



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Enerji Kalitesi Analizi	EEM5017		3 + 0	7,5	Seçmeli

Birim Bölüm	Elektrik-Elektronik Mühendisliği - YL - Lisansüstü (Yüz yüze)
Amaç	Elektrik yüklerinden ve modern kontrol sistemlerinden kaynaklanan güç kalite bozulmalarının karakterize edilmesi, enerji kalitesi standartlarının bu çerçevede değerlendirilmesi ve "Enerji Kalitesizliğinden kaynaklanan problemlerin teknik ve ekonomik analizlerinin yapılmasıdır
Ders İçeriği	Elektrik Enerji Kalitesine Giriş / Elektrik Enerji Kalitesi Çalışmalarının Gerekliği, Ortaya Çıkışı, Problemin Kaynakları ve Etkileri / Elektrik Enerji Kalitesi Probleminin Etkileri, Elektrik Enerji Kalitesi ile İlgili Kavramlar / Elektrik Güç Sistemleri / Elektrik Tesislerinde Harmonikler / Enerji Sistemlerinde Rezonans Oluşumu / Elektrik Tesislerinde Kompanzasyon / Filtreli Kompanzasyon / Elektrik Enerji Kalitesi ile İlgili Standartlar ve Çalışmalar / Elektrik Enerji Kalitesinin İzlenmesi / Elektrik Enerji Kalitesi Problemlerinin Çözümü
Ders Kaynakları	Kocatepe, C., Umurkan, N, Attar, F., Yumurtacı, C., Uzunoğlu, M., Karakaş, A, Arıkan, Baysal, M, Enerji Kalitesi ve Harmonikler, EMO-Kurs notu, 2005., Kocatepe, C., Umurkan, N, Attar, F., Yumurtacı, C., Uzunoğlu, M., Karakaş, A, Arıkan, Baysal, M, Enerji Kalitesi ve Harmonikler, EMO-Kurs notu, 2005.

Hafta	Konu
1	Elektrik Enerji Kalitesine Giriş
2	Güç Kalitesi, Elektrik Enerji Kalitesi Probleminin Ortaya Çıkışı ve Kaynakları, Elektrik Enerji Kalitesi Problemleri
3	Elektrik Enerjisi Kalitesi ile ilgili Standartlar, Elektrik Enerji Kalitesi ile İlgili Çalışmaları
4	Elektrik Tesislerinde Harmonikler
5	Harmoniklerin Kompanzasyon Tesisleri Üzerine Etkisi
6	Elektrik Enerji Sistemlerinde Rezonans Oluşumu
7	Harmoniklerin Rezonans Etkisi
8	Harmoniklerin Sınırlandırılması ve Harmonik Standartları
9	Harmonik Filtreleri
10	Enerji Kalitesi Analizörlerinin İncelenmesi ve Örnek Ölçümler
11	Harmonikli Devrelerde Güç Faktörünün Düzeltilmesi
12	Elektrik Enerji Kalitesi Problemlerinin Çözümü
13	Elektrik Enerji Kalitesi Problemlerinin Çözümü
14	Alternatif Enerji Sistemleri, Yakıt Hücreleri ve Enerji Depolama Ünitelerinin Elektrik Enerjisi Açısından İncelenmesi

Program Çıktıları	
1	Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında güncel teorik ve endüstriyel bilgilere sahip olmak.
2	Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında edindiği bilgi ve becerileri problem çözmede 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 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 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 kullanabilme 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
Modern Mühendislik Araç ve Yöntemleri Hakkında Bilgi ve Kullanabilme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Karşılaştığı bir Elektrik Mühendisliği Problemini, Saptama, Tanımlama ve Çözebilme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Elektrik Mühendisliği Uygulamalarının, Toplumsal ve Evrensel Etkilerini Anlayabilme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Modern Mühendislik Araç ve Yöntemleri Hakkında Bilgi ve Kullanabilme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Karşılaştığı bir Elektrik Mühendisliği Problemini, Saptama, Tanımlama ve Çözebilme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Elektrik Mühendisliği Uygulamalarının, Toplumsal ve Evrensel Etkilerini Anlayabilme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/409129>