



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Hidroelektrik Santraller	ENE124	1	3 + 0	4,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Elektrik - 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 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 Yüğü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayı
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	8	3
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Küçük Grup Tartışması	2	2
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, durumları işleme, soru geliştirme, yorumlama, sunum	Sözlü	2	2
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması	Beşir Fırtınası	1	3
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, eleştirel düşünme, soru geliştirme, yönetsel beceriler, takım çalışması	Grup Çalışması	8	2
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Tartışmalı Ders	3	13
Ara Sınav 1		1	1
Ödev 1		1	3
Kısa Sınav 1		1	1
Final		1	1
Ödev (Sunum)		1	1
<b>Ders İş Yüğü:</b>		97	
<b>AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):</b>		3,80	

Program Çıktıları	
1	Elektrik ve elektronik temel büyüklüklerini bilir, ölçer. Alanı ile ilgili ölçü aletlerini kullanır.
2	Doğru ve alternatif akım devrelerini kurar, ölçer. Devrelerin çözümlerine yönelik teoremleri bilir, teoremleri uygulama becerisini kazanır.
3	Analog, sayısal ve güç elektroniği devrelerini anlama, kurma ve hesaplama becerisini kazanır.
4	Elektrik makinelerinin çeşitlerini bilir. Hesaplamalarını ve bağlantılarını, yapar. Makine ve teçhizatın periyodik/koruyucu bakımını ve onarımını yapar.
5	Elektrik aydınlatma ve kuvvet tesisat projeleri kapsamında hesaplamaları yapar, projeyi çizer, malzeme listesini ve keşif özeti çıkarır, projeye yönetimini yapar.
6	Elektrik kumanda ve programlanabilir denetleyici sistemlerinin tasarımı, kurulumu, bakım-onarımını yapar.
7	Hidrolik ve pnömatik elemanları bilir, sistemlerin projesini çizer, kurulumunu, bakımını ve onarımını yapar.
8	Elektrik enerjisi üretiminde kullanılan kaynakları bilir. Elektrik enerjisi üretim tekniklerini, bu tekniklerin avantaj ve dezavantajlarını bilir.
9	Temel elektrik malzemelerini ve yüksek gerilim elemanlarını bilir. Montajını, bakım ve onarımını yapar.
10	Bir işletim sistemi ve bilgisayar donanımı hakkında bilgi sahibi olur. Temel ofis yazılımları ve İnterneti kullanır. Alanıyla ilgili bilgisayar programlarını kullanarak devre tasarımı yapar ve proje çizer.
11	Yazılı ve sözlü iletişimde Türk dilini ve iletişim teknolojilerini etkin kullanır. Alanıyla ilgili ve temel yabancı dil bilgisine sahip olur.
12	Enerji ekonomisi, enerji yönetimi, enerji çevre ve hukuk konularında alanıyla ilgili temel kavramları ve yönetmelikleri bilir.
13	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında alanı ile ilgili temel düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kazanır.
14	Sosyal hakların evrenselliği bilincine, toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerlere, çevre koruma, iş sağlığı ve güvenliği konularında yeterli bilince sahip olur.
15	Alanı ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemez karmaşık sorunların çözülmesinde sorumluluk alır. Kariyer yönetimi ve yaşam boyu öğrenme konularında farkındalığa sahiptir.

**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	PÇ 13	PÇ 14	PÇ 15
Hidroelektrik Santrallerin çeşitlerini ve özelliklerini açıklar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hidroelektrik Santrallerde kullanılan baraj türlerini bilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hidroelektrik santrallerinin tarihçesini ve ülkemizdeki önemini açıklar.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hidroelektrik Santrallerde kullanılan türbinleri ve generatörleri bilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hidroelektrik Santrallerde kullanılan elemanları bilir ve onların çalışmasını açıklar.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgi/415324>