



1.

YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK-MİMARLIK FAKÜLTESİ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
EEM705 ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİMİ DERS ÖĞRETİM PLANI

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Dersin Türü (Z/S)	T+U+L (Saat/Hafta)	Kredi	AKTS	Eğitim Dili
EEM705	ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİMİ	GÜZ/BAHAR	S	3+0+0	-	5	Türkçe

DERS BİLGİLERİ

Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)	Elektrik Enerjisinin Üretim İlkeleri, Elektrik Santrallerinin Çeşitleri, Termik ve Yenilenebilir enerji üretim yöntemleri, Kömür, Nükleer, Hidrolik, Rüzgâr ve Güneş santrallerinin enerji dönüşüm hesapları, Elektrik Enerji Ekonomisi ile İlgili Temel Kavramlar, Günlük Yük Eğrisi, Düzenlenmiş Yıllık Yük Eğrisi, Enerji maliyetinin hesaplanması.
Dersin Amacı	Enerji santrallerin çalışma prensiplerini, Enerji üretim yöntemlerinin Tanıtılması, Enerji Üretim Maliyetinin Hesaplanması, Santrallerin karşılaştırılması
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Öğretim Dili	Türkçe
Öğretim Yöntemi	(X) Örgün () Uzaktan () Karma/Hibrit
Dersi Yürüten Öğretim Elemanları	Dr. Öğr. Üyesi Emrah ÇETİN
Dersin Ön Koşulu Ders(ler)i	-
Dersin Öğrenme Çıktıları	1) Enerji santrallerin çalışma prensiplerini, enerji üretim yöntemlerini kavrar. 2) Enerji ve girdi maliyetlerini hesaplar. 3) Termik santrallerde enerji dönüşüm hesaplamasını kavrar. 4) Yenilenebilir santrallerde enerji dönüşüm hesaplarını yapar. 5) Santraller arası karşılaştırma yapar. 6) Enerji üretim ünitelerini kavrar. 7) Ekonomik yük dağılımını hesaplar.

DERS İÇERİĞİ

Hafta	Teori	Uygulama/Laboratuvar
1	Enerji Tanımları, Elektrik Enerjisinin Tarihi ve Üretim İlkeleri	
2	Elektrik Enerjisinin Üretim İlkeleri, Enerji birimleri ve dönüşümleri, Elektrik Santrallerinde Yer Seçimi, Kurulu Güç ve Ünite Sayısının Belirlenmesi.	
3	Elektrik Enerjisi ile ilgili temel kavramlar, Günlük Yük Eğrisi, Düzenlenmiş Yıllık Yük Eğrisi	
4	Elektrik Santrallerinin Çeşitleri ve Kısaca Tanıtımı.	
5	Termik Enerji - Buhar (Kömür) Santralleri	
6	Termik Enerji - Gaz Santralleri	
7	Kombine Çevrimli Gaz Santralleri	
8	Termik Enerji - Nükleer Santraller	
9	Yenilenebilir Enerji - Hidrolik Santraller	
10	Yenilenebilir Enerji -Rüzgâr Santralleri	
11	Yenilenebilir Enerji - Güneş Santralleri	
12	Diğer Enerji Santralleri - Jeotermal, Biyokütle, Dalga ...	

13	Elektrik Enerjisi Üretimi Üniteleri	
14	Santral Tipine Göre Enerji ve Yakıt Maliyetinin Hesaplanması	
15		Final Sınavı

Dersin Öğrenme Kaynakları

1. M. Ceylan Elektrik Enerjisi Santralleri ve Elektrik Enerjisi İletimi ve Dağıtımı. 2014
2. Hodge, B.K, Alternative Energy Systems and Applications, John Wiley&Sons, Inc, 2010.
- 3.
- 4.

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

Dönem İçi Çalışma Etkinlikleri	Sayısı	Katkısı
Ödev	1	%50
Uygulama		
Forum/ Tartışma Uygulaması		
Kısa sınav (Quiz)	4	%50
Dönemiçi Çalışmaların Yarıyıl Başarıya Oranı (%)		%40
Finalin Başarıya Oranı (%)		%60
Toplam		%100

DERS İŞ YÜKÜ TABLOSU

Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Toplam İş Yüğü
Teori	14	3	42
Uygulama			
Forum/ Tartışma Uygulaması			
Okuma	14	2	20
İnternet Taraması, Kütüphane Çalışması	14	2	28
Materyal Tasarlama, Uygulama			10
Rapor Hazırlama			
Sunu Hazırlama			
Sunum			
Final Sınavı			2
Final Sınavına Hazırlık			16
Diğer (Belirtiniz:)			
Toplam İş Yüğü			118
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			4,72
Dersin AKTS Kredisi			≅ 5

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI KATKI DÜZEYLERİ

No	Program Öğrenme Çıktıları	1	2	3	4	5
1	Matematik, fen bilimleri ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri					X

	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.					
2	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.					X
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.					X
4	Elektrik-Elektronik Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.					X
5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.					X
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.			X		
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.	X				
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.			X		
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.			X		
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.			X		
11	Elektrik-Elektronik Mühendisliği uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	X				

Not: 1-En düşük 5- En yüksek

Bozok