



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Düşük Gerilimli Güç Sistemleri	ENE220	1	3 + 0	4,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Elektrik - Ön Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Düşük gerilim ve güç sistemleri konusunda bilgi ve deneyim kazanmak.				
Ders İçeriği	Elektrik enerji sistemlerine giriş. Temel kavram ve elektriksel cihazlar. Tek fazlı ve üç fazlı sistemlerde güç hesapları. Güç faktörünün düzeltilmesi. Güç sistem modellemesi. Dağıtım ve taşıma sistemi kabloları. Kısa devre hesapları. Güç sistemlerinde sigortalar, kontaktörler ve kesiciler. Düşük gerilim sistemlerinde ölçüm metotları. Topraklama kavramı ve metotları. Dokunma ve adım gerilim hesaplamalarına giriş.				
Ders Kaynakları	Alçak gerilim güç sistemleri ile ilgili kitaplar				

Hafta	Konu
1	Elektrik enerji sistemlerine giriş. Doğru akım ve alternatif akım şebekelerinin avantajları - dezavantajları
2	Elektrik Enerjisi Üretimi, İletimi ve Dağıtımı. Transformatörler hakkında genel bilgi, bir fazlı ve üç fazlı transformatörler, bağlantı şekilleri.
3	Düşük gerilim sistemlerinde kullanılan temel terim ve birimler.
4	Tek fazlı ve üç fazlı sistemlerde güç hesapları.
5	Reaktif güç kompanzasyonu ve uygulamaları.
6	Tek fazlı - üç fazlı doğrultucular ve çeşitleri
7	Alçak gerilim şebeke tipleri, faz, nötr ve koruma iletkeni
8	Ara Sınav, topraklama, sıfırlama ve topraklama çeşitleri.
9	Topraklama, sıfırlama ve topraklama çeşitleri.
10	Hata akımı ve güvenlik elemanları
11	Alçak gerilim sigorta ve devre kesicileri
12	Alçak gerilim kablo çeşitleri ve kablo kesit hesabı
13	Alçak gerilim şebekelerinde gerilim düşümü ve güç kaybı hesapları
14	Örnek problem çözümü

Ders İş Yüğü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayı
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması	Beyin Fırtınası	1	14
Araştırma - yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	2	14
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Araştırma - yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, Dinleme ve anlamlandırma, yönetsel beceriler	Seminer	1	10
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Tartışmalı Ders	1	14
Ara Sınav 1		1	1
Final		1	1
Ödev (Sunum)		1	1
	<b>Ders İş Yüğü:</b>	111	
	<b>AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):</b>	4,35	

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 öngörülemeyen 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
Açak gerilim kablo tiplerini tanıyabilme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Topraklama ve topraklama tiplerini öğrenir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Açak gerilim elektrik malzemelerini tanıyabilme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Açak gerilim sistemlerinde kablo seçimi yapmayı öğrenir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/415329>