



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 Uygulamaları	EEM453	6	3 + 0	5,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Elektrik-Elektronik Mühendisliği - Lisans (yüz yüze)				
Amaç	Dersin amacı, lisans öğrencilerinin, Güç Elektroniğinin temel konuları olan doğrultucular, dönüştürücüler ve evirgeçlerin çalışma prensiplerini ileri düzeyde öğrenmelerini; Benzetim çalışmaları ile birlikte Güç Elektroniği devrelerinin analizlerini yapabilmelerini; Yeni bir Güç Elektroniği devre tasarımı uygulaması gerçekleştirebilmelerini sağlamaktır.				
Ders İçeriği	Komütasyon Teknikleri; Doğal Komütasyon Teknikleri, Zorlamalı Komütasyon Teknikleri. Doğrultucular; Tek-Fazlı AA/DA doğrultucu devreleri, Üç-Fazlı AA/DA doğrultucu devreleri, AA/DA doğrultucu devrelerin yük analizi. DA/DA Dönüştürücüler ve Çalışma Prensipleri; Boost (Yükselten tip) dönüştürücü, Buck (Düşüren tip) dönüştürücü, Buck-Boost dönüştürücü, Flyback dönüştürücü. AA Gerilim Denetleyicilerinin Çalışma Prensipleri; Tek-Fazlı AA Gerilim Denetleyicileri, Üç-Fazlı AA Gerilim Denetleyicileri. Evirgeçler ve Çalışma Prensipleri; Tek-Fazlı Evirgeçler, Üç-Fazlı Evirgeçler, Evirgeç kontrol yöntemleri. DGM (PWM) Tekniği ve Harmonik Eliminasyonu				
Ders Veren	Doç. Dr. Yasemin ÖNAL				
Ders Kaynakları	1-) N. Mohan, T. M. Undelan				

Hafta	Konu
1	Komütasyon teknikleri
2	Komütasyon teknikleri
3	Tek fazlı ve üç-fazlı doğrultucular.
4	Tek fazlı ve üç-fazlı doğrultucular.
5	Tek fazlı ve üç-fazlı doğrultucular.
6	DA/DA Dönüştürücüler ve çalışma prensipleri
7	DA/DA Dönüştürücüler ve çalışma prensipleri
8	Ara Sınav
9	DA/AA Evirgeçler ve çalışma prensipleri
10	DA/AA Evirgeçler ve çalışma prensipleri
11	DA/AA Evirgeçler ve çalışma prensipleri
12	Evirgeç kontrol yöntemleri ve DGMmetodu.
13	Evirgeç kontrol yöntemleri ve DGMmetodu.
14	Evirgeç kontrol yöntemleri ve DGMmetodu.

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, Bilişim becerileri	Benzetim	5	14
Ara Sınav 1		20	1
Dönem Sonu Uygulaması		50	1
Ödev (Sunum)		10	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 teknolojiye 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
Modelleme yeteneklerinin gelişmesi.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Bir mühendislik problemini bilgisayar ortamında çözebilme	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/264794>