



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Güç Elektroniği	ELE205	3	3 + 1	4,0	Zorunlu
Birim Bölüm	Elektrik - Ön Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Yarı iletken anahtarlama elemanlarını seçmek. Doğrultucu devreleri kurmak. Faz kontrollü sistemlerini tanımk.				
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 Dönüştürüler.				
Ders Veren	Öğr. Gör. Tufan Volkan KÜÇÜK				
Ders Kaynakları	E. Arslan SÜLÜN, Muzaffer ASLAN, Elektronik Devre Uygulamaları, (2002) Prof. Dr. Remzi GÜLGÜN, Güç Elektronigi Giriş, Yıldız Üniversitesi Yayınları Harun Bayram, Elektronik, Zafer Matbaası (1998) Güç Elektronigi Seminer Notları, TMMOB Yayınları (1989) Nurettin Abut, Güç Elektronigi, KOÜ Yayınları No:43 (2001), U. Arifoglu, Güç Elektronigi ,ITU, (1999), S. Çavuş, Güç Elektronigi ,SAU, (2004), U. Arifoglu, Güç Elektronigi Uygulamaları ,ITU, (1999), E. Arslan SÜLÜN, Muzaffer ASLAN, Elektronik Devre Uygulamaları, (2002) Prof. Dr. Remzi GÜLGÜN, Güç Elektronigi Giriş, Yıldız Üniversitesi Yayınları Harun Bayram, Elektronik, Zafer Matbaası (1998) Güç Elektronigi Seminer Notları, TMMOB Yayınları (1989) Nurettin Abut, Güç Elektronigi, KOÜ Yayınları No:43 (2001), U. Arifoglu, Güç Elektronigi ,ITU, (1999), S. Çavuş, Güç Elektronigi ,SAU, (2004), U. Arifoglu, Güç Elektronigi Uygulamaları ,ITU, (1999), MEGEP Güç elektronigi, endüstriyel elektronik "ismail ihtiyar", Güç Elektronigi, Prof.Dr. HACI BODUR, GÜC ELEKTRONİĞİ, Doç.Dr. OSMAN GÜRDAL, E. Arslan SÜLÜN, Muzaffer ASLAN, Elektronik Devre Uygulamaları, (2002) Prof. Dr. Remzi GÜLGÜN, Güç Elektronigi Giriş, Yıldız Üniversitesi Yayınları Harun Bayram, Elektronik, Zafer Matbaası (1998) Güç Elektronigi Seminer Notları, TMMOB Yayınları (1989) Nurettin Abut, Güç Elektronigi, KOÜ Yayınları No:43 (2001), U. Arifoglu, Güç Elektronigi ,ITU, (1999), endüstriyel elektronik "ismail ihtiyar", Güç Elektronigi, Prof.Dr. HACI BODUR, MEGEP Güç elektronigi, GÜC ELEKTRONİĞİ, Doç.Dr. OSMAN GÜRDAL, S. Çavuş, Güç Elektronigi ,SAU, (2004), U. Arifoglu, Güç Elektronigi Uygulamaları ,ITU, (1999)				

Hafta	Konu
1	Güç elektronigi ile ilgili temel kavramlar ve güç yarı iletkenliğini tanıyalım
2	Tristörler 1. Yapısı 2. Transistor 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 kontolsüz doğrultucu devreleri 1. Kullanım Amaçları 2. Temel Prensipleri 3. Ortalama Akım Ve Gerilim Hesabı 4. Yarım Dalga Doğrultucu Devreler 5. Tam Dalga Doğrultucu Devreleri
8	Bir fazlı kontolsüz doğrultucu devreleri 1. Kullanım Amaçları 2. Temel Prensipleri 3. Ortalama Akım Ve Gerilim Hesabı 4. Yarım Dalga Doğrultucu Devreler 5. Tam Dalga Doğrultucu Devreleri
9	Üç fazlı kontolsüz doğrultucu devreleri 1. Kullanım Amaçları 2. Temel Prensipleri 3. Ortalama Akım Ve Gerilim Hesabı 4. Yarım Dalga Doğrultucu Devreler 5. Tam Dalga Doğrultucu Devreleri
10	Gerilim Beslemeli Evriciler 1. Kullanım amaçları 2. Kullanım yerleri 3. Çıkış geriliminin hesabı 4. Temel harmonik bileşeni 5. Bir fazlı gerilim beslemeli eviri 6. Bir fazlı köprü eviri 7. Üç fazlı köprü eviri
11	Frekans dönüpürülerinin çalışma karakteristiklerini kavrayabilme ve işleyişinin kavranması
12	Akım beslemeli evriciler 1. Bir fazlı akım beslemeli eviri 2. Üç fazlı akım beslemeli eviri
13	Doğrudan frekans dönüpürüler 1. Kullanım amacı 2. Temel çalışma prensibi 3. Çıkış frekansının hesabı 4. Devre yapısı 5. Devre çeşitleri
14	DC ara devreli frekans dönüpürüler 1. Devre yapısı 2. Devre çeşitleri 3. Kontrol yöntemleri

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayı
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	2	14
Gözlem/durumları işleme, Bilişim, yönetsel beceriler, takım çalışması	Laboratuar	1	14
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	2	14
Önceden planlanmış özel beceriler	Problem Çözme	1	5
Ara Sınav 1		2	1
Ödev 1		2	1
Final		15	1
Uygulama 1		10	1
	Ders İş Yükü:	184	
	AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):	7,22	

Program Çıktıları

1	Gündelik ve mesleki alanda Türkçeyi etkin kullanır. Meslek alanı ile ilgili terminoloji bilir ve temel yabancı dil bilgisine sahip olur.
2	Mesleki alanda çözümlemeleri yapabilecek düzeyde matematik ve fizik bilgisine sahip olur.
3	Doğru ve alternatif akımda kullanılan devre elemanlarını tanır ve devre çözümlerini yapar.
4	Elektrik makinelerinin yapısı, çalışma prensibi, sarım şekilleri ve devreye bağlantılarını açıklar.
5	Otomatik kumanda sistemlerinin temel kavram ve elemanlarını bilir. PLC programları, otomasyon sistemlerinin işletme, bakım ve onarımını yapma becerisine sahip olur.
6	Temel elektronik elemanlarının yapısını ve çalışmasını bilir. Güç elektroniği elemanlarını ve kullanım özelliklerini bilir. Mantık devre temellerini bilir ve sayısal devre tasarımları yapar.
7	Elektrik ve temel elektronikte kullanılan ölçü aletlerini tanır ve kullanır.
8	Temel bilgisayar kullanımı bilgisi ile birlikte, mesleğinin gerektirdiği yazılım ve donanımı kullanır.
9	Aydınlatma ve güç sistemleri tesisini kurmak, bir veya üç fazlı kompansasyon yapar.
10	Elektrik enerjisinin üretimi, iletimi ve dağıtımını temel kavramlarını bilir. Alçak gerilim, orta gerilim ve yüksek gerilim sistemleri hakkında bilgi ve beceriye sahip olur.
11	Teknik resim, bilgisayar destekli çizim, simülasyon programları kullanarak tasarım yapar ve çeşitli yazılımları kullanarak alanı ile ilgili sistemleri ve bileşenlerini seçebilir, temel boyutlandırma hesaplarını yapabilir, mesleki plan ve projeleri çizebilir.
12	Temel işletme yönetimi bilgilerine, iletişim becerilerine, kalite bilincine sahip olur.

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	PÇ 12
Doğrultma devrelerini kurabilir	1	1	2	2	1	2	3	3	2	1	2	3
Yarı iletken anahtarlama elemanları özelliklerini kavrayabilir.	1	2	4	4	1	5	5	5	2	3	5	1
Doğrultma devrelerinin çalışma karakteristiklerini kavrayabilme	2	2	4	4	3	5	5	5	1	1	3	4
Yarı iletken anahtarlama elemanlarını seçebilir.	2	1	2	1	2	2	4	4	4	2	2	3
Kontrollü yada kontrolsüz doğrulma devresi tasarlayabilir.	1	1	3	3	2	4	4	4	1	2	4	2

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgiligi/316544>