

ENERJİ BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Ayrıntıları				
Dersin Kodu	Sınıfı			Yarıyılı
EBT313	2			4
Dersin Adı	T	U	L	AKTS
Enerji Sistemlerinde Optimizasyon	2	1	0	6
Dersin Dili	Almanca			
Dersin Düzeyi	Lisans	X	Yüksek Lisans	Doktora
Bölümü/Programı	Enerji Bilimi ve Teknolojileri (Almanca)			
Eğitim Türü	Örgün Öğretim			
Dersin Türü	Zorunlu	X	Seçmeli	
Dersin Amacı	Ders, öğrencilere enerji sistemlerinin tasarımı, işletimi ve planlamasında karşılaşılan mühendislik problemlerini matematiksel olarak modelleyebilme ve çözebilme yetkinliğini kazandırmaya amaçlar. Öğrencilere, doğrusal, doğrusal olmayan, tamsayılı ve çok kriterli optimizasyon yöntemleri kullanarak sürdürülebilir, ekonomik ve teknik açıdan etkin enerji sistemleri geliştirme becerisi kazandırılır.			
Dersin İçeriği	Ders kapsamında, enerji sistemlerinin modellenmesi ve optimizasyonuna yönelik temel kavramlar ile doğrusal, doğrusal olmayan ve çok amaçlı optimizasyon teknikleri ele alınmaktadır. Yenilenebilir enerji, enerji depolama ve mikroşebeke planlaması gibi uygulama alanlarına yönelik hesaplamalı çözümler ve yazılım destekli analizler de dersin önemli bileşenlerini oluşturmaktadır.			
Ön Koşulları	-			
Dersin Koordinatörü	Dr. Öğr. Üyesi Osman Sinan SÜSLÜ			
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Osman Sinan SÜSLÜ			
Dersin Yardımcıları				
Dersin Staj Durumu	Yok			
Ders Kaynakları				
Ders Notu	Nagel, Janet. <i>Optimierung Von Energieversorgungssystemen</i> . 2023. Schellong, Wolfgang. <i>Analyse und Optimierung von Energieverbundsystemen</i> . Springer-Verlag, 2016.			
Diğer Kaynaklar	-			
Materyal Paylaşımı				
Dokümanlar	-			
Ödevler	2			
Sınavlar	2			
Dersin Yapısı				
Matematik ve Temel Bilimler				%

ENERJİ BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

Mühendislik Bilimleri	60	%
Mühendislik Tasarımı		%
Sosyal Bilimler		%
Eğitim Bilimleri		%
Fen Bilimleri	40	%
Sağlık Bilimleri		%
Alan Bilgisi		%

Değerlendirme Sistemi

	Sayısı	Katkı Oranı (%)
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav	0	0
Ödev	2	20
Devam	0	0
Uygulama	0	0
Proje	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	40
Toplam		100

AKTS İş Yüğü Dağılımı Tablosu

	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	4	56
Ödevler	2	25	50
Sunum/Seminer Hazırlama			
Ara Sınavlar	1	3	3
Uygulama	14	2	28
Laboratuvar			
Proje			
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	3	3
Toplam İş Yüğü			168
AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü /Saat)			6

Dersin Öğrenim Çıktıları

1	Enerji sistemlerinin teknik ve ekonomik performansını analiz etmek için uygun optimizasyon yöntemlerini seçer ve uygular.
2	Doğrusal ve doğrusal olmayan optimizasyon modellerini enerji sistemlerine uyarlayarak çözümler üretir.
3	Enerji sistemlerinin verimliliğini artırmaya yönelik stratejiler geliştirir ve bu stratejileri nicel verilerle değerlendirir.

ENERJİ BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

4	Optimizasyon sonuçlarını teknik raporlarla ifade eder ve mühendislik uygulamalarıyla ilişkilendirerek sözlü/sözsüz olarak sunar.								
Ders Konuları									
1	Giriş: Enerji Sistemlerine Genel Bakış								
2	Enerji Sistemlerinin Optimizasyonu: Temel Kavramlar								
3	Matematiksel Temeller ve Optimizasyon Tekniklerine Giriş								
4	Enerji Sistemlerinde Doğrusal Optimizasyon								
5	Enerji Sistemlerinde Doğrusal Olmayan Optimizasyon								
6	Çok Amaçlı Optimizasyon								
7	Yenilenebilir Enerji Sistemlerinin Optimizasyonu								
8	Ara Sınav								
9	Enerji Verimliliği ve Sürdürülebilirlik								
10	Optimizasyon Uygulamaları: Enerji Dağıtım Ağı								
11	Enerji Sistemlerinde Optimizasyon Yazılımları ve Araçları								
12	Enerji Piyasaları ve Optimizasyon								
13	Enerji Sistemlerinin Optimizasyonunda Karar Destek Sistemleri								
14	İleri Düzey Enerji Optimizasyonu Teknikleri								
15	Öğrenci ödev sunumları								
16	Yarıyıl Sonu Sınavı								
Dersin Program Çıktılarına Katkısı (1-5)									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
1	4	5	3	5	3	5	4	3	5
2	4	5	4	5	4	5	3	4	5
3	3	4	4	5	4	4	4	4	5
4	3	4	4	4	3	5	5	3	4
Katkı Oranı: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek									
https://obs.tau.edu.tr/oibs/bologna/progLearnOutcomes.aspx?lang=tr&curSunit=5706									
Hazırlayan:		Arş. Gör. Anıl Can DUMAN							
Güncelleme Tarihi:		29.04.2025							