

Genel Bilgiler

Dersin Amacı

Ölçmenin temel ilkeleri, ölçme hataları, çeşitleri, ve tespiti, ölçme aletlerinin yapısı ve çalışma ilkesinin tanıtılması, elektrik ve elektronik ölçülebilen büyüklüklerin kavranabilmesi.

Dersin İçeriği

Ölçmenin temel ilkeleri, ölçme hatalarının çeşit ve tespitleri, AC ve DC sistemlerde akım, gerilim, frekans, iş, güç vb. temel elektriksel büyüklüklerin ölçülmesi ve ilgili ölçü aletlerinin temel yapısı ve devre bağlantı şekilleri.

Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Halit Pastacı. (2023). Elektrik ve Elektronik Ölçmeleri. Nobel Yayınevi.

 Metin Bereket, Engin Tekin. (2008). Elektrik – Elektronik ve Ölçme Uygulama Kitabı – 1.

 Bilgisayar, Projeksiyon cihazı, Ölçü aletleri.

Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri

Anlatım, Uygulama

Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar

Haftalık Ders Notlarına Linkten Ulaşabilirsiniz:

Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları

.....

Dersin Verilişi

Dersin teorik kısmı sınıfta anlatılmakta, uygulama kısmı ise elektrik makinaları laboratuvarındaki eölçü aletleri ve osiloskop kullanılarak gerçekleştirilmektedir.

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Öğr. Gör. Dr. Ayberk Calpbınici

Program Çıktısı

1. Ölçmenin temel ilkelerini açıklayabilir.
2. Alternatif akım, gerilim, güç ve frekans ölçümü yapabilir.
3. Doğru akım, gerilim ve güç ölçümü yapabilir..
4. Ölçülecek büyüklüğe uygun ölçü aletini seçebilir.
5. Osiloskop kullanarak elektriksel büyüklükleri ölçebilir.

Sıra	Hazırlık Bilgileri	Laboratuvar	Öğretim Metodları		Teorik	Uygulama
1	Sisteme yüklü 1. Hafta Ders Notu	Elektrik makinaları laboratuvarındaki ölçü aletleri kullanılarak elektriksel büyüklüklerin ölçümleri yapılır.	Anlatım, Uygulama	Ölçme , temel birimler ve önemli elektrik standartlar		Ölçü aletlerin gösterimi yapılır.
2	Sisteme yüklü 2. Hafta Ders Notu	Elektrik makinaları laboratuvarındaki ölçü aletleri kullanılarak elektriksel büyüklüklerin ölçümleri yapılır.	Anlatım, Uygulama	Ölçü hataları; hataların gruplandırılması		Ölçü aletleri üzerindeki hata sınıfları gösterilir.
3	Sisteme yüklü 3. Hafta Ders Notu	Elektrik makinaları laboratuvarındaki ölçü aletleri kullanılarak elektriksel büyüklüklerin ölçümleri yapılır.	Anlatım, Uygulama	Ölçü aletlerine ait terimler ve ölçü aletlerinin sınıflandırılması		Ölçü aletleri üzerindeki terimler incelenir.
4	Sisteme yüklü 4. Hafta Ders Notu	Elektrik makinaları laboratuvarındaki ölçü aletleri kullanılarak elektriksel büyüklüklerin ölçümleri yapılır.	Anlatım, Uygulama	DA ve AA Ölçmeleri; Da galvanometre, voltmetre, ampermetre		Ampermetre ve Voltmetre kullanımı
5	Sisteme yüklü 5. Hafta Ders Notu	Elektrik makinaları laboratuvarındaki ölçü aletleri kullanılarak elektriksel büyüklüklerin ölçümleri yapılır.	Anlatım, Uygulama	Ohmmetre ile Direnç Ölçme		Ohmmetre kullanarak dirençleri ölçme uygulaması yapılır.
6	Sisteme yüklü 6. Hafta Ders Notu	Elektrik makinaları laboratuvarındaki ölçü aletleri kullanılarak elektriksel büyüklüklerin ölçümleri yapılır.	Anlatım, Uygulama	DA devrelerde ölçme alanını genişletme		DA ampermetre ve DA voltmetrenin ölçme alanını genişletme uygulaması yapılır.
7	Sisteme yüklü 7. Hafta Ders Notu	Elektrik makinaları laboratuvarındaki ölçü aletleri kullanılarak elektriksel büyüklüklerin ölçümleri yapılır.	Anlatım, Uygulama	AA devrelerde ölçme alanını genişletme (Ölçüm transformatörleri)		AA ampermetre ve AA voltmetrenin ölçme alanını genişletme uygulaması yapılır.
8				Vize		
9	Sisteme yüklü 9. Hafta Ders Notu	Elektrik makinaları laboratuvarındaki ölçü aletleri kullanılarak elektriksel büyüklüklerin ölçümleri yapılır.	Anlatım, Uygulama	Elektrik devrelerinde Güç ölçme		Devre elemanlarının kaynaktan çektiği güç değerleri ölçülür.
10	Sisteme yüklü 10. Hafta Ders Notu	Elektrik makinaları laboratuvarındaki ölçü aletleri kullanılarak elektriksel büyüklüklerin ölçümleri yapılır.	Anlatım, Uygulama	Güç faktörü ölçümü ve Elektrik Sayaçları		CosFmetre ve sayaç kullanımı yapılır.
11	Sisteme yüklü 11. Hafta Ders Notu	Elektrik makinaları laboratuvarındaki ölçü aletleri kullanılarak elektriksel büyüklüklerin ölçümleri yapılır.	Anlatım, Uygulama	Frekans metre ile Frekans ölçme		Frekans metre kullanımı yapılır.
12	Sisteme yüklü 11. Hafta Ders Notu	Elektrik makinaları laboratuvarındaki ölçü aletleri kullanılarak elektriksel büyüklüklerin ölçümleri yapılır.	Anlatım, Uygulama	Takometre ile motor devir sayısı ölçme		Takometre kullanımı yapılır.
13	Sisteme yüklü 13. Hafta Ders Notu	Elektrik makinaları laboratuvarındaki ölçü aletleri kullanılarak elektriksel büyüklüklerin ölçümleri yapılır.	Anlatım, Uygulama	Osiloskop ve Ölçmeler		Elektriksel büyüklükleri ölçmek için Osiloskop kullanımı yapılır.
14	Sisteme yüklü 13. Hafta Ders Notu	Elektrik makinaları laboratuvarındaki ölçü aletleri kullanılarak elektriksel büyüklüklerin ölçümleri yapılır.	Anlatım, Uygulama	Osiloskop ve Ölçmeler		Elektriksel büyüklükleri ölçmek için Osiloskop kullanımı yapılır.
15	Sisteme yüklü 15. Hafta Ders Notu	Elektrik makinaları laboratuvarındaki ölçü aletleri kullanılarak elektriksel büyüklüklerin ölçümleri yapılır.	Anlatım, Uygulama	Endüstriyel ölçmeler ve Transduserler; sıcaklık, basınç, manyetik, ışık vb. endüstriyel ölçümler		Sıcaklık, ışık ve manyetik alan ölçümleri yapılır.

Aktiviteler	Sayısı	Süresi (saat)
Teorik Ders Anlatım	14	2,00
Uygulama / Pratik	14	1,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	14	1,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	14	1,00
Laboratuvar	14	1,00
Derse Katılım	14	1,00
Ara Sınav Hazırlık	5	1,00
Vize	1	1,00
Final Sınavı Hazırlık	5	1,00
Final	1	1,00

Değerlendirme

Aktiviteler	Ağırlığı (%)
Ara Sınav	40,00
Final	60,00

	P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11	P.Ç. 12	P.Ç. 13	P.Ç. 14
Ö.Ç. 1	3										1			1
Ö.Ç. 2	3										1			1
Ö.Ç. 3	3										1			1
Ö.Ç. 4	3										1			1
Ö.Ç. 5	3										1			1

Tablo :

- P.Ç. 1 :** Mesleği ile ilgili temel, güncel ve uygulamalı bilgilere sahip olur.
- P.Ç. 2 :** İş sağlığı ve güvenliği, çevre bilinci ve kalite süreçleri hakkında bilgi sahibi olur.
- P.Ç. 3 :** Mesleği için güncel gelişmeleri ve uygulamaları takip eder, etkin şekilde kullanır.
- P.Ç. 4 :** Mesleği ile ilgili bilişim teknolojilerini (yazılım, program, animasyon vb.) etkin kullanır.
- P.Ç. 5 :** Mesleki problemleri ve konuları bağımsız olarak analitik ve eleştirel bir yaklaşımla değerlendirme ve çözüm önerisini sunabilme becerisine sahiptir.
- P.Ç. 6 :** Bilgi ve beceriler düzeyinde düşüncelerini yazılı ve sözlü iletişim yolu ile etkin biçimde sunabilir, anlaşılır biçimde ifade eder.
- P.Ç. 7 :** Alanı ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemeyen karmaşık sorunları çözmek için ekip üyesi olarak sorumluluk alır.
- P.Ç. 8 :** Kariyer yönetimi ve yaşam boyu öğrenme konularında farkındalığa sahiptir.
- P.Ç. 9 :** Alanı ile ilgili verilerin toplanması, uygulanması ve sonuçlarının duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerlere sahiptir.
- P.Ç. 10 :** Bir yabancı dili kullanarak alanındaki bilgileri takip eder ve meslektaşları ile iletişim kurar.
- P.Ç. 11 :** Alternatif enerji sistemleri için otomasyon ve kontrol sistemleri tasarlar ve uygular.
- P.Ç. 12 :** Enerji tasarruf yöntemleri ve enerji verimliliği ile ilgili hesaplama ve uygulama becerisi kazanır.
- P.Ç. 13 :** Elektrik devreleri, güç sistemleri ve elektronik sistemler hakkında bilgi sahibi olur.
- P.Ç. 14 :** Alternatif enerji sistemlerinin kurulumunu ve bakımını yapabilme becerisi kazanır.
- Ö.Ç. 1 :** Ölçmenin temel ilkelerini açıklayabilir.
- Ö.Ç. 2 :** Alternatif akım, gerilim, güç ve frekans ölçümü yapabilir.
- Ö.Ç. 3 :** Doğru akım, gerilim ve güç ölçümü yapabilir..
- Ö.Ç. 4 :** Ölçülecek büyüklüğe uygun ölçü aletini seçebilir.
- Ö.Ç. 5 :** Osiloskop kullanarak elektriksel büyüklükleri ölçebilir.