

Mühendislik Ekonomisi					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
3	INS0205	Mühendislik Ekonomisi	2	3	3

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Fakülte

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

İnşaat Mühendisliği

Dersin Türü:

Zorunlu

Dersin Amacı:

Bu derste, mühendislik öğrencilerinin karar verirken ekonomik analizleri doğru kullanabilmeleri için bir temel oluşturmaları amaçlanmaktadır. Bu amaca ulaşmak için, bu ders, öğrencilerin mühendislik problemlerinde karar verirken, alternatifler arasından en ekonomik olanını seçebilmesini amaçlayacak şekilde dizayn edilmiştir.

Dersin İçeriği:

Bu ders, mühendislik öğrencilerine karar vermede ekonomik analiz kullanabilmeleri için kapsamlı bir giriş sağlar. Bu ders, öğrencilerin mühendislik problemlerinde karar verirken en ekonomik alternatifi seçmelerini sağlamayı amaçlamaktadır. Aşağıdaki konular ele alınmaktadır: temel ekonomik kavramlar, mühendislik ekonomisine giriş, temel matematiksel kavramlar, problem çözme, doğrusal optimizasyon, maliyet kavramları ve analizi, para-zaman ilişkileri ve nakit akışları, değerlendirme yöntemleri, proje maliyetinin hesaplanması, risk altında yatırım analizi.

Ön Koşulları:**Dersin Koordinatörü:**

Yok

Dersi Veren:Dr. Öğr. Üyesi Işık Ateş Kiral <https://sayfam.btu.edu.tr/ates.kiral> ates.kiral@btu.edu.tr**Dersin Yardımcıları:**

Yok

Dersin Kaynakları

Ders Notları	:	BtÜ ekampus sitesinden indirilebilir.
Kaynakları	:	Leland Blank, A., & Anthony Tarquin, P. E. (2005). Engineering economy. McGraw-Hill. Eschenbach, T. G. (2003). Engineering economy. New York: Oxford
Dökümanlar	:	University Press. Revelle, C. A., & Whitlatch, E. E. (2013). Civil and environmental systems engineering. Prentice Hall PTR. Okka, O. (2006). Mühendislik
Ödevler	:	Ekonomisi Çözümlü Problemler. Nobel Yayın Dağıtım, Dördüncü Baskı, Ankara.
Sınavlar	:	

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	:	30	Eğitim Bilimleri	:	
Mühendislik Bilimleri	:		Fen Bilimleri	:	
Mühendislik Tasarımı	:		Sağlık Bilimleri	:	
Sosyal Bilimler	:	70	Alan Bilgisi	:	

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Temel Ekonomik Kavramlar		
2	Temel Ekonomik Kavramlar		
3	Mühendislik Ekonomisi Kapsamı		
4	Mühendislik Ekonomisi Kapsamı		
5	Doğrusal Optimizasyon ve Grafiksel Çözüm Yöntemi		
6	Doğrusal Optimizasyon ve Simpleks Yöntemi		
7	Para-Zaman İlişkileri ve Nakit Akış Diyagramları		
8	Para-Zaman İlişkileri ve Nakit Akış Diyagramları		
9	Para-Zaman İlişkileri ve Nakit Akış Diyagramları		
10	Para-Zaman İlişkileri ve Nakit Akış Diyagramları		
11	Maliyet Analizi		
12	Maliyet Analizi		
13	Risk ve Belirsizlik Altında Karar Verme		
14	Risk ve Belirsizlik Altında Karar Verme		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Temel ekonomik kavramlar ve mühendislik ekonomisinin tanımı ve uygulamaları hakkında gerekli becerileri ve bilgi düzeyini geliştirir.
Ö02	Mühendislik ekonomisinde temel matematiksel kavramların uygulamaları hakkında gerekli becerileri ve bilgi düzeyini geliştirir.
Ö03	Ekonomi alanında optimizasyon uygulamaları hakkında gerekli becerileri ve bilgi düzeyini geliştirir.
Ö04	Para-zaman ilişkileri ve nakit akış diyagramları hakkında gerekli becerileri ve bilgi düzeyini geliştirir.
Ö05	Maliyet analizi hakkında gerekli becerileri ve bilgi düzeyini geliştirir.
Ö06	Risk altında yatırım analizi ve karar verme hakkında gerekli becerileri ve bilgi düzeyini geliştirir.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P01	Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi.
P02	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.
P03	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.
P04	Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.
P05	Karmaşık mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.
P06	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.
P07	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.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.
P09	Etik ilkelerine uygun davranma , mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.
P10	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.

Değerlendirme Ölçütleri			AKTS Hesaplama İçeriği			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı	Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ara Sınav	1	%40	Ders Süresi	14	2	28
Kısa Sınav	0	%0	Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	2	28
Ödev	0	%0	Ödevler	0	0	0
Devam	0	%0	Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Uygulama	0	%0	Ara Sınavlar	1	2	2
Proje	0	%0	Uygulama	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60	Laboratuvar	0	0	0
Toplam		%100	Proje	0	0	0
			Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
			Yarıyıl Sonu Sınavı İçin Çalışma Süresi	1	15	15
			Ara Sınav İçin Çalışma Süresi	1	15	15
			Toplam İş Yükü			90
			AKTS Kredisi			3

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek

	P01	P02	P03	P04	P10	Total
Ö01		2			2	4
Ö02	5	3		2		10
Ö03		5	5	5		15
Ö04		5	5	5		15
Ö05		5	4	4		13
Ö06		4	4	4	4	16
Total	5	24	18	20	6	73