



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Atölye Çalışması	ENE238	3	2 + 2	5,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Elektrik Enerjisi Üretim, İletim ve Dağıtımı - Ön Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Ölçü aletini kullanarak elektrik-elektronik ölçümleri gerçekleştirerek uygulama becerisini geliştirmek. Yankeski, pense, hava gibi ekipmanları etkili kullanmayı öğretmek.				
Ders İçeriği	Ölçü aletlerinin çalışma şekilleri, takım ekipmanlarının kullanımı, bu ekipmanları kullanarak yenilenebilir enerji kaynaklarıyla nasıl enerji üretildiğinin gösterilmesi				
Ders Veren	Öğr. Gör. İlker TOSUN				
Ders Kaynakları	*Mahmut Nacar, 2003, Elektrik ve Elektronik Ölçmeleri ve İş Güvenliği, Color ofset, İskenderun *Mahmut Alacacı, 2000, Elektrik Ölçme Tekniği ve Labrotuvar, Özkan Matbaacılık, Ankara Mahmut Nacar "Ölçme Tekniği". 2012, Laboratuvar föyleri				

Hafta	Konu
1	Laboratuvar çalışmalarında kullanılacak araç ve gereçlerin tanıtımı. Ölçü aletleri, takım ekipmanları vb.
2	Elektrik kaçağından korunma. Topraklama nasıl yapılır ve nasıl ölçülür.
3	Tellerin uzunluğuna ve kesit alanına bağlı olarak direncinin hesaplanması
4	Elektrik enerjisinin mekanik enerjiye dönüşümü
5	Rüzgâr enerjisinden elektrik enerjisi üretimi
6	Hidrojen enerjisinden elektrik enerjisi üretimi
7	Seri ve paralel bağlı güneş pilleri
8	Deney ile ilgili hesaplamalar ve yorumlar
9	Seri ve paralel bağlı güneş pilleri
10	Deney ile ilgili hesaplamalar ve yorumlar
11	Güneş pillerinden elde edilen elektrik enerjisinin depolanması
12	Deney ile ilgili hesaplamalar ve yorumlar
13	Uzak mesafe yüksek gerilim hattı modeli
14	Deney ile ilgili hesaplamalar ve yorumlar

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması	Beyin Fırtınası	2	3
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, eleştirel düşünme, soru geliştirme, yönetsel beceriler, takım çalışması	Grup Çalışması	3	10
Gözlem/durumları işleme, Bilişim, yönetsel beceriler, takım çalışması	Laboratuvar	3	10
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	1	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	2	6
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Tartışmalı Ders	2	2
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme	Gösterim	2	2
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, Dinleme ve anlamlandırma, yönetsel beceriler	Seminer	2	1
Ara Sınav 1		8	1
Final		10	1
	<b>Ders İş Yükü:</b>	120	
	<b>AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):</b>	4,71	

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 alarak 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 alarak 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
Ölçü aleti ile hangi ölçümleri yapabileceğini öğrenir.	2	1	2	2	0	0	2	3	0	1	5	-
Ölçü aletini kullanarak elektrik-elektronik sistemlerde neleri ölçebileceğini kavrar	2	0	3	2	0	0	2	2	2	1	5	-
Elektrik enerjisinin mekanik enerjiye dönüşümünü bilir.	2	2	2	2	0	0	2	3	0	0	1	-
Rüzgar, hidrojen enerjisinden elektrik enerjisi üretimini kavrar.	1	2	3	3	0	0	2	2	0	2	1	-
Seri ve paralel bağlı güneş pillerinin bağlanmasını bilir.	2	1	3	2	0	0	2	2	2	2	1	-
Güneş pillerinden elde edilen elektrik enerjisinin depolanması için gereken system hakkında bilgi verebilir.	2	1	2	3	0	0	2	2	0	2	0	-

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/388033>