

DERS BİLGİ FORMU

DERSİN ADI	ASENKRON VE SENKRON MAKİNALAR			
BÖLÜM	ELEKTRİK VE ENERJİ			
PROGRAM	ELEKTRİK			
DÖNEMİ	III			
DERSİN DİLİ	Türkçe			
DERS KATEGORİSİ	Zorunlu Ders	Meslek Dersi	Seçmeli Ders	
		X		
ÖN ŞARTLAR				
SÜRE VE DAĞILIMI	Haftalık Ders Saati	Okul Eğitimi Süresi	Bireysel Öğrenme Süresi (Proje, Ödev, Araştırma, İş Yeri Eğitimi)	Toplam
	4	56	64	120
KREDİ	Ders Kredisi		AKTS Kredisi (1kredi=25-30 saat) (1modül=1 kredi)	
			4	
DERSİN AMACI	Bu derste, her türlü asenkron ve senkron elektrik makinalarının uçlarının bulunması, devreye bağlanması ve çalıştırılması işlemlerine ait yeterliklerin kazandırılması amaçlanmaktadır.			
ÖĞRENME ÇIKTILARI VE YETERLİKLER	1. Bir fazlı asenkron motorları çalıştırmak 2. Üç fazlı asenkron motorları çalıştırmak 3. Senkron generatörler (alternatörler) çalıştırmak 4. Senkron motorları çalıştırmak			
DERSİN İÇERİĞİ VE DAĞILIMI (MODÜLLER VE HAFTALARA GÖRE DAĞILIMI)	Hafta	Modüller/İçerik/Konular		
	1	Ac Motorlarının Kurulumunu Yapmak Ve Çalıştırmak		
	2	Ac Motorlarının Kurulumunu Yapmak Ve Çalıştırmak		
	3	Ac Motorlarının Kurulumunu Yapmak Ve Çalıştırmak		
	4	Ac Motorlarının Kurulumunu Yapmak Ve Çalıştırmak		
	5	Generatörlerin Kurulumun Yapmak Ve Çalıştırmak-1		
	6	Generatörlerin Kurulumun Yapmak Ve Çalıştırmak		
	7	Generatörlerin Kurulumun Yapmak Ve Çalıştırmak		
	8	Generatörlerin kurulumun yapmak ve çalıştırmak-2		
	9	Generatörlerin kurulumun yapmak ve çalıştırmak		
	10	Generatörlerin kurulumun yapmak ve çalıştırmak		
	11	Generatörlerin kurulumun yapmak ve çalıştırmak		
	12	Senkron Motorun Kurulumun Yapmak Ve Çalıştırmak		
	13	Senkron Motorun Kurulumun Yapmak Ve Çalıştırmak		
14	Senkron Motorun Kurulumun Yapmak Ve			

		Çalıştırmak	
EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAMI VE DONANIM	Ortam	Donanım	İş Yeri
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Not/açıklama/öneri:		
	Yöntem	Uygulanan yöntem	Yüzde (%)
	Ara sınavlar		
	Ödevler		
	Projeler		
	Dönem ödevi		
	Laboratuvar		
	Diğer		
	Dönem sonu sınavı		
KAYNAKLAR			
İŞ BİRLİĞİ YAPILACAK KURUM/KURULUŞLAR			

MODÜL BİLGİ FORMU

MODÜL	: AC Motorlarının Kurulumunu Yapmak Ve Çalıştırmak
MODÜLÜN KODU	: 1
BÖLÜM	: ELEKTRİK VE ENERJİ
PROGRAM	: ELEKTRİK
DERS	: ASENKRON VE SENKRON MAKİNALAR
SÜRE	: 30/14
KREDİ	: 1 (1 modül (30 saat) = 1 AKTS kredisidir)
ÖN KOŞUL	:
ÖĞRETİM YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	: Modül sınıf ortamında öğrencilerle yüz yüze, gerekli ders materyalleri kullanılarak, anlatılır, laboratuvar ortamında uygulamalar yaptırılır.

EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAMI	: Sınıf, laboratuvar
------------------------------	----------------------

MODÜLÜN AMACI	: Öğrenci, çalışma ortamında, gerekli güvenlik önlemlerini alarak AC motorları çalıştırarak hız ayarını yapabilecektir.
----------------------	---

ÖĞRENME HEDEFLERİ	: Öğrenci, <ol style="list-style-type: none">1. Bir fazlı asenkron motorlarının tipini doğru bir şekilde belirleyebilecektir.2. Bir fazlı asenkron motorları çalıştırabilecektir.3. Üç fazlı asenkron motorlarının tipini doğru bir şekilde belirleyebilecektir.4. Üç fazlı asenkron motorları çalıştırabilecektir. .
--------------------------	--

İÇERİK	:
---------------	---

- A. Bir fazlı asenkron Motorlar
 1. Yapısı
 2. Çalışma şekilleri
 3. Çeşitleri
 4. Yol verme yöntemleri
- B. Üç fazlı asenkron Motorlar
 1. Yapısı
 2. Çalışma şekilleri
 3. Çeşitleri
 4. Yol verme yöntemleri
- C. Bir ve Üç fazlı asenkron motorların Karakteristikleri
 1. Boş çalışma karakteristiği
 2. Yüklü çalışma karakteristiği

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME:

AÇIKLAMALAR	:
--------------------	---

İŞLEM ANALİZ FORMU			
MESLEĞİN ADI	ELEKTRİK	İŞ	Alternatif Akım Elektrik Makinalarının Kurulumunu Yapmak
İŞLEM NU.	1	İŞLEMİN ADI	Bir Fazlı asenkron motorları çalıştırmak
YETERLİKLER	AC Motorlarının Kurulumunu Yapmak Ve Çalıştırmak		
ORTAM (Araç gereç, Ekipman ve Koşullar)		Bir fazlı asenkron motor, el takımı, multimetre, turmetre	
İŞLEMİN STANDARDI		TS EN ISO 10303-210	
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TUTUM
1. Bir fazlı asenkron motorların parçalarını bilmek 2. Bir fazlı asenkron motorlarda döner alanın oluşmasını bilmek 3. Bir fazlı asenkron motorların bağlantısını yapmak 4. Bir fazlı asenkron motora yol vermek 5. Bir fazlı asenkron motorları boş ve yükte çalıştırmak 6. Bir fazlı asenkron motorların hız ayarını yapmak	1. Bir fazlı asenkron Motorların a. Yapısı b. Çalışma şekilleri c. Çeşitleri d. Yol verme yöntemleri e. Hız ayarları	1. Ölçü aletlerini kullanmak 2. Katalog okumak	1. Planlı çalışmak 2. Zamanı iyi kullanmak 3. Temiz ve dikkatli çalışmak
İşlemi Öğrenme Süresi : 6 saat NOT:		Meslek Elemanının İşlemi Yaptığı Süre : 1 saat	

İŞLEM ANALİZ FORMU			
MESLEĞİN ADI	ELEKTRİK	İŞ	Alternatif Akım Elektrik Makinalarının Kurulumunu Yapmak
İŞLEM NU.	2	İŞLEMİN ADI	Üç Fazlı asenkron motorları çalıştırmak
YETERLİKLER	AC Motorlarının Kurulumunu Yapmak Ve Çalıştırmak		
ORTAM (Araç gereç, ekipman ve koşullar)		Üç fazlı asenkron motor, el takımı, multimetre, turmetre	
İŞLEMİN STANDARDI		TS EN ISO 10303-210	
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TUTUM
1. Üç fazlı asenkron motorların parçalarını bilmek 2. Üç fazlı asenkron motorlarda döner alanın oluşmasını bilmek 3. Stator sargılarında oluşan gerilimi, devir sayısını, 4. Üç fazlı asenkron motorların bağlantısını yapmak 5. Üç fazlı asenkron motora yol vermek 6. Üç fazlı asenkron motorları boş ve yükte çalıştırmak 7. Üç fazlı asenkron motorların hız ayarını yapmak	1. Üç fazlı asenkron Motorların a. Yapısı b. Çalışma şekilleri c. Çeşitleri d. Yol verme yöntemleri e. Hız ayarları	1. Ölçü aletlerini kullanmak 2. Katalog okumak	1. Planlı çalışmak 2.Zamanı iyi kullanmak 3.Temiz ve dikkatli çalışmak
İşlemi Öğrenme Süresi : 2 saat		Meslek Elemanının İşlemi Yaptığı Süre : 1 saat	
NOT:			

MODÜL BİLGİ FORMU

MODÜL	: Generatörlerin Kurulumun Yapmak Ve Çalıştırmak2
MODÜLÜN KODU	: 2
BÖLÜM	: ELEKTRİK VE ENERJİ
PROGRAM	: ELEKTRİK
DERS	: ASENKRON VE SENKRON MAKİNALAR
SÜRE	: 30/14
KREDİ	: 1 (1 modül (30 saat) = 1 AKTS kredisidir)
ÖN KOŞUL	:
ÖĞRETİM YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	: Modül sınıf ortamında öğrencilerle yüz yüze, gerekli ders materyalleri kullanılarak, anlatılır, laboratuvar ortamında uygulamalar yaptırılır.
EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAMI	: Sınıf, laboratuvar
MODÜLÜN AMACI	: Öğrenci, çalışma ortamında, gerekli güvenlik önlemlerini alarak generatörlerin tiplerini, yapısını bilip devreye alabilecektir.
ÖĞRENME HEDEFLERİ	: Öğrenci, 1. Generatörlerin çalışma yapısını bilecektir. 2. Generatörlerin tiplerini bilip devreye alabilecektir.
İÇERİK	: A. Silindirik kutuplu Generatörlerin 1. Generatörleri oluşturan parçaları ve özellikleri 2. Generatörlerin çalıştırılması B. Çıkıntılı kutuplu Generatörlerin 1. Generatörleri oluşturan parçaları ve özellikleri 2. Generatörlerin çalıştırılması
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME: AÇIKLAMALAR	:

İŞLEM ANALİZ FORMU

MESLEĞİN ADI	ELEKTRİK	İŞ	Alternatif Akım Elektrik Makinalarının Kurulumunu Yapmak
İŞLEM NU.	1	İŞLEMİN ADI	Generatörlerin türünü belirlemek
YETERLİKLER	Generatörlerin Kurulumun Yapmak Ve Çalıştırmak-1		
ORTAM (Araç gereç, ekipman ve koşullar)	Silindirik ve çıkıntılı kutuplu generatör, takometre, el takımı, anahtar takımı, ampermetre, voltmetre, frekansmetre,		
İŞLEMİN STANDARDI			
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TUTUM
1. alternatörlerin parçalarını bilmek 2. alternatörlerde gerilimin oluşmasını bilmek 3. Stator sargılarında oluşan gerilimi, devir sayısını hesaplamak 4. alternatörlerin bağlantısını yapmak	1. alternatörlerin a. yapısı b. gerilim elde edilmesi c. hesaplarının yapılması	1. Klemens bağlantılarını yapmak 2. Ölçü aletlerini kullanmak 3. El takımlarını kullanmak 4. Katalog okumak	1. İş güvenliğine dikkat etmek 2. Planlı çalışmak 3. Zamanı iyi kullanmak 4. Temiz ve dikkatli çalışmak
İşlemi Öğrenme Süresi :2 saat NOT:	Meslek Elemanının İşlemi Yaptığı Süre : 1 saat		

İŞLEM ANALİZ FORMU			
MESLEĞİN ADI	ELEKTRİK	İŞ	Alternatif Akım Elektrik Makinalarının Kurulumunu Yapmak
İŞLEM NU.	2	İŞLEMİN ADI	Çıkıntılı kutuplu generatörleri devreye almak
YETERLİKLER	Generatörlerin Kurulumun Yapmak Ve Çalıştırmak-1		
ORTAM (Araç gereç, ekipman ve koşullar)		çıkıntılı kutuplu generatör, takometre, el takımı, anahtar takımı, ampermetre, voltmetre, frekansmetre,	
İŞLEMİN STANDARDI			
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TUTUM
1. Çıkıntılı kutuplu alternatörlerin parçalarını bilmek 2. Çıkıntılı kutuplu alternatörü devir ayarı yapılan sistem ile döndürmek 3. Kutup sargılarına uyarım akım vererek gerilim elde etmek 4. Elde edilen gerilimi hesap yolu ile doğrulamak 5. Çıkıntılı kutuplu alternatörü yüke bağlamak	1) Çıkıntılı kutuplu alternatörlerin a) yapısı b) gerilim elde edilmesi c) hesaplarının yapılması d) yol verilmesi	1. Klemens bağlantılarını yapmak 2. Ölçü aletlerini kullanmak 3. El takımlarını kullanmak 4. Katalog okumak	1. İş güvenliğine dikkat etmek 2. Planlı çalışmak 3. Zamanı iyi kullanmak 4. Temiz ve dikkatli çalışmak
İşlemi Öğrenme Süresi :2 saat		Meslek Elemanının İşlemi Yaptığı Süre : 1 saat	
NOT:			
İŞLEM ANALİZ FORMU			

MESLEĞİN ADI	ELEKTRİK	İŞ	Alternatif Akım Elektrik Makinalarının Kurulumunu Yapmak
İŞLEM NU.	3	İŞLEMİN ADI	Silindirik kutuplu generatörleri devreye almak
YETERLİKLER	Generatörlerin Kurulumun Yapmak Ve Çalıştırmak-1		
ORTAM (Araç gereç, ekipman ve koşullar)		silindirik kutuplu generatör, takometre, el takımı, anahtar takımı, ampermetre, voltmetre, frekansmetre,	
İŞLEMİN STANDARDI			
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TUTUM
1. silindirik kutuplu alternatörlerin parçalarını bilmek 2. silindirik kutuplu alternatörü devir ayarı yapılan sistem ile döndürmek 3. Kutup sargılarına uyarım akım vererek gerilim elde etmek 4. Elde edilen gerilimi hesap yolu ile doğrulamak 5. silindirik kutuplu alternatörü yüke bağlamak	2) Silindirik kutuplu alternatörlerin a) yapısı b) gerilim elde edilmesi c) hesaplarının yapılması d) yol verilmesi	1. Klemens bağlantılarını yapmak 2. Ölçü aletlerini kullanmak 3. El takımlarını kullanmak 4. Katalog okumak	1. İş güvenliğine dikkat etmek 2. Planlı çalışmak 3. Zamanı iyi kullanmak 4. Temiz ve dikkatli çalışmak
İşlemi Öğrenme Süresi :2 saat NOT:		Meslek Elemanının İşlemi Yaptığı Süre : 1 saat	

MODÜL BİLGİ FORMU

MODÜL Çalıştırmak-2	: Generatörlerin Kurulumun Yapmak Ve
MODÜLÜN KODU	: 3
BÖLÜM	: ELEKTRİK VE ENERJİ
PROGRAM	: ELEKTRİK
DERS	: ASENKRON VE SENKRON MAKİNALAR
SÜRE	: 30/14
KREDİ	: 1 (1 modül (30 saat) = 1 AKTS kredisidir)
ÖN KOŞUL	:
ÖĞRETİM YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	: Modül sınıf ortamında öğrencilerle yüz yüze, gerekli ders materyalleri kullanılarak, anlatılır, laboratuvar ortamında uygulamalar yaptırılır.
EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAMI	: Sınıf, laboratuvar
MODÜLÜN AMACI	: Öğrenci, çalışma ortamında, gerekli güvenlik önlemlerini alarak generatörlerin tiplerini, yapısını bilip devreye alabilecektir.

ÖĞRENME HEDEFLERİ	: Öğrenci, <ol style="list-style-type: none">1. Alternatörlerde gerilim ve frekans ayarını doğru bir şekilde belirleyebilecektir.2. Alternatörleri çalıştırarak kendi aralarında yada şebeke ile paralel bağlayabilecektir.3. Paralel bağladıkları alternatörlerin yük aktarımının yapabilecektir.
--------------------------	--

İÇERİK	: <ol style="list-style-type: none">A. Generatörlerdeki yüke bağlı<ol style="list-style-type: none">1. Gerilim regülasyonunu sağlanması2. Frekans regülasyonunu sağlanmasıB. Generatörlerin paralel bağlanması için<ol style="list-style-type: none">1. Generatörlerin gerilimlerinin eşitlenmesi2. Generatörlerin frekanslarının eşitlenmesi3. Aynı isimli uçların tespit edilmesi4. Senkronizasyon anının tespit edilmesiC. Paralel bağlanmış olan alternatörler arasında<ol style="list-style-type: none">1. Yük alımının sağlanması2. Yük veriminin sağlanması
---------------	---

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME: AÇIKLAMALAR	:
--	---

İŞLEM ANALİZ FORMU			
MESLEĞİN ADI	ELEKTRİK	İŞ	Alternatif Akım Elektrik Makinalarının Kurulumunu Yapmak
İŞLEM NU.	1	İŞLEMİN ADI	Gerilim ve frekans regülasyonu yapmak
YETERLİKLER	Generatörlerin Kurulumun Yapmak Ve Çalıştırmak-2		
ORTAM (Araç gereç, Ekipman ve Koşullar)	generatör, takometre, el takımı, anahtar takımı, ampermetre, voltmetre, frekansmetre,		
İŞLEMİN STANDARDI			
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TUTUM
1. Generatörün boşa çalıştırmak 2. Generatörleri omik yük ile yavaş ,yavaş yüklemek, sonuçları kaydetmek 3. Generatörleri endüktif yük ile yavaş ,yavaş yüklemek, sonuçları kaydetmek 4. Generatörleri kapasitif yük ile yavaş ,yavaş yüklemek, sonuçları kaydetmek 5. Yüklemeler esnasında meydana gelen gerilim düşümlerini dengelemek 6. Yüklemeler esnasında meydana gelen frekans düşümlerini dengelemek 7. Gerilim ve frekans ayarlarında kullanılan mekanik ve otomatik sistemleri tanımak	1. Alternatörlerini a. Boşa çalıştırılması b. Çeşitli yüklerde çalıştırılması ve aralarındaki farkı bilmesi c. Gerilim ve frekans düşümlerine karşı yapılan işlemler d. Gerilim ve frekans ayarında kullanılan sistemler	1. Ölçü aletlerini kullanmak 2. Katalog okumak	1. Planlı çalışmak 2. Zamanı iyi kullanmak 3. Temiz ve dikkatli çalışmak
İşlemi Öğrenme Süresi : 6 saat		Meslek Elemanının İşlemi Yaptığı Süre : 1 saat	
NOT:			

İŞLEM ANALİZ FORMU			
MESLEĞİN ADI	ELEKTRİK	İŞ	Alternatif Akım Elektrik Makinalarının Kurulumunu Yapmak
İŞLEM NU.	2	İŞLEMİN ADI	Senkronizasyon yapmak
YETERLİKLER	Generatörlerin Kurulumun Yapmak Ve Çalıştırmak-2		
ORTAM (Araç gereç, Ekipman ve Koşullar)	generatör, takometre, el takımı, anahtar takımı, ampermetre, voltmetre, frekansmetre, senkronoskop		
İŞLEMİN STANDARDI			
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TUTUM
1. İki / Generatörü boşa çalıştırmak 2. Paralel bağlanacak genaratörler yada şebeke gerilimlerini voltmetreler ile ölçerek dengesizlik halinde uyarım akımlarını ayarlayarak eşitlemek 3. Paralel bağlanacak genaratörler yada şebeke frekanslarını frekansmetre ile ölçerek dengesizlik halinde devir sayılarını ayarlayarak eşitlemek 4. Paralel bağlanacak genaratörler yada şebeke arasında bağlantı yapılacak uçları söner lamba , voltmetre döner lamba yöntemlerini kullanarak eşitlemek 5. Paralel bağlanacak genaratörler yada şebeke arasında senkronizasyon anını söner lamba , voltmetre döner lamba , osilaskop, senkronoskop kullanarak yakalamak	1. Alternatörlerini a. Paralel bağlanma şartları b. Paralel bağlanmada kullanılacak yöntemler c. Senkronizasyon anının tespiti	1 . Ölçü aletlerini kullanmak 2 .Katalog okumak	1. Planlı çalışmak 2. Zamanı iyi kullanmak 3. Temiz ve dikkatli çalışmak

İşlemi Öğrenme Süresi : 6 saat
NOT:

Meslek Elemanının İşlemi Yaptığı Süre : 1 saat

MODÜL BİLGİ FORMU

MODÜL Çalıştırmak	: Senkron Motorun Kurulumun Yapmak Ve
MODÜLÜN KODU	: 4
BÖLÜM	: ELEKTRİK VE ENERJİ
PROGRAM	: ELEKTRİK
DERS	: ASENKRON VE SENKRON MAKİNALAR
SÜRE	: 30/14
KREDİ	: 1 (1 modül (30 saat) = 1 AKTS kredisidir)
ÖN KOŞUL	:
ÖĞRETİM YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	: Modül sınıf ortamında öğrencilerle yüz yüze, gerekli ders materyalleri kullanılarak, anlatılır, laboratuvar ortamında uygulamalar yaptırılır.
EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAMI	: Sınıf, laboratuvar
MODÜLÜN AMACI	: Öğrenci, çalışma ortamında, gerekli güvenlik önlemlerini alarak senkron motorların tiplerini, yapısını bilip devreye alabilecektir.
ÖĞRENME HEDEFLERİ	: Öğrenci, 1. senkron motorların çalışma yapısını bilecektir. 2. senkron motorların tiplerini bilip devreye alabilecektir.
İÇERİK	: A. senkron motorların 1. senkron motorların oluşturan parçaları ve özellikleri 2. senkron motorların çalıştırılması
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME: AÇIKLAMALAR	:

İŞLEM ANALİZ FORMU

MESLEĞİN ADI	ELEKTRİK	İŞ	Alternatif Akım Elektrik Makinalarının Kurulumunu Yapmak
İŞLEM NU.	1	İŞLEMİN ADI	Senkron motorları kurmak
YETERLİKLER	Senkron Motorun Kurulumun Yapmak Ve Çalıştırmak		
ORTAM (Araç gereç, Ekipman ve Koşullar)		Senkron motor, takometre, el takımı, anahtar takımı, ampermetre, voltmetre, frekansmetre	
İŞLEMİN STANDARDI			
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TUTUM
1. Senkron motorların parçalarını bilmek 2. Senkron motorlarda hareketin oluşmasını bilmek 3. Stator sargılarında oluşan gerilimi, devir sayısını hesaplamak 4. Senkron motorların bağlantısını yapmak	1. Senkron motorların a. yapısı b. devir elde edilmesi c. hesaplarının yapılması	1. Ölçü aletlerini kullanmak 2. Katalog okumak	1. Planlı çalışmak 2. Zamanı iyi kullanmak 3. Temiz ve dikkatli çalışmak
İşlemi Öğrenme Süresi : 6 saat NOT:		Meslek Elemanının İşlemi Yaptığı Süre : 1 saat	

İŞLEM ANALİZ FORMU			
MESLEĞİN ADI	ELEKTRİK	İŞ	Alternatif Akım Elektrik Makinalarının Kurulumunu Yapmak
İŞLEM NU.	2	İŞLEMİN ADI	Senkron motorları çalıştırmak
YETERLİKLER	Senkron Motorun Kurulumun Yapmak Ve Çalıştırmak		
ORTAM (Araç gereç, Ekipman ve Koşullar)		Senkron motor, takometre, el takımı, anahtar takımı, ampermetre, voltmetre, frekansmetre	
İŞLEMİN STANDARDI			
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TUTUM
1. Senkron motorların parçalarını bilmek 2. Senkron motorlarda hareketin oluşmasını bilmek 3. Stator sargılarında oluşan gerilimi, devir sayısını hesaplamak 4. Senkron motorlara a- Amortisor sargısı kullanarak yol vermek b- Frekans invertörü ile yol vermek c- Asenkron motor gibi yol vermek d- Deşarj direnci kullanarak yol verme e- Doğru akım motoru ile yol verme	1. Senkron motorların a. yapısı b. devir elde edilmesi c. hesaplarının yapılması d. Yol verme yöntemleri	1. Ölçü aletlerini kullanmak 2. Katalog okumak	1. Planlı çalışmak 2. Zamanı iyi kullanmak 3. Temiz ve dikkatli çalışmak

İşlemi Öğrenme Süresi : 6 saat
NOT:

Meslek Elemanının İşlemi Yaptığı Süre : 1 saat