



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Hidroelektrik Santraller	ENE124	3	3 + 0	4,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Elektrik Enerjisi Üretim, İletim ve Dağıtımı - Ön Lisans (Yüz yüze eğitim)				
Amaç	Hidroelektrik Santral çeşitleri ve tesis elemanlarının tanıtımı, elektrik enerjisi üretimi ile ilgili bilgi vermek				
Ders İçeriği	Enerji kaynakları ve sınıflandırılması, Enerji santrallerinin çalışma prensipleri, Hidrolik enerji santralleri ve çeşitleri, Hidrolik enerji santrallerinin tesis elemanları, Hidrolik santrallerde enerji üretim hesabı				
Ders Veren	Öğr. Gör. İlker TOSUN				
Ders Kaynakları	Ders notları				

Hafta	Konu
1	Enerji kaynaklarının sınıflandırılması
2	Hidroelektrik santrallerinin tarihçesi ve ülkemizdeki önemi
3	Hidroelektrik Santral çeşitleri ve özellikleri
4	Hidroelektrik santrallerin çalışma prensibi
5	Hidroelektrik santraller Tesisleri
6	Hidroelektrik santraller Tesisleri
7	Hidroelektrik Santrallerde Kullanılan parçalar
8	Hidroelektrik Santrallerde Kullanılan parçalar
9	Barajlar ve baraj türleri
10	Hidroelektrik Santrallerde kullanılan türbinler
11	Hidroelektrik Santrallerde kullanılan generatörler
12	Hidroelektrik santrallerin yapısı ve kurulumu
13	4 bölgemizde bulunan santraller hakkında sunum
14	3 bölgemizde bulunan santraller hakkında sunum

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	2	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	2	14
Önceden planlanmış özel beceriler	Problem Çözme	3	1
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, eleştirel düşünme, soru geliştirme, yönetsel beceriler, takım çalışması	Grup Çalışması	4	1
Gözlem/durumları işleme, Bilişim, yönetsel beceriler, takım çalışması	Laboratuvar	3	2
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme	Gösterim	2	1
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması	Beyin Fırtınası	2	1
Ara Sınav 1		6	1
Final		10	1
Ödev (Sunum)		6	1
	<b>Ders İş Yükü:</b>	95	
	<b>AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):</b>	3,73	

Program Çıktıları	
1	* Matematik, fen bilimleri, elektrik ve enerji ile ilgili konularda yeterli altyapıya sahip olma.
2	*Geliştirilmiş teknolojilerin uygulanmasındaki sorunları ve çözümleri anlama. *Teknoloji alanında güncel teknikleri ve araçları ek teknik eğitim olarak kullanma becerisi. *Teknik resim becerisini uygulamada etkin kullanma. *Deney yapma, veri toplama, toplanan verileri sunma becerisi.
3	* Bireysel olarak veya takımlarda çalışma.
4	* Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincine sahip olma becerisi. *Teknoloji alanında güncel teknikleri ve araçları ek teknik eğitim olarak kullanma becerisi.
5	*Etkin sözlü ve yazılı iletişim kurma; orta -ileri düzeyde en az bir yabancı dil bilgisi. *Bilişim teknolojilerini kullanma, alanının gerektirdiği en az Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisans Temel Düzeyinde bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilme becerisi.
6	*Teknolojik uygulamaların hukuksal sonuçları ve meslek etiği konusunda farkındalık.
7	Elektrik uygulamalarındaki bileşenleri tanıma, uygulama, bakım-onarım-montaj yapma yeteneği; problemleri saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi
8	Açık gerilim şebekesi ve elemanları hakkında bilgi sahibi olmak
9	Zayıf akım, kuvvetli akım, yıldırım, yangın ve güvenlik sistemleri hakkında bilgi sahibi olmak, elektrik tesisat planlarını çizebilmek, elektrik tesisatının taahhüt ve keşif işlerini kavrayıp yapabilmek
10	Doğru ve alternatif akımda kullanılan devre elemanlarını tanımak ve devre çözümlerini yapabilmek
11	Analog ve Dijital Elektrik ölçü aletlerinin yapısı ve çalışma prensibi hakkında bilgi sahibi olup, kullanabilmek
12	Sosyal hakların evrenselliği bilincine, toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerlere, çevre koruma, iş sağlığı ve güvenliği konularında yeterli bilince sahip olur.

**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
Hidroelektrik Santrallerin çeşitlerini ve özelliklerini açıklar	3	0	1	1	0	2	3	3	0	2	0	-
Hidroelektrik Santrallerde kullanılan baraj türlerini bilir.	3	0	1	1	0	2	3	3	0	2	2	-
Hidroelektrik santrallerinin tarihçesini ve ülkemizdeki önemini açıklar.	3	0	1	1	0	1	3	2	0	2	0	-
Hidroelektrik Santrallerde kullanılan türbinleri ve generatörleri bilir.	3	0	1	1	0	2	3	3	0	2	2	-
Hidroelektrik Santrallerde kullanılan elemanları bilir ve onların çalışmasını açıklar.	3	0	1	1	0	2	4	3	0	2	2	-
Ortalama Değer	3	0	1	1	0	1,8	3,2	2,8	0	2	1,2	-

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/388020>