

DERS BİLGİ FORMU

DERSİN ADI	GÜÇ ELEKTRONİĞİ II		
BÖLÜM	ELEKTRİK VE ENERJİ		
PROGRAM	ELEKTRİK		
DÖNEMİ	IV.YARIYIL		
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, İşyeri Eğitimi)
	2	(14+14)=28	32
			(30+30)=60
KREDİ	Ders Kredisi		AKTS Kredisi (1kredi=25-30 saat) (1modül=1 kredi)
			2
DERSİN AMACI	Bu derste; evirici ve frekans dönüştürücü devre kurmaya yönelik bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır.		
ÖĞRENME ÇIKTILARI VE YETERLİKLER	1. Evirici devreleri kurmak, 2. Frekans dönüştürücü devre kurmak.		
DERSİN İÇERİĞİ VE DAĞILIMI (MODÜLLER VE HAFTALARA GÖRE DAĞILIMI)	Hafta	Modüller/İçerik/Konular	
	1	Gerilim Beslemeli Eviriciler	
	2	Gerilim Beslemeli Eviriciler	
	3	Gerilim Beslemeli Eviriciler	
	4	Gerilim Beslemeli Eviriciler	
	5	Akım Beslemeli Eviriciler	
	6	Akım Beslemeli Eviriciler	
	7	Akım Beslemeli Eviriciler	
	8	Doğrudan Frekans Dönüştürücüleri	
	9	Doğrudan Frekans Dönüştürücüleri	
	10	Doğrudan Frekans Dönüştürücüleri	
	11	Doğrudan Frekans Dönüştürücüleri	
	12	DC Ara Devreli Frekans Dönüştürücüleri	
	13	DC Ara Devreli Frekans Dönüştürücüleri	
	14	DC Ara Devreli Frekans Dönüştürücüleri	
EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAMI VE DONANIM	Ortam	Donanım	İşyeri
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Not/açıklama/öneri:		
	Yöntem	Uygulanan yöntem	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar		

	Ödevler		
	Projeler		
	Dönem Ödevi		
	Laboratuvar		
	Diğer		
	Dönem Sonu Sınavı		
KAYNAKLAR	Ders kitabı, yardımcı kitap ve diğer kaynaklar		
İŞBİRLİĞİ YAPILACAK KURUM/KURULUŞLAR	Çevrede bulunan kamu veya özel işletmeler		

MODÜL BİLGİ FORMU

MODÜL	: EVİRİCİLER
MODÜLÜN KODU	:
BÖLÜM	: ELEKTRİK VE ENERJİ
PROGRAM	: ELEKTRİK
DERS	: GÜÇ ELEKTRONİĞİ-2
SÜRE	: 30/14
KREDİ	: 1
ÖN KOŞUL	:

ÖĞRETİM YÖNTEM

VE TEKNİKLERİ

: Anlatım (sunuş), soru-cevap, tartışma, problem çözme, gezi gözlem, laboratuvar (deney), örnek olay incelemesi metotları ile beyin fırtınası, gösteri, ikili ve grup çalışmaları, mikro öğrenim, bilgisayar destekli öğretim tekniklerinin biri veya birkaçı kullanılacaktır.

EĞİTİM-ÖĞRETİM

ORTAMI

: Derslik, laboratuvar

MODÜLÜN AMACI

: Öğrenci, evirici devreleri kurabilecektir.

ÖĞRENME HEDEFLERİ

:

Öğrenci;

1. Bir fazlı köprü evirici analizi yapabilecektir.
2. Üç fazlı evirici analizi yapabilecektir.

İÇERİK :

A. GERİLİM BESLEMELİ EVİRİCİLER

1. Kullanım Amaçları
2. Kullanım Yerleri
3. Çıkış Geriliminin Hesabı
4. Temel Harmonik Bileşeni
5. Bir Fazlı Gerilim Beslemeli Evirici
6. Bir Fazlı Köprü Evirici
7. Üç Fazlı Köprü Evirici

B. AKIM BESLEMELİ EVİRİCİLER

1. Bir Fazlı Akım Beslemeli Evirici
2. Üç Fazlı Akım Beslemeli Evirici

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME:

Kontrol listeleri tekniği, proje ödevleri tekniği ve çoktan seçmeli, klasik vb. sınav türleri ölçme yöntemlerinden bir veya birkaçı kullanılarak öğrencinin,

1. Bir fazlı köprü evirici analizi yapıp yapmadığı,
 2. Üç fazlı evirici analizi yapıp yapmadığı,
- performans kriterleri değerlendirilecektir.

AÇIKLAMALAR :

İŞLEM ANALİZ FORMU			
MESLEĞİN ADI	ELEKTRİK	İŞ	Güç elektroniği devreleri kurmak
İŞLEM NO	1	İŞLEMİN ADI	Gerilim beslemeli eviricilerin analizini yapmak
YETERLİKLER	Evirici devreleri kurmak		
ORTAM (Araç-Gereç, Ekipman ve Koşullar)	Bir fazlı gerilim beslemeli invertör, bir fazlı köprü invertör, üç fazlı köprü invertör, Osilaskop,güç kaynağı.		
İŞLEMİN STANDARTI			
İŞLEM BASAMAKLARI			
1. Bir fazlı gerilim beslemeli evirici devresi kurmak 2. Bir fazlı gerilim beslemeli evirici devresinin çalışmasını Osilaskop yardımı ile izlemek 3. Bir fazlı köprü evirici devresi kurmak 4. Bir fazlı köprü evirici devresinin çalışmasını Osilaskop yardımı ile izlemek 5. Üç fazlı köprü evirici devresi kurmak 6. Üç fazlı köprü evirici devresinin çalışmasını Osilaskop yardımı ile izlemek	Gerilim Beslemeli Eviriciler 1) Kullanım amaçları 2) Kullanım yerleri 3) Çıkış geriliminin hesabı 4) Temel harmonik bileşeni 5) Bir fazlı gerilim beslemeli evirici 6) Bir fazlı köprü evirici 7) Üç fazlı köprü evirici	1. Devre kurabilme ve takibi 2. Osilaskop kullanımı 3. Ölçüm aletlerini bağlama ve okuma	1. Planlı çalışmak 2. Zamanı iyi kullanmak 3. Temiz ve dikkatli çalışmak
NOT: İşlemi Öğrenme Süresi : 8 saat Meslek Elemanının İşlemi Yaptığı Süre : 20 dakika			

İŞLEM ANALİZ FORMU			
MESLEĞİN ADI	ELEKTRİK	İŞ	Güç elektroniği devreleri kurmak
İŞLEM NO	2	İŞLEMİN ADI	Akım beslemeli eviricilerin analizini yapmak
YETERLİKLER	Evirici devreleri kurmak		
ORTAM (Araç-Gereç, Ekipman ve Koşullar)	Bir fazlı akım beslemeli invertör, üç fazlı akım beslemeli invertör, Osilaskop, güç kaynağı.		
İŞLEMİN STANDARTI			
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TUTUM
1. Bir fazlı akım beslemeli evirici devresi kurmak 2. Bir fazlı akım beslemeli evirici devresinin çalışmasını Osilaskop yardımı ile izlemek 3. Üç fazlı akım beslemeli evirici devresi kurmak 4. Üç fazlı akım beslemeli evirici devresinin çalışmasını Osilaskop yardımı ile izlemek	Akım Beslemeli Eviriciler 1) Bir fazlı akım beslemeli evirici 2) Üç fazlı akım beslemeli evirici	1. Devre kurabilme ve takibi 2. Osilaskop kullanımı 3. Ölçüm aletlerini bağlama ve okuma	1. Planlı çalışmak 2. Zamanı iyi kullanmak 3. Temiz ve dikkatli çalışmak
NOT: İşlemi Öğrenme Süresi : 6 saat Meslek Elemanının İşlemi Yaptığı Süre : 1 saat			

MODÜL BİLGİ FORMU

MODÜL : FREKANS DÖNÜŞTÜRÜCÜLER

MODÜLÜN KODU :

BÖLÜM : ELEKTRİK VE ENERJİ

PROGRAM : ELEKTRİK

DERS : GÜÇ ELEKTRONİĞİ-2

SÜRE : 30/14

KREDİ : 1

ÖN KOŞUL :

ÖĞRETİM YÖNTEM

VE TEKNİKLERİ : Anlatım (sunuş), soru-cevap, tartışma, problem çözme, gezi gözlem, laboratuvar (deney), örnek olay incelemesi metotları ile beyin fırtınası, gösteri, ikili ve grup çalışmaları, mikro öğrenim, bilgisayar destekli öğretim tekniklerinin biri veya birkaçı kullanılacaktır.

EĞİTİM-ÖĞRETİM

ORTAMI : Derslik, laboratuvar

MODÜLÜN AMACI : Öğrenci, frekans dönüştürücü devre kurabilecektir.

ÖĞRENME HEDEFLERİ :

Öğrenci;

1. Doğrudan frekans dönüştürücülerin analizini yapabilecektir.
2. DC ara devreli frekans dönüştürücülerin analizini yapabilecektir.

İÇERİK :

A. DOĞRUDAN FREKANS DÖNÜŞTÜRÜCÜLERİ

1. Devre Çeşitleri
2. Kullanım Amacı
3. Temel Çalışma Prensipleri
4. Çıkış Frekansının Hesabı
5. Devre Yapısı

B. DC ARA DEVRELİ FREKANS DÖNÜŞTÜRÜCÜLERİ

1. Devre Yapısı
2. Devre Çeşitleri
3. Kontrol Yöntemleri

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME :

Kontrol listeleri tekniği, proje ödevleri tekniği ve çoktan seçmeli, klasik vb. sınav türleri ölçme yöntemlerinden bir veya birkaçı kullanılarak öğrencinin,

1. Doğrudan frekans dönüştürücülerin analizini yapıp yapmadığı,
2. DC ara devreli frekans dönüştürücülerin analizini yapıp yapmadığı, performans kriterleri değerlendirilecektir.

AÇIKLAMALAR :

İŞLEM ANALİZ FORMU			
MESLEĞİN ADI	ELEKTRİK	İŞ	Güç elektroniği devreleri kurmak
İŞLEM NO	1	İŞLEMİN ADI	Doğrudan frekans dönüştürücülerin analizini yapmak
YETERLİKLER	Frekans dönüştürücü devre kurmak		
ORTAM (Araç-Gereç, Ekipman ve Koşullar)	Doğrudan frekans dönüştürücü, tetikleme devresi, AVOmetre, Osilaskop, güç kaynağı.		
İŞLEMİN STANDARTI			
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TUTUM
1. Doğrudan frekans dönüştürücü devresi kurmak için gerekli modülleri seçmek 2. Dönüştürücü devresi bağlantısını yapmak 3. Tetikleme devresi bağlantısını yapmak 4. Ölçü aletleri ve osilaskobu bağlamak 5. Devreye enerji vermek 6. Devrenin çalışmasını kontrol etmek 7. Devrenin bakımını yapmak	Doğrudan Frekans Dönüştürücüleri 1) Kullanım amacı 2) Temel çalışma prensibi 3) Çıkış frekansının hesabı 4) Devre yapısı 5) Devre çeşitleri	1. Devre kurabilme ve takibi 2. Osilaskop kullanımı 3. Ölçüm aletlerini bağlama ve okuma	1. Planlı çalışmak 2. Zamanı iyi kullanmak 3. Temiz ve dikkatli çalışmak
NOT: İşlemi Öğrenme Süresi : 8 saat Meslek Elemanının İşlemi Yaptığı Süre : 20 dakika			

İŞLEM ANALİZ FORMU			
MESLEĞİN ADI	ELEKTRİK	İŞ	Güç elektroniği devreleri kurmak
İŞLEM NO	2	İŞLEMİN ADI	DC ara devreli frekans dönüştürücülerin analizini yapmak
YETERLİKLER	Frekans dönüştürücü devre kurmak		
ORTAM (Araç-Gereç, Ekipman ve Koşullar)	DC ara devreli frekans dönüştürücü, tetikleme devresi, AVOMETRE, OSILASKOP, GÜÇ KAYNAĞI.		
İŞLEMİN STANDARTI			
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TUTUM
1. DC ara devreli frekans dönüştürücü devresi kurmak için gerekli modülleri seçmek 2. Dönüştürücü devresi bağlantısını yapmak 3. Tetikleme devresi bağlantısını yapmak 4. Ölçü aletleri ve osilaskobu bağlamak 5. Devreye enerji vermek 6. Devrenin çalışmasını kontrol etmek 5. Devrenin çalışmasını Osilaskop yardımı ile izlemek	DC Ara Devreli Frekans Dönüştürücüler 1) Devre yapısı 2) Devre çeşitleri 3) Kontrol yöntemleri	1. Devre kurabilme ve takibi 2. Osilaskop kullanımı 3. Ölçüm aletlerini bağlama ve okuma	1. Planlı çalışmak 2. Zamanı iyi kullanmak 3. Temiz ve dikkatli çalışmak
NOT: İşlemi Öğrenme Süresi : 6 saat Meslek Elemanının İşlemi Yaptığı Süre : 20 dakika			