve çeşitli alt sistemleri içeren ve/veya birden fazla disiplini ilgilendiren, analizi ve tasarımı karmaşık bir problem olan sistem, süreç, cihaz veya ürün.

Mühendislik Tasarımında Gerçekçi Kısıtlar ve Koşullar:

Tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi ögeler.

4. Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan **karmaşık** problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.

5. **Karmaşık** mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.

6. Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.

7. Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.

8. Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.

9. Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci;mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.

10. Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.

11. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.

EGE ÜNİVERSİTESİ KİMYA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ EĞİTİM AMAÇLARI

EA1. Programda kazandıkları güçlü alt yapıyı Kimya Mühendisliği veya seçtikleri alanda kullanarak, başarılı bir iş yaşamı sürdüren,

EA2. Mühendislik problemlerine sürdürülebilir çözümler geliştiren,

EA3. Yaşam boyu öğrenmenin önemini kavrayarak kendisini geliştirebilen,

EA4. Mesleki ve sosyal sorumluluklarının farkında, yaratıcı, girişimci ve liderlik, takım çalışmasına yatkın ve yöneticilik vasıflarına sahip mühendisler yetiştirmektir.

EGE ÜNİVERSİTESİ KİMYA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ PROGRAM ÇIKTILARI

PÇ1. Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini **karmaşık** Kimya Mühendisliği problemlerine uygulayabilme becerisi

PÇ2. Kimya mühendisliğiyle ilgili **karmaşık** mühendislik problemlerini tanımlama, modelleme ve çözme becerisi

PÇ3. Tanımlanmış bir hedef doğrultusunda **karmaşık** bir süreci veya cihazı gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında çözümlene ve tasarlayabilme

PÇ4. Küresel ve toplumsal çerçevedeki mühendislik çözümlerinin özellikle sağlık, güvenlik ve çevre sorunlarına katkılarını değerlendirebilme

PÇ5. **Karmaşık** kimya mühendisliği uygulamalarında elde edilen verileri çözümleme ve sonuçlarını yorumlama becerisi

PÇ6. **Karmaşık** kimya mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, uygulama ve sonuçlarını yorumlama becerisi

PÇ7. **Karmaşık** mühendislik uygulamaları için gerekli çağdaş teknikleri ve hesaplama araçlarını kullanabilme becerisi

PÇ8. Disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi

PÇ9. Bağımsız davranma, inisiyatif kullanma, girişimcilik ve yaratıcılık becerisi

PÇ10. Hayat boyu öğrenmenin önemini benimseyip, bilim-teknoloji ve çağdaş konular hakkında gelişmeleri izleyip kendini geliştirebilme ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık yaratabilme becerisi,

PÇ11. Bireysel çalışma becerisi ve bağımsız karar verebilme yetisine sahip olarak fikirlerini sözlü ve yazılı, açık ve öz bir şekilde ifade ederek (ana dilinde ve İngilizce) iletişim kurabilme becerisi

PÇ12. Mesleki ve etik sorumluluk bilinci, mühendislik uygulamalarında etik ilkelerine uygun davranma becerisi

PÇ13. Ulusal ve uluslararası çağdaş sorunları izleyebilme becerisi

PÇ14. Kalite konularında bilinç sahibi olabilme becerisi

**Eğitim ve Program ıktıları
Değerlendirme Takımı Sorumlusu**

**Doç. Dr. Emine Sert' in
Gündeme Yönelik Açıklamaları**

GÜNDEM

1. Program çıktılarına ulaşma yöntemlerinde son 5 yılın verilerinin derlenmesine yönelik hazırlıklar
2. MÜDEK Akreditasyon çalışmaları için program çıktılarına ulaşma yöntemlerinde yapılacak hazırlıklar
3. Chemical Engineering Design dersinin ikiye bölünmesi, içerikleri.

1. Program çıktılarına ulaşma yöntemlerinde son 5 yılın verilerinin derlenmesine yönelik hazırlıklar

Daha önce kullanılan yöntemler

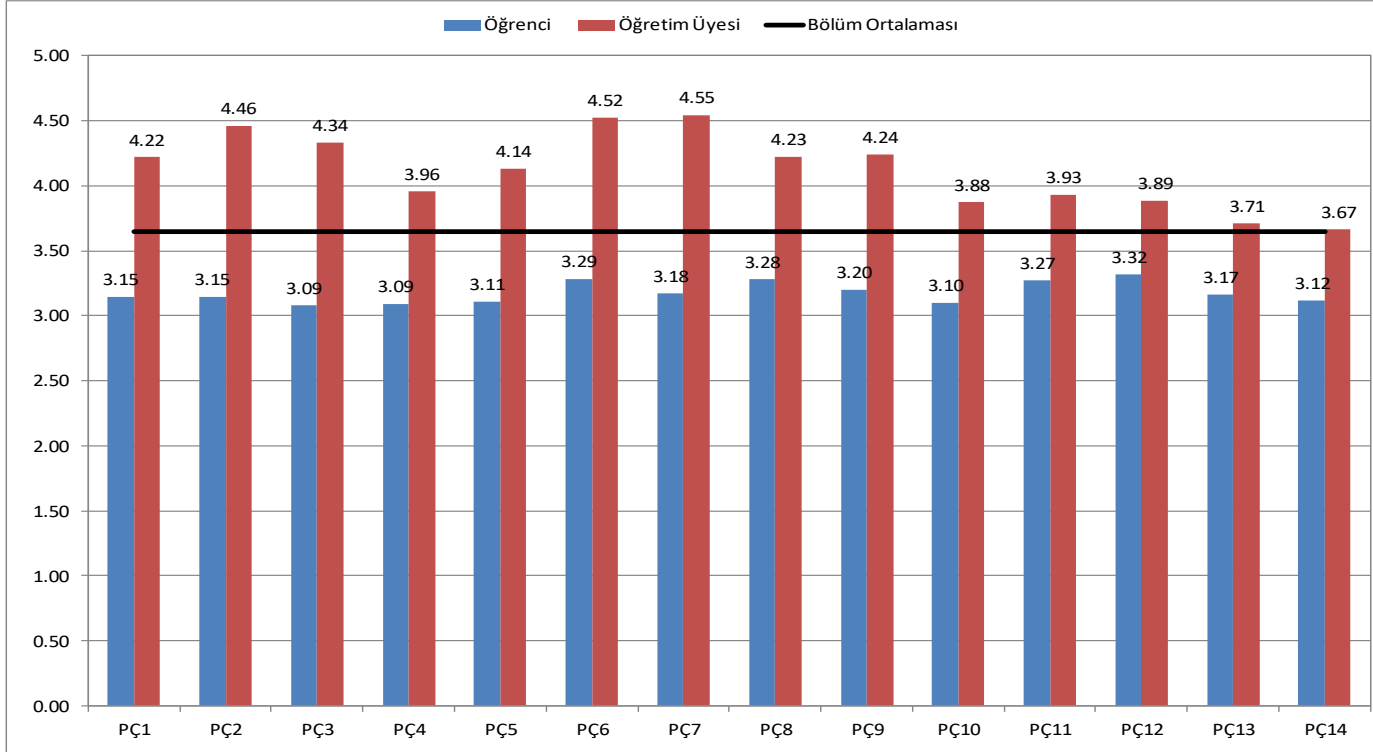
- Anketler
- PÇ'lerin sınav soruları ile sorgulanması

Anketler

- Ders anketleri
- Öğretim Üyesi Anketleri
- Son sınıf anketleri
- AKTS sınama anketleri
 - ANKET grubu tarafından 2015-2020 yılları arasındaki anket sonuçları dosyalanmalı, eksikler belirlenmeli
 - MÜDEK arşiv odasına her yıl bir klasörde olmak üzere yerleştirilmeli
 - Yeni uygulanacak anketlerin güncellenmesi yapılmalı(Akreditasyon grubu), gerekli ise.

- Ders anketleri (her yarıyıl)
- Staj, ~~teknik gezi~~ anketleri (her yıl)
- Son sınıf anketleri (her yıl)
- Mezun ve işveren anketleri (5 yıl)
- Uluslararası çalışma deneyimi anketleri (5 yıl)

❑ Öğrenci ve Öğretim Üyesi anketleri (Her yarıyıl) - ÖRNEK



- ❑ Dersin öğrenme çıktıları ile program çıktılarının ders bazında sorgulanması
- ❑ Arşiv odasında dosyalanması
- ❑ Bazı grafiklerin ÖDR'de yer alması
- ❑ AKADEMİK KURUL

Program Çıktıları Yönünden Öğrenci ve Öğretim Üyesi Ders Değerlendirme Anketleri (2012 – 2013 Güz Dönemi),
2015 ÖDR

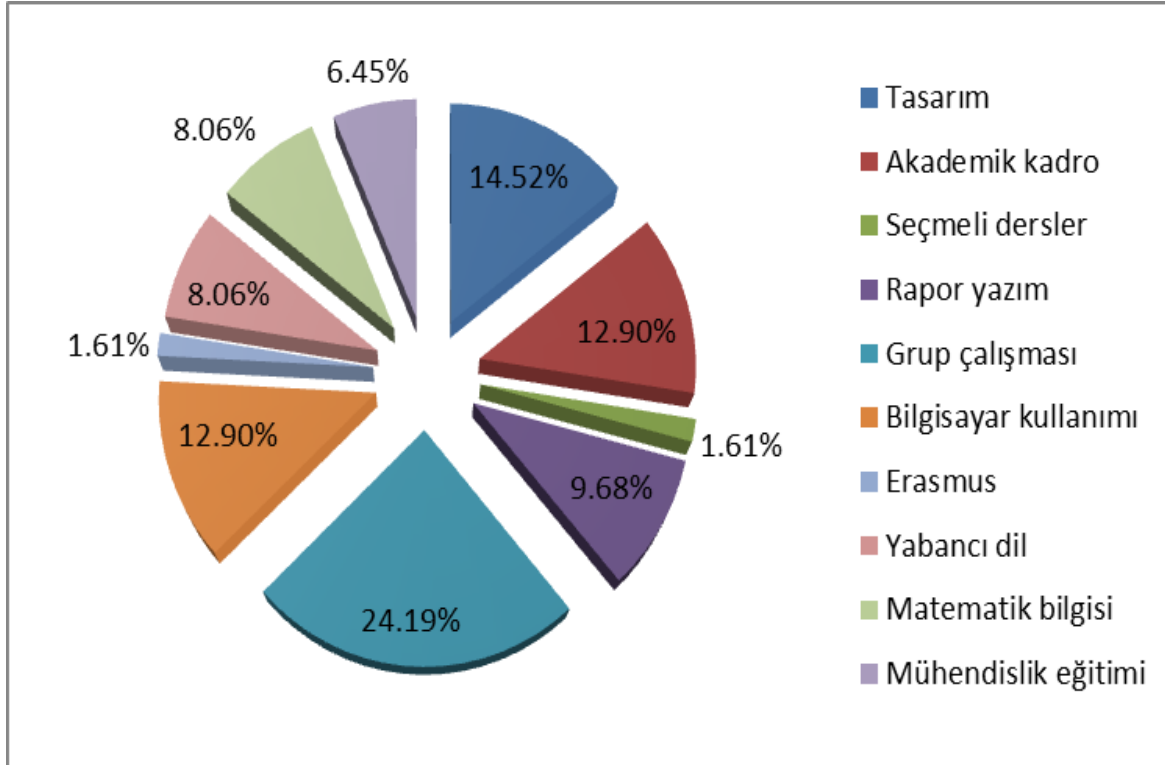
□ Öğrenci ve Öğretim Üyesi anketleri (Her yarıyıl)

Ders Kodu	Ders Adı	Katılan Öğrenci Sayısı	Program Çıktıları		Fark*
			Öğrenci	Öğretim Üyesi	
ChE 101	Calculus I	98	3.03	5.00	1.97
ChE 105	Chemistry I	79	3.06	2.04	1.02
ChE 215	Molecular Transport	94	2.82	5.00	2.18
ChE 219	Thermodynamics	132	3.02	4.86	1.84
ChE 301	Heat Transfer Processes	93	3.07	4.95	1.88
ChE 303	Mass Transfer Processes	88	3.24	5.00	1.76
ChE 307	Instrumental Analysis	81	3.19	5.00	1.81
ChE 401	Chemical Engineering Design	79	3.11	4.35	1.24
ChE 403	Chemical Engineering Laboratory II	75	3.16	4.71	1.55

Eylül 2013, Akademik Kuruldan

□ Son Sınıf Anketleri

2012-2013 Bölümün Kuvvetli Yönleri



- Her yıl Mayıs ayının son haftası son sınıf öğrencilerine yazılı olarak yaptırılıyor.
- Sonuçlar değerlendirilerek çizilen grafikler anket dosyasında yer alıyor.
- Anket Güncellemesi !!

Eylül 2013, Akademik Kuruldan

□ AKTS Sınama anketleri (Her yarıyıl)

Ders Kodu	Dersin Adı	Katılan Öğrenci Sayısı	AKTS			FARK
			Öğretim Üyesi	Öğrenci-Genel	Öğrenci-Detaylı	
ChE 102	Calculus II	83	5	4.09	6.20	2.11
ChE 116	Technical Communication	71	4	2.77	5.31	2.54
ChE 220	Conceptual Design I	78	3	1.93	4.29	2.36
ChE 401	Chemical Engineering Design	23	8	4.42	10.11	5.69

Ders Kodu	Ders Adı	Katılan Öğrenci Sayısı	AKTS		
			Öğrenci-Genel	Öğrenci-Detaylı	Fark
ChE 101	Calculus I	98	4.6	7.2	2.6
ChE 117	Strategies in Problem Solving	85	2.66	4.83	2.17
ChE 401	Chemical Engineering Design	79	4.37	8.41	4.04

Eylül 2013, Akademik Kuruldan

❑ PÇ'lerin sınav soruları ile sorgulanması

PROGRAM ÇIKTILARI		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	ÖĞRENCİ SAYISI
8. YARIYIL ZORUNLU DERSLER	CHEM. ENG. DESIGN															109
	ORGANIC TECHNOLOGY															111
	PROCESS CONTROL															119
TOPLAM PÇ		3	3	3	1	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1	
Toplam Öğrenci Sayısı															339	

- Eğitim ve Program Çıktılarını Değerlendirme Komisyonunda 2015-2020 arasındaki veriler toplanıp, dosyalanmalı.
- Eksik yıllar belirlenmeli!!

Eylül 2013, Akademik Kuruldan

2015 ÖDR'den

	D	PÇ 1			PÇ 2		
		A*	F*	D	A*	F*	
2012-2013 Güz	17	17	17	13	11	11	
2012-2013 Bahar	20	18	20	17	15	15	
2013-2014 Güz	16	16	14	12	12	10	
2013-2014 Bahar	20	15	17	17	14	14	
2014-2015 Güz	17	11	13	13	8	10	
2014-2015 Bahar	21	16	18	18	15	16	
TOPLAM	111	93	100	90	75	76	

YENİ YÖNTEMLER??

Sınav Sorularından Öğrencilerin Aldığı Puanlar

No	Öğrenci No	Adı	Soyadı	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	MIDTER
17	05130001228	SALIH	ERDOĞAN	7	8	10	7	0	32
18	05140000095	KAAN	ÇOBANOĞLU	20	12	0	2	*	34
19	05140000129	İREM	ARI	6	8	0	5	0	19
20	05140000142	CAN	DOĞRU	*	5	20	18	*	43
21	05140000147	DİDEM	BEYTAŞ	20	5	20	11	*	56
22	05140000149	MELİH	İNCE	8	12	0	2	0	22
23	05140000150	DİDEM	BARKAN	5	5	5	*	0	15
24	05140002034	MEHMET	ÖZKAN	6	4	*	6	*	16
25	05150000144	ŞEVAL	BİLKETAY	6	2	20	7	0	35
26	05150000148	ZEYNEP	YILDIZ	7	5	20	0	*	32
27	05150000150	ALPEREN	ŞAHİN	5	0	0	5	*	10
28	05150000152	ADEM BARAN	BEBE	6	6	10	5	0	ABS
29	05150000154	ERAY BUĞRAHAN	TURHAN						ABS
30	05150000157	OĞUZHAN	BUDAK	1	5	0	2	*	8
31	05150000159	DUYGU SEZEN	TÜLÜMEN	8	2	10	5	10	35
32	05150000164	ŞULE	ÖREN	20	7	10	5	0	42
33	05150000166	CANSU	ÇELİK	5	19	10	*	*	34
34	05150000168	DİNÇER	KULAKSIZ	5	5	0	5	0	15
35	05150000169	MUSTAFA	AKAN	6	5	20	6	*	37
36	05150000170	MUGE	ÇELİKYLMAZ	7	5	10	0	0	22
37	05150000171	BAHAR	ZENCİR	20	20	10	*	*	50
38	05150000183	ŞEYMA NUR	BEKTAŞ	6	6	10	2	0	24

ChE 218 GRADES 2019 - Excel

Dosya Giriş Ekle Sayfa Düzeni Formüller Veri Gözden Geçir Görünüm Ne yapmak istediğinizi söyleyin...

Calibri 11 A A Metni Kaydır Genel

Yapıştır Pano Yazı Tipi Hizalama Sayı Stiller Hücreler

J107

	A	B	C	D	E	G	H	I	J	K	L	M	N	O
	No	Öğrenci No	Adı	Soyadı		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	MIDTER			
93	109	05170000270	BUSE	YAĞIZ		20	10	10	20	0	60			
94	110	05170000272	ECE	TURHANOĞLU		17	1	10	0	0	28			
95	111	05170000276	CEREN	KURT		1	5	20	5	0	31			
96	112	05170000279	ADEM ALI	URHAN		20	20	0	5	15	60			
97	113	05170000757	MÜNİRE BUSE	ÖÇAL		5	20	0	18	*	43			
98	114	05170000774	EZGİ	YALÇIN		19	5	10	*	*	34			
99	115	05170000834	ESMA	YAŞAR		1	*	0	2	0	3			
100	116	05180000775	ŞERİF MERT	AKBAŞ		7	20	15	12	15	69			
101	117	05180000839	EMRE	ÖZDEMİR		5	6	18	0	*	29			
102						10.19	9.33	9.90	7.13	3.76				
103														
104				PÇ'ler		1, 3	2, 5	3, 4, 5	1, 2, 3	3, 4, 5				
105														
106				PÇ 1		0.4330								
107				PÇ 2		0.4116								
108				PÇ 3		0.3873								
109				PÇ 4		0.3416								
110				PÇ 5		0.3416								
111														
112														

Midterm Midterm (2)

$$\frac{P_{Çij} * AKTS_j}{\sum P_{Çij} * AKTS_j}$$

Ders Başarı Puanları

- **PÇ1.** Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini Kimya Mühendisliği problemlerine uygulayabilme

Sağladığı dersler;

CC üstü oranı, başarısız öğrenci oranı, genel ortalama, başarı ortalaması

- **PÇ1.** Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini Kimya Mühendisliği problemlerine uygulayabilme

	CC ve üstü oranı	Genel Ortalama	Başarı Ortalaması							
ChE 202	0.24									
ChE 210	0.41									
ChE 214	0.40									
.....										
				ÖĞRETLER	Giren	Geçen	%Başarı	Sınıf Baş.%		
				ChE	202	TURKISH -II	80	71	89	%52
				ChE	202	NUMERICAL ANALYSIS	188	45	24	
				ChE	210	FLUID MECHANICS	172	71	41	
				ChE	214	PHYSICAL CHEMISTRY	138	55	40	
				ChE	216	CHEMICAL THERMODYNAMICS ENG.	167	82	49	
				ChE	218	MATERIALS SCIENCE	117	68	58	
				ChE	222	COMMUNITY SERVICE ACTIVITIES	86	80	93	
				ChE	220	CONCEPTUAL DESIGN I	128	79	62	

$$\frac{x_{ij} * AKTS_j}{\sum x_{ij} * AKTS_j}$$

CHEMICAL ENGINEERING DESIGN

- Chemical Engineering Design I ve Chemical Engineering Design II

ODR-E.U. Kimya Müh.2015_v5 [Uyumluluk Modu] - Word

Yapı Düzeni Başvurular Postalar Gözden Geçir Görünüm Ne yapmak istediğinizi söyleyin...

2 A A Aa A AÇÇĞğl AaÇÇl AaÇÇö AaÇÇğ AaÇÇğl AaÇÇğğF
Altyazı Başlık 1 Başlık 2 Başlık 3 Başlık 4 Başlık 5

Yazı Tipi Paragraf Stiller

E. Ü. KİMYA MÜHENDİSLİĞİ PROGRAMI ÖZDEĞERLENDİRME RAPORU, TEMMUZ 2015

B5.5 Ana Tasarım Deneyimi

Programın başlıca eğitim amaçlarından biri, tasarım yapabilecek mühendisler yetiştirmektir. ChE 220 Conceptual Design I ve ChE 386 Conceptual Design II dersleri ile tasarım ilkelerine hazırlanmış olarak gelen ve tasarım yapabilmek için gerekli altyapıyı almış olan öğrenciler yedinci ve sekizinci yarıyıllarda, modelleme, süreç kontrolü, teknolojiler, seçmeli derslerin yanı sıra bir yıl boyunca devam eden ChE 401 Chemical Engineering Design dersini alırlar.

Önceki derslerde edinilen bilgi ve becerilerin kullanıldığı; mühendislik standartlarının, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi gerçekçi kısıtların göz önünde bulundurulduğu ChE 401 Chemical Engineering Design dersinde öğrencilerin yapması beklenen hususlar aşağıda özetlenmiştir:

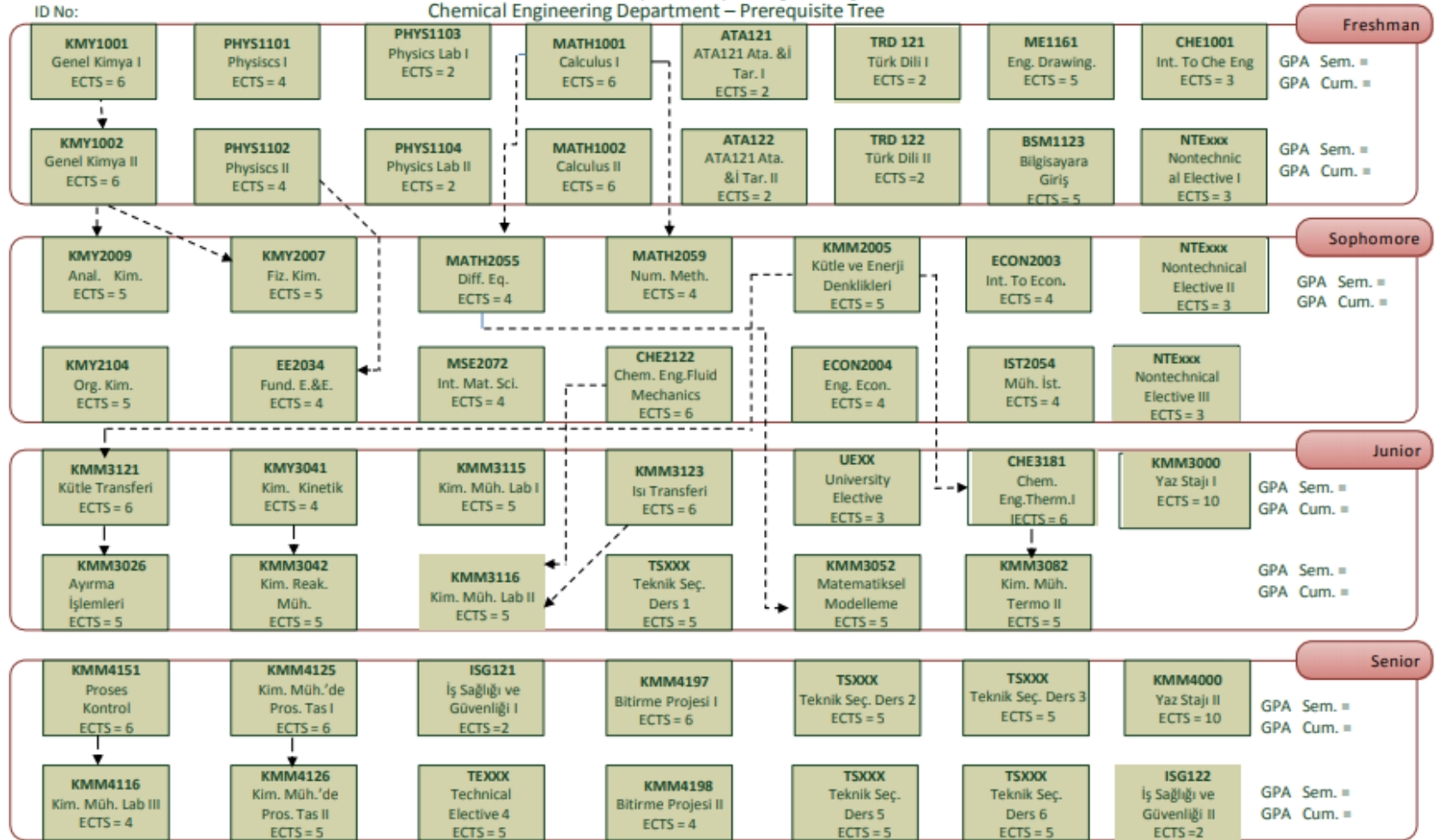
- Verilen bir üretim için alternatifleri, gerçekçi kısıtlar varlığında değerlendirerek bunlardan en uygun olanını seçmeleri,
- Seçilen alternatif için
 - akış diyagramını oluşturmaları,
 - Kütle ve enerji denklemlerini oluşturmaları,

- Yapılan değişiklik
 - Nedenleri
 - Beklenen faydalar
- ÖDR'de açıklanmalı..

- **ÖN KOŞUL??**

Student :
ID No:

Marmara University – Faculty of Engineering
Chemical Engineering Department – Prerequisite Tree



KİMYA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ ÖNKOŞUL TABLOSU

ÖN KOŞUL NO	DERS KODU VE ADI	ÖNKOŞULU
1	KMH 317 Kimya Mühendisliği Termodinamiği I	KİM 226 Fizikokimya
2	KMH 303 Mathematical Modelling in Chem. Eng.(Kimya Mühendisliğinde Matematiksel Modelleme)	MAT 219 Differential Equations (Diferansiyel Denklemler)
3	KMH 431 Chem. Eng. Design I (Kimya Mühendisliği Tasarımı I)	KMH 213 Chemical Process Calculations (Kimyasal Proses Hesapları) KMH 310 Isı Transferi KMH 308 Kütle Transferi KMH 314 Chemical Reaction Engineering I (Kimyasal Reaksiyon Müh. I) MEK 317 Fluid Mechanics (Akışkanlar Mekaniği)
4	KMH 432 Chem. Eng. Design II (Kimya Mühendisliği Tasarımı II)	KMH 431 Chemical Engineering Design I (Kimya Müh. Tasarımı I)
5	KMH 415 Process Dynamics and Control (Proses Dinamiği ve Kontrol)	KMH 303 Mathematical Modelling in Chemical Eng. (Kim. Müh. Mat. Mod.)
6	KMH 425 Chemical Reaction Eng. II (Kimyasal Reaksiyon Mühendisliği II)	KMH 314 Chemical Reaction Engineering I (Kimyasal Reaksiyon Müh. I)
7	KMH 406 Separation Processes (Ayrırma Prosesleri)	KMH 308 Kütle Transferi