



BİLECİK ŞEYH EDEBALI ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ
(2021 - 2022) Ders Bilgi Formu



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Güç Elektroniği	EEM409	5	3 + 0	5,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Elektrik-Elektronik Mühendisliği - Lisans ()				
Amaç	Yarı İletken Güç Elemanları ile AC-DC ve AC-AC Dönüştürücüler Hakkında Temel Bilgi ile Analiz ve Tasarım Becerisinin Kazandırılması				
Ders İçeriği	Güç Elektroniğinin Kapsamı ve Endüstriyel Uygulamaları / Gerilim Kaynakları / Sinyal Generatörleri / Diyot ve SCR Güç Elemanlarının Çalışma Prensibi ve Özellikleri / BJT ve MOSFET Güç Elemanlarının Çalışma Prensibi ve Özellikleri / Triyak, GTO, MCT ve IGBT Güç Elemanlarının Çalışma Prensibi ve Özellikleri / AC-DC Dönüştürücülerin (Doğrultucuların) Çalışma Prensibi, Özellikleri ve Türleri / Tek ve Çok Fazlı, Yarım ve Tam Dalga, Kontrolsüz AC-DC Dönüştürücülerin İncelenmesi / Tek ve Çok Fazlı, Yarım ve Tam Dalga, Kontrollü AC-DC Dönüştürücülerin İncelenmesi / AC-DC Dönüştürücülerin AC Şebekeye Etkisi / AC-DC Dönüştürücülerin Tasarımı / AC-AC Dönüştürücülerin (AC Kıyıcıların) Çalışma Prensibi, Özellikleri ve Türleri / Tek Fazlı AC-AC Dönüştürücülerin İncelenmesi / Üç Fazlı AC-AC Dönüştürücülerin İncelenmesi / AC-AC Dönüştürücülerin AC Şebekeye Etkisi / AC-AC Dönüştürücülerin Tasarımı				
Ders Veren	Doç. Dr. Yasemin ÖNAL				
Ders Kaynakları	Güç Elektroniği, Hacı BODUR, Birsen Yayınevi, 2012				

Hafta	Konu
1	Güç Elektroniğinin Kapsamı ve Endüstriyel Uygulamaları
2	Gerilim Kaynakları
3	Diyot ve SCR Güç Elemanlarının Çalışma Prensibi ve Özellikleri
4	BJT ve MOSFET Güç Elemanlarının Çalışma Prensibi ve Özellikleri
5	Triyak, GTO, MCT ve IGBT Güç Elemanlarının Çalışma Prensibi ve Özellikleri
6	AC-DC Dönüştürücülerin (Doğrultucuların) Çalışma Prensibi, Özellikleri ve Türleri
7	Tek ve Çok Fazlı, Yarım ve Tam Dalga, Kontrolsüz AC-DC Dönüştürücülerin İncelenmesi
8	Tek ve Çok Fazlı, Yarım ve Tam Dalga, Kontrollü AC-DC Dönüştürücülerin İncelenmesi
9	YILIÇI SINAM
10	AC-DC Dönüştürücülerin AC Şebekeye Etkisi ve AC-DC Dönüştürücülerin Tasarımı
11	AC-AC Dönüştürücülerin (AC Kıyıcıların) Çalışma Prensibi, Özellikleri ve Türleri
12	Tek Fazlı AC-AC Dönüştürücülerin İncelenmesi
13	Üç Fazlı AC-AC Dönüştürücülerin İncelenmesi
14	AC-AC Dönüştürücülerin AC Şebekeye Etkisi ve AC-AC Dönüştürücülerin Tasarımı

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayı
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, Bilişim becerileri	Benzetim	5	14
Ara Sınav 1		20	1
Ödev 1		20	1
Final		40	1
Ders İş Yükü:		150	
AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):		5,88	

Program Çıktıları	
1	Matematik, Fen bilimleri ve Elektrik-Elektronik mühendisliği konularında yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilme becerisine sahiptir.
2	Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında edindiği bilgi ve becerileri problem çözmede kullanabilmek; analitik ve stratejik düşünerek uygulamaya geçirebilmek
3	Mühendislik ile diğer bilimler arasındaki bağlantıyı kurar ve böylece karar verme ve uygulamada bilgiyi disiplinler arası olarak değerlendirir.
4	Ekip çalışması ve bireysel anlamda sorumluluğa açık olmak, girişimci ve liderliğin önemini kavrayabilmek.
5	Bireysel bilgi ve becerisi ile Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında, ilgili kişi ve kurumlara düşüncelerini ve çözüm önerilerini yazılı ve sözlü olarak aktarabilmek.
6	Bir yabancı dili Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında bilgi sahibi olacak şekilde anlayabilme ve kullanabilme (yazılı-sözlü)
7	Alanının gerektirdiği düzeyde bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanabilmek.
8	Toplumsal refahı ön planda tutmak ve etik değerlere uygun değerlendirme ve yorum yapabilmek.
9	İçinde yer aldığı kurumun tüm paydaşlarını gözeticek şekilde ilişkileri düzenlemek ve yönetebilmek.
10	Çevreye, sosyal sorumluluğa, kaliteye, yenilikçiliğe önem vermek ve verileri ilgili doğrultuda toplayabilmek.
11	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincindedir; bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izler ve kendini sürekli yeniler.
12	Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında edindiği bilgi ve becerileri sorgulayabilmek, eleştirel bakış açısına sahip olabilmek.
13	13. Elektrik Elektronik Mühendisliği alanının gerektirdiği güvenlik kriterleri bilgisine sahip olmak ve uygulamada bu bilgileri kullanabilmek.
14	Çağımızın gerektirdiği bilişim teknolojileri ile Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında yetkin ve verimli olarak kullanabilme yeteğine sahip olmak ve bu teknolojileri takip edebilmek.
15	Elektrik Elektronik Mühendisliği alanının gerektirdiği algoritma ve teknikleri ve geçmiş verileri analiz ederek, yeni durumlar karşısında akıllı algılama ve tahmin yöntemlerini kullanabilmek

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	PÇ 13	PÇ 14	PÇ 15
Yarı İletken Güç Elemanları ile AC-DC ve AC-AC Dönüştürücülerin Kontrol ve Koruması	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Yarı İletken Güç Elemanları ile AC-DC ve AC-AC Dönüştürücülerin Çalışma Prensipleri ve Özellikleri	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Yarı İletken Güç Elemanları ile AC-DC ve AC-AC Dönüştürücülerin Analiz ve Tasarımı	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/264706>