

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS
Elektrik ve Elektronik Ölçmeleri	ELE103	1	2 + 1	4,0

Birim Bölüm	Elektrik - Ön Lisans (Yüz yüze eğitim)
Amaç	Bu ders ile öğrenci, her türlü fiziksel ve elektriksel ölçmeleri yapabilecektir.
Ders İçeriği	Uzunluk Ölçümü, Ağırlık Ölçümü, Alan Ölçümü ve Hacim Ölçümü, Akışkan Ölçümü, Sıcaklık Ölçümü ve Eğim Ölçümü, Kesit ve Çap Ölçümü, Hız ve Devir Ölçümü, Işık Ölçümü, Ses Ölçümü, Basınç ve Gerilme Ölçümü, Moment Ölçümü, Ölçme ve Ölçü Aletleri, Ölçme ve Ölçü Aletleri, Ölçme Hataları, Birimler ve Dönüşümleri, Direnç Ölçümü, Bobin Ölçümü, Kondansatör Ölçümü, Rlc Ölçme, Akım Ölçme, Gerilim Ölçme, Frekans Ölçümü, Gerilim Ölçme, Frekans Ölçümü, Osilaskop ile ölçme, Ölçü Trafoları, Güç ve Enerji Ölçümü
Ders Veren	Öğr. Gör. Figen YAMIK,

Hafta	Konu
1	Temel ve elektriksel ölçme tanımları, Temel ve türetilmiş birimler, Standartlar, metroloji, kalibrasyon
2	Sayılar, Rakamlar, Kesme, Yuvarlama ve Tolerans, Mutlak hata ve Bağıl hata, hata analiz
3	Ölçü Aletlerinin Karakteristikleri, Etiket özellikleri, Semboller
4	Göstergeli Ölçü Aletleri, Döner bobinli ölçü aletleri
5	Galvanometre, DC Ampermetre ve DC Voltmetre tasarımı, ölçme alanlarının genişletilmesi
6	Direnç ölçme yöntemleri, Seri-paralel Ohmmetreler, Voltmetre-Ampermetre ile direnç ölçme (önce- sonra bağlama yöntemleri), Çapraz bobinli ölçü aleti, Meger, Wheatstone Köprüsü
7	Büyük direnç ölçümü, Topraklama direnci ölçümü, Kablo arıza yeri bulma, Potansiyometre devreleri, potansiyometre ile gerilim ölçme, Kalibrasyon yöntemleri
8	Sinyal türleri , AC Ölçümleri, osilaskop ekrandan genlik, frekans ve faz okuma, Maksimum değer, Ani değer, Ortalama değer, Efektif değer, faz farkı, Elektrodinamik ölçü aleti
8	Ara Sınav- Sinyal türleri , AC Ölçümleri, osilaskop ekrandan genlik, frekans ve faz okuma, Maksimum değer, Ani değer, Ortalama değer, Efektif değer, faz farkı, Elektrodinamik ölçü aleti
9	Döner mıknatıslı ölçü aletleri, Döner plakalı ölçü aletleri, Termik, Termokupl ölçü aletleri, Elektrostatik voltmetre, Doğrultuculu ölçü aletleri, Doğrultuculu ölçü aletleri
10	Ölçü Transformatörleri, Örnek çözümleri
11	Güç ve Enerji Aktif, pasif ve görünür güç tanımları, 3-Fazlı devreler de güç ölçme, Aron bağlantısı
12	3-Fazlı devre problemleri , Enerji sayacı, yapısı, bağlantısı
13	Devre Elemanlarının Ölçümü (R,L,C), Direnç Renk kodları, Empedans tanımı ve hesabı, Wheatstone Köprüsü AC uygulaması.
14	Sensör ve Transdüser, çeşitleri, karakteristikleri ve uygulamaları, Strain gauge, NTC,PTC, RTD, Termokupl, LM35, LDR ve Foto diyot, Piezo-elektrik, Manyetik sönörler, Hall sensörü, tako jeneratör uygulamaları, Ses dönüştürücüleri .

ÖĞRENME ÇIKTISI	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11	PÇ 12
Fiziksel büyüklükleri ölçer.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ölçü aletinin nasıl çalıştığını bilir ve ölçme işlemi için uygun aleti seçer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Temel elektriksel büyüklükleri ölçer.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Osilaskop ve ölçü trafolarını kullanır.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ders İş Yükü / Ölçme Değerlendirme

Çalışma Türü / Öğretim Metotlar

Süresi (Saat)

Sayısı

Program Çıktıları

1	İş organizasyonu yapar İş için hazırlık yapar.
2	Fabrikadaki imalat kontrol bakım ve işletmeye alma işlemlerinde kullanılan makine ve teçhizatı tanıır ve kullanır. Fabrikadaki elektrikle ilgili fiziksel talepleri bilir. Fabrikada devreye alma ve kontrol işlemlerini yapar. Arıza tespiti yapar
3	Makine ve teçhizatın periyodik/koruyucu bakımını yapar Elektrikli makine ve teçhizatın arızalarını giderir. Koruyucu/Emniyet tesisatının bakım ve onarımını yapar.
4	Dahili ve harici tesisatın bakım ve onarımını yapar. Makine, ekipman ve tesisatı kurar.
5	Mesleki gelişime ilişkin faaliyetleri yürütür.
6	Elektrik mühendisliği sanayisinde kullanılan malzemelerin avantaj ve dezavantajlarını değerlendirir
7	Mühendislik çizimlerini ve şemaları okur, yorumlar. Planlama ve tasarım yapar. Çubuk grafikleri, kritik-yol-şebekelerini, montaj şemalarını devre ve şematik diyagramları yorumlar.
8	Keşif işlemlerini yürütür. Muayene test ve kabul işlemlerini yapar.
9	Aydınlatma ve güç sistemlerinin tesisini kurar. İletim ve dağıtım sistemlerinin tesisine nezaret eder.
10	Sistemle ilgili malzeme ve teçhizatın yerleştirilmesi, sınıflandırılması, ayarlanmasını yapar. Çalışma ortamına uygun kablo makine ve teçhizatın seçimi, sınıflandırılması ve ayarlanmasını yapar.
11	İş yerinde elektrik kaynakları, sağlık ve emniyet ile ilgili kanuna dayalı yönetmeliklerin nerede uygulanacağını bilir. Standartlarda ve yönetmeliklerde detayları verilen teknikleri uygular.
12	Ekip çalışması yapar. İletişim kurar.
13	Alanı ile ilgili analizlerin yapılması ve verilerin toplanması aşamalarında toplumsal, bilimsel ve etik değerlere sahip olma. Elektrik teknolojisi alanının gerektirdiği düzeyde İngilizce, bilgisayar ve iletişim teknolojilerini kullanabilme.