

ENERJİ BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Ayrıntıları					
Dersin Kodu	Sınıfı			Yarıyılı	
EBT411	4			8	
Dersin Adı	T	U	L	AKTS	
Enerji Sistem Modellemesi ve Simülasyonu	2	1	0	6	
Dersin Dili					
Almanca					
Dersin Düzeyi	Lisans	X	Yüksek Lisans	Doktora	
Bölümü/Programı	Enerji Bilimi ve Teknolojileri				
Eğitim Türü	Örgün Eğitim				
Dersin Türü	Zorunlu		Seçmeli	X	
Dersin Amacı	Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler; Başarılı öğrenciler, modelleme ve simülasyon için temel prensipleri uygulayabileceklerdir. Başarılı öğrenciler, istatistiksel ve teorik modelleme tekniklerini uygulayabileceklerdir. Başarılı öğrenciler, modelleme ve simülasyon için çeşitli bilgisayar programlarını kullanabileceklerdir. Başarılı öğrenciler, ısı transferi, kütle transferi, akışkanlar mekaniği ve termodinamiğe ait kavramları kullanarak model yaratabileceklerdir. Başarılı öğrenciler, mühendislik problemleri için çeşitli optimizasyon teknikleri kullanabileceklerdir.				
Dersin İçeriği	Bu derste modelleme, simülasyon ve optimizasyon konularına giriş yapmak; çeşitli istatistiksel ve teorik modelleme tekniklerini işlemek; çeşitli bilgisayar programlarıyla modelleme ve simülasyon yapabilmek; enerji sistemleri problemlerinin modellenmesi ve simülasyonu amaçlanmaktadır. Dersin kapsadığı konular: istatistiksel metotlar; basit doğrusal regresyon; polinomik regresyon; çoklu doğrusal regresyon; ısı transferi, kütle transferi, akışkanlar mekaniği ve termodinamiğe ait kavramlara dayalı teorik modeller; çeşitli optimizasyon teknikleri.				
Ön Koşulları					
Dersin Koordinatörü					
Dersi Verenler					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Staj Durumu	Yok				
Ders Kaynakları					
Ders Notu	Probability & Statistics for Engineers & Scientists (9th Edition) – Walpole, ISBN 978-0-321-62911-1, Data Mining Methods and Models, Daniel T. Larose, Wiley, ISBN-13 978-0-471-66656-1, Discovering Knowledge in Data, Daniel T. Larose, Wiley, ISBN 0-471-66657-2				
Diğer Kaynaklar					
Materyal Paylaşımı					
Dokümanlar					
Ödevler					

ENERJİ BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

Sınavlar		
Dersin Yapısı		
Matematik ve Temel Bilimler		%
Mühendislik Bilimleri	40	%
Mühendislik Tasarımı	40	%
Sosyal Bilimler		%
Eğitim Bilimleri		%
Fen Bilimleri		%
Sağlık Bilimleri		%
Alan Bilgisi	20	%
Değerlendirme Sistemi		
	Sayısı	Katkı Oranı (%)
Ara Sınav	1	30
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje	1	20
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	50
Toplam		100

AKTS İş Yüğü Dağılımı Tablosu			
	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	5	70
Ödevler	4	13	52
Sunum/Seminer Hazırlama			
Ara Sınavlar	1	2	2
Uygulama	14	1	14
Laboratuvar			
Proje			
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
Toplam İş Yüğü			168
AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü /Saat)			6

Dersin Öğrenim Çıktıları	
1	Enerji sistemlerinin matematiksel ve istatistiksel modellerini oluşturabilir.

ENERJİ BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ

DERS BİLGİ FORMU

2	Termodinamik, akışkanlar mekaniği, ısı ve kütle transferi prensiplerini kullanarak fiziksel sistemlerin modellerini geliştirebilir.
3	Modelleme ve simülasyon için kullanılan bilgisayar programlarını etkin şekilde kullanabilir.

Ders Konuları

1	Modelleme ve simülasyona giriş
2	İstatistiksel metotlara giriş
3	Basit doğrusal regresyon
4	Polinomik regresyon
5	Çoklu doğrusal regresyon
6	Enerji sistemleri için teorik modelleme
7	Termodinamik tabanlı modelleme
8	Ara Sınav
9	Termodinamik tabanlı modelleme
10	Akışkanlar mekaniği uygulamaları
11	Isı ve kütle transferi temelli modelleme
12	Isı ve kütle transferi temelli modelleme
13	Bilgisayar destekli simülasyon yazılımları
14	Optimizasyon tekniklerine giriş
15	Enerji sistemlerinde optimizasyon uygulamaları
16	Yarıyıl Sonu Sınavı

Dersin Program Çıktılarına Katkısı (1-5)

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	4		3		5	5
2	4	5		5		4	3
3	5	4		4		5	4

Katkı Oranı: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek

Hazırlayan:	
Güncelleme Tarihi:	