



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Yarı İletken Güç Dönüştürücüler	EEM5041		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Elektrik-Elektronik Mühendisliği - YL - Lisansüstü (Yüz Yüze)				
Amaç	Güç elektroniği devre elemanlarının ve güç kontrol sistemlerini tanımak, bu devrelerin çalışma ilkesinin kavramak ve tasarımı yapmak, güç kontrol sistemlerinde uygulamak.				
Ders İçeriği	Güç elektroniği devre elemanları / Yarı iletken anahtar ve anahtarlama kavramı / Doğrultucu devreler / Harmonikler / Tetikleme Devreleri / Alternatif Gerilim Kıyıcılar / Doğru Akım çeviriciler / Rezonans Çeviriciler / Eviriciler / Mikroişlemci tabanlı Güç Elektroniği devreleri ile motor kontrol yöntemleri.				
Ders Veren	Doç. Dr. Yasemin ÖNAL				
Ders Kaynakları	Optoelektrik Teori ve Uygulamaları, Eldar Musa, Niyazi Sarıçiftçi, Nobel Yayınları, 2008, Yarı iletken ve optoelektrik uygulamaları, Ayşe Erol, Naci Balkan,, Optoelektrik Teori ve Uygulamaları, Eldar Musa, Niyazi Sarıçiftçi, Nobel Yayınları, 2008, Yarı iletken ve optoelektrik uygulamaları, Ayşe Erol, Naci Balkan,				

Hafta	Konu
1	Yarı iletkenlerin sınıflandırılması
2	Güç elektroniği devre elemanları
3	Yarı iletken anahtar ve anahtarlama kavramı
4	Doğrultucu devreler
5	Harmonikler / Tetikleme Devreleri
6	Alternatif Gerilim Kıyıcılar /
7	Alternatif Gerilim Kıyıcılar /
8	ara sınav
9	Doğru Akım çeviriciler
10	Rezonans Çeviriciler
11	Rezonans Çeviriciler
12	Eviriciler /
13	Eviriciler /
14	Güç Elektroniği devreleri ile motor kontrol yöntemleri.

Ders İş Yüğü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, Bilişim becerileri	Benzetim	8	14
Ara Sınav 1		20	1
Dönem Sonu Uygulaması		40	1
Ödev (Sunum)		20	1
Ders İş Yüğü:		192	
AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):		7,53	

Program Çıktıları	
1	Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında güncel teorik ve endüstriyel bilgilere sahip olmak.
2	Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında edindiği bilgi ve becerileri problem çözmeye kullanabilmek; analitik ve stratejik düşünerek uygulamaya geçirebilmek.
3	Mühendislik ve diğer fen bilimleri arasında bağlantı kurabilmek ve bu sayede karar alma ve uygulama safhalarında bilgilerini disiplinler arası değerlendirebilmek.
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 anlayabilmek ve kullanabilmek (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 gözetecek şekilde ilişkileri düzenlemek ve yönetebilmek.
10	Çevreye, sosyal sorumluluğa, kaliteye, yenilikçiliğe önem vermek ve verileri ilgili doğrultuda toplayabilmek.
11	Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında edindiği bilgi ve becerileri sürekli geliştirmek ve alanında yenilik ve gelişmeleri takip ederek ömür boyu öğrenmeye açık olmak.
12	Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında edindiği bilgi ve becerileri sorgulayabilmek, eleştirel bakış açısına sahip olabilmek.
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 kullanabilmek yeteneğine 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
Bir/ Üç fazlı kontrollü ve kontrolsüz doğrultucu devrelerini tasarlayarak gerçekleştirir.	3	3	5	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3
Güç yarı iletkenlerinde anahtarlama kayıplarını ve verimi analiz eder, anahtar seçimi yapar.	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	5	5	5	5
Öğrencilerin yarıiletken devre elemanlarının kullanım alanları konusunda bilgilendirilmesi	4	3	3	3	3	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
Güç elektroniği çeviricileri için PWMişaretleri üretir, test eder.	3	3	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3
Güç yarı iletken anahtarlarını ve çalışma ilkelerini açıklar.	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5
Öğrencilerin yarıiletken devre elemanlarının kullanım alanları konusunda bilgilendirilmesi	4	3	3	3	3	5	5	5	5	4	4	3	3	4	4
Ortalama Değer	3,67	3,33	4	4	4	4,5	4,17	4	4	3,83	3,67	3,83	3,83	4	4

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/409153>