

**BİLECİK ŞEYH EDEBALI ÜNİVERSİTESİ**

MESLEK YÜKSEKOKULU

ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ

(2022 - 2023) Ders Bilgi Formu



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Güç Elektroniği	ELE205	3	3 + 1	4,0	Zorunlu
Birim Bölüm	Elektronik Teknolojisi - Ön Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Yarı iletken anahtarlama elemanlarını seçmek. Doğrultucu devreleri kurmak. Faz kontrollü sistemlerini tanımak.				
Ders İçeriği	Yarı iletken anahtarlama elemanları; Güç Diyotları, Güç Transistörleri, Güç MOSFET, IGBT, Thyristor karakteristiği ve iletim-kesim durumları. Bir Fazlı Kontrolsüz Doğrultucu Devreleri. Bir Fazlı Kontrollü Doğrultucu Devreleri. Üç Fazlı Kontrolsüz Doğrultucu Devreleri. Bir Fazlı ve Üç Fazlı Kontrollü Doğrultucu Devreleri. Frekans Dönüştürücüler.				
Ders Veren	Doç. Dr. Adem KOÇYİĞİT				
Ders Kaynakları	E. Arslan SÜLÜN, Muzaffer ASLAN, Elektronik Devre Uygulamaları, (2002) Prof. Dr. Remzi GÜLGÜN, Güç Elektroniğine Giriş, Yıldız Üniversitesi Yayınları Harun Bayram, Elektronik, Zafer Matbaası (1998) Güç Elektroniği Seminer Notları, TMMOB Yayınları (1989) Nurettin Abut, Güç Elektroniği, KOÜ Yayınları No:43 (2001), U. Arifoglu, Güç Elektroniği ,ITU, (1999), S. Çavuş, Güç Elektroniği ,SAU, (2004), U. Arifoglu, Güç Elektroniği Uygulamaları ,ITU, (1999), E. Arslan SÜLÜN, Muzaffer ASLAN, Elektronik Devre Uygulamaları, (2002) Prof. Dr. Remzi GÜLGÜN, Güç Elektroniğine Giriş, Yıldız Üniversitesi Yayınları Harun Bayram, Elektronik, Zafer Matbaası (1998) Güç Elektroniği Seminer Notları, TMMOB Yayınları (1989) Nurettin Abut, Güç Elektroniği, KOÜ Yayınları No:43 (2001), U. Arifoglu, Güç Elektroniği ,ITU, (1999), S. Çavuş, Güç Elektroniği ,SAU, (2004), U. Arifoglu, Güç Elektroniği Uygulamaları ,ITU, (1999), MEGEP Güç elektroniği, endüstriyel elektronik "ismail ihtiyar", Güç Elektroniği, Prof.Dr. HACI BODUR, GÜÇ ELEKTRONİĞİ, Doç.Dr. OSMAN GÜRDAL, E. Arslan SÜLÜN, Muzaffer ASLAN, Elektronik Devre Uygulamaları, (2002) Prof. Dr. Remzi GÜLGÜN, Güç Elektroniğine Giriş, Yıldız Üniversitesi Yayınları Harun Bayram, Elektronik, Zafer Matbaası (1998) Güç Elektroniği Seminer Notları, TMMOB Yayınları (1989) Nurettin Abut, Güç Elektroniği, KOÜ Yayınları No:43 (2001), MEGEP Güç elektroniği, GÜÇ ELEKTRONİĞİ, Doç.Dr. OSMAN GÜRDAL, endüstriyel elektronik "ismail ihtiyar", Güç Elektroniği, Prof.Dr. HACI BODUR, U. Arifoglu, Güç Elektroniği ,ITU, (1999), S. Çavuş, Güç Elektroniği ,SAU, (2004), U. Arifoglu, Güç Elektroniği Uygulamaları ,ITU, (1999)				

Hafta	Konu
1	Güç elektroniği ile ilgili temel kavramlar ve güç yarı iletkenliğini tanıyabilme
2	Tristörler 1. Yapısı 2. Transistör Eşdeğeri 3. Çalışma Karakteristikleri 4. Tristörlerin Özelliklerini Katalogdan bulmak
3	Tristör tetikleme devreleri 1. Potansiyometreli Devre 2. Kondansatörlü Devre 3. UJT Devre
4	Diyak ve triyak 1. Diyaklar 1.1. Yapısı 1.2. Çalışması 1.3. Kullanıldığı yerler 2. Triyaklar 2.1. Yapısı 2.2. Çalışma bölgeleri 2.3. Kullanıldığı yerler
5	Diyak ve triyak 1. Diyaklar 1.1. Yapısı 1.2. Çalışması 1.3. Kullanıldığı yerler 2. Triyaklar 2.1. Yapısı 2.2. Çalışma bölgeleri 2.3. Kullanıldığı yerler
6	Güç Mosfetleri 1. Yapısı 2. Çalışma prensipleri 3. Akım gerilim karakteristikleri 4. Anahtarlama karakteristikleri 5. Kullanıldığı yerler
7	Bir fazlı kontrolsüz doğrultucu devreleri 1. Kullanım Amaçları 2. Temel Prensipieri 3. Ortalama Akım Ve Gerilim Hesabı 4. Yarım Dalga Doğrultucu Devreler 5. Tam Dalga Doğrultucu Devreleri
8	Bir fazlı kontrolsüz doğrultucu devreleri 1. Kullanım Amaçları 2. Temel Prensipieri 3. Ortalama Akım Ve Gerilim Hesabı 4. Yarım Dalga Doğrultucu Devreler 5. Tam Dalga Doğrultucu Devreleri
9	Üç fazlı kontrolsüz doğrultucu devreleri 1. Kullanım Amaçları 2. Temel Prensipieri 3. Ortalama Akım Ve Gerilim Hesabı 4. Yarım Dalga Doğrultucu Devreler 5. Tam Dalga Doğrultucu Devreleri
10	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
11	Frekans dönüştürücülerinin çalışma karakteristiklerini kavrayabilme ve işleyişinin kavranması
12	Akım beslemeli eviriciler 1. Bir fazlı akım beslemeli evirici 2. Üç fazlı akım beslemeli evirici
13	Doğrudan frekans dönüştürücüler 1. Kullanım amacı 2. Temel çalışma prensibi 3. Çıkış frekansının hesabı 4. Devre yapısı 5. Devre çeşitleri
14	DC ara devreli frekans dönüştürücüler 1. Devre yapısı 2. Devre çeşitleri 3. Kontrol yöntemleri

Ders İş Yüğü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	2	14
Önceden planlanmış özel beceriler	Problem Çözme	1	5
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	1	14
Ara Sınav 1		10	1
Final		20	1
Uygulama 1		25	1
Ders İş Yüğü:		102	
AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):		4	

Program Çıktıları

1	Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında alanı ile ilgili temel düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kazanmak.
2	Alanında edindiği temel düzeydeki bilgi ve becerileri kullanarak, verileri yorumlayabilme ve değerlendirebilme, sorunları tanımlayabilme, analiz edebilme, kanıtlara dayalı çözüm önerileri geliştirebilme becerisine sahip olmak.
3	Alanı ile ilgili uygulamalar için gerekli olan modern teknikleri, araçları ve bilişim teknolojilerini seçebilmek ve etkin kullanabilmek.
4	Teknik resim, bilgisayar destekli çizim, simülasyon programları kullanarak tasarım yapma ve çeşitli yazılımları kullanarak alanı ile ilgili sistemleri ve bileşenlerini seçebilme, temel boyutlandırma hesaplarını yapabilme, mesleki plan ve projeleri çizebilme becerisini kazanmak.
5	Alanı ile ilgili uygulamalarda öngörülme durumlarla karşılaştığında çözüm üretebilmek, takımlarda sorumluluk alabilmek veya bireysel çalışma yapabilme becerisini kazanabilmek
6	Etkili iletişim kurma tekniklerine hâkim ve alanındaki yenilikleri takip edebilecek düzeyde bir yabancı dil bilgisine sahip olmak.
7	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme bilincini kazanmak.
8	Tarihi değerlere saygılı, sosyal sorumluluk, evrensel, toplumsal ve mesleki etik bilincine sahip olmak.
9	İş güvenliği, işçi sağlığı, iş kazaları ile çevre koruma bilgisi ve kalite bilincine sahip olmak.
10	Alanının gerektirdiği temel düzeyde bilgisayar yazılım ve donanımlarını kullanabilme becerisi kazanmak.
11	Sanayi ve hizmet sektöründeki ilgili süreçleri yerinde inceleyerek uygulama becerisi kazanmak.

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
Doğrultma devrelerini kurabilir	2	4	5	2	-	-	-	-	-	3	5
Yarı iletken anahtarlama elemanları özelliklerini kavrayabilir.	2	4	5	1	-	-	3	-	-	-	2
Doğrultma devrelerinin çalışma karakteristiklerini kavrayabilme	4	3	5	3	-	-	-	-	-	-	3
Yarı iletken anahtarlama elemanlarını seçebilir.	3	4	5	2	-	-	-	-	-	-	4
Kontrollü yada kontrolsüz doğrultma devresi tasarlayabilir.	4	4	5	3	-	-	-	-	-	3	4

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/322070>