



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Mühendislik Ekonomisi	KSM326	6	3 + 0	2,0	Zorunlu
Birim Bölüm	Kimya Mühendisliği - Lisans (Yüz yüze öğretim problem çözme, vaka çalışması)				
Amaç	Mikroekonomi ve makroekonominin genel dengesi ve temel tanımını yapmaktır. Bunun yanı sıra, üretim kararlarının alınmasında gerekli maliyet, genel gider, fiyat, amortisman gibi kavramları, ayrıca paranın değeri, nakit akışı ile birlikte yatırım projelerinin hazırlanması ve değerlendirilmesi konularında bilgi vermek ve sonuçta bir endüstriyel tesisin maliyetini oluşturan unsurları ve maliyet tahmin yöntemlerini anlatmak, sermaye yatırımlarının karlılığını belirleme yöntemlerini ve alternatif yatırımların karşılaştırma yöntemlerini öğretmek, ders kapsamında öğretilen bilgilerin uygulamasını sağlamaktır.				
Ders İçeriği	Maliyet Tahmini: Yatırım Maliyeti, Üretim Maliyeti. Faiz Hesaplamaları: Basit, Bileşik, Sürekli Faiz Hesaplama Yöntemleri. Eşit Ödemeler. Kapitalize Fiyat. Yıpranma Maliyeti: Düz Doğru Yöntemi, Sabit Yüzde Yöntemi, Yıl Sayılarını Toplama Yöntemi, Biriken Fon Yöntemi. Alternatif Yatırımlar: Geri Dönüş Hızı, İndirgenmiş Nakit Akım Geri Dönüş Hızı, Net Şimdiki Değer, Kapitalize Fiyat, Geri Ödeme Süresi. Optimum Hesaplamalar: Ekonomik Optimum, Teknik Optimum, Tek veya Çok değişkenli optimizasyon.				
Ders Veren	Doç. Dr. Alev AKPINAR BORAZAN				
Ders Kaynakları	Blank, L., Tarquin, A., Engineering Economy, 5th ed., Mc Graw Hill, New York, 2002, Peters, M.S., Timmerhaus, K. D., West R.E., Plant Design and Economics for Chemical Engineers, 5th Ed., Mc Graw Hill, New York, 2003, Okka, O., Mühendislik Ekonomisi Prensipleri ve Uygulamalar, Nobel Akademik Yayıncılık, 5. Basım, ISBN: 9786051336145, 2014.				

Hafta	Konu
1	Genel ekonomi ve temel kavramlar
2	Mühendislik ekonomisi kararları
3	Paranın Zaman Değeri ve Faiz çeşitleri
4	Faiz Formülleri ve nakit akımlarının ekonomik yönden eşitlenmesi
5	Bugünkü değer ve gelecek değer analizi
6	Yıllık Eşdeğer masraf, Yıllık Eşdeğer hasıla, Karlılık indeksi metotları
7	İç karlılık oranı, Dış karlılık oranı, Rantabilite oranı
8	Geri ödeme süresi-1 ve Geri ödeme süresi-2 analizleri
9	Bağdaşmaz yatırım projelerinin değerlendirilmesi ve ek yatırım analizi
10	Yenileme yatırımları
11	Belirsizlik ve risk analizleri
12	Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) tanıtımı ve uygulama esasları
13	Mühendislik problemlerinden seçilecek bir konunun AHP ile çözümünü için karar noktalarını, nitel ve nicel değişkenleri bir arada değerlendiren matematiksel modelin geliştirilmesi
14	AHP ile vaka analizi

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayısı
Önceden planlanmış özel beceriler	Problem Çözme	2	10
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, eleştirel düşünme, soru geliştirme, yönetsel beceriler, takım çalışması	Grup Çalışması	15	1
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Tartışmalı Ders	1	10
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Önceden planlanmış özel beceriler	Vaka Çalışması	15	1
Ara Sınav 1		3	1
Ödev 1		15	1
Final		3	1
Ders İş Yükü:		123	
AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):		4,82	

## Program Çıktıları

1	Matematik, Fen Bilimleri ile Kimya Mühendisliği konularında yeterli bilgi birikimine sahip olup, bu alandaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanır.
2	Kimya Mühendisliği ve ilgili alanlarda karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini kullanarak çözüme becerisine ve yetkinliğine sahiptir.
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistem, proses, ekipmanı, cihazı, makine parkını ve ürünü gerçekçi kısıtlamalar ve koşullar altında seçip, tasarlamak üzere modern tasarım yöntemlerini ve deneysel verileri kullanma becerisine ve uygulama yetkinliğine sahiptir.
4	Kimya Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan cihaz ve yazılımları kullanma, bilişim ve iletişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisine ve yetkinliğine sahiptir.
5	Bireysel çalışma becerisini kullanarak Kimya Mühendisliği alanındaki bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilme yetkinliğine sahiptir.
6	Disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışmasına olan yetkinliği ile karşılaşılan sorunları çözmek için etkinlikleri planlayabilme ve yönetebilme konularında sorumluluk alabilme yetkinliğine sahiptir.
7	Bilgiye ulaşabilmek için kitap, makale, internet, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisine ve yetkinliğine sahiptir.
8	Öğrenmenin yaşam boyu devam ettiğinin bilincini kazanmak ve alanındaki gelişmeleri izleyip uygulayarak mesleki bilgileri sürekli güncel tutma bilincine sahiptir.
9	Kimya Mühendisliği alanında gerçekleştirdiği çalışmaların sonuçlarını konusunda uzman olan veya olmayan kişilerle sözlü ve yazılı olarak paylaşabilme yetkinliğine sahiptir.
10	Bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, alanındaki bilgileri izleyebilme yetkinliğine sahiptir.
11	Proje yönetimi, risk yönetimi, iş güvenliği ve çevre konularındaki uygulamalar, ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar, mühendislik çözümleri ve hukuksal sonuçları hakkında farkındalığa ve etik sorumluluk bilincine sahiptir.
12	Kimya Mühendisliği uygulamalarında sürdürülebilirliği sağlama becerisi, girişimcilik ve yenilikçilik bilincinin gelişmesi, bireysel, toplumsal, ekonomik, teknolojik gereksinimler için çözüm yaratabilme becerisine ve yetkinliğine sahiptir.
13	Deney tasarımı yapma, deney yapma, deney sonuçlarını istatistiksel yöntemler kullanarak analiz etme ve yorumlama becerisine ve yetkinliğine sahiptir.
14	Teknik resim becerisini tasarım ve uygulamada etkin olarak kullanma becerisine sahiptir.

## Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11	PÇ 12	PÇ 13	PÇ 14
Bir endüstriyel tesisin ekonomik analizini yapabilme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bir endüstriyel tesis veya işin fizibilite değerlendirmesini yapabilme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alternatifler arasında en uygununu seçebilme becerisi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-