BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

ENERJİ SİSTEMLERİ MÜHENDİSLİĞİ - YL

(2021 - 2022) Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Enerji Kalitesi Analizi	ESM5050		3 + 0	7,5	Seçmeli

Birim Bölüm	Enerji Sistemleri 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 Gerekliliği, 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., 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

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Uygulama 1		30	1
Dönem Sonu Uygulaması		40	1
Ödev (Sunum)		20	1
	Ders İş Yükü:	90	
	AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):	3,53	

Program Çıktıları	
1	Enerji çalışmalarında teorik yeterlilik yanında uygulama yeterliliğini geliştirmek .
2	Enerji sistemleri hakkındaki problemleri temel bilim dallarındaki bilgiyi kullanarak değerlendirmek.
3	Enerji sistemleri bilim dalının gerektirdiği güncel bilgisayar ve yazılım bilgisi ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilmek.
4	Beklenmeyen çok boyutlu problemleri birey ya da bir grup üyesi olarak sorumluluk alıp çözümlemek.
5	Enerji politikaları ve uygulamaları arasındaki ilişkiyi değerlendirmek .
6	Sürdürülebilir enerji kalkınmasında problemleri belirleyerek tartışmak.
7	Enerji çalışmaları literatüründe tartışma geliştirmek.
8	Enerji bilimleri alanında veri bilgiyi ileri seviyede kullanabilmek.
9	Veri toplama, yorumlama, yayma ve uygulama sürecinde bilimsel değerlere sahip olmak.
10	Konu ile ilgili mesleki ingilizceyi geliştirmek.

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
Modern Mühendislik Araç ve Yöntemleri Hakkında Bilgi ve Kullanabilme	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Karşılaştığı bir Elektrik Mühendisliği Problemini, Saptama, Tanımlama ve Çözebilme	5	5	3	3	3	3	3	5	5	5
Elektrik Mühendisliği Uygulamalarının, Toplumsal ve Evrensel Etkilerini Anlayabilme	5	5	5	3	3	3	3	4	3	3
Modern Mühendislik Araç ve Yöntemleri Hakkında Bilgi ve Kullanabilme	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Karşılaştığı bir Elektrik Mühendisliği Problemini, Saptama, Tanımlama ve Çözebilme	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5
Elektrik Mühendisliği Uygulamalarının, Toplumsal ve Evrensel Etkilerini Anlayabilme	5	5	5	5	5	5	3	3	4	4
Modern Mühendislik Araç ve Yöntemleri Hakkında Bilgi ve Kullanabilme	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3
Karşılaştığı bir Elektrik Mühendisliği Problemini, Saptama, Tanımlama ve Çözebilme	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5
Elektrik Mühendisliği Uygulamalarının, Toplumsal ve Evrensel Etkilerini Anlayabilme	5	5	3	3	3	4	4	4	4	4

https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/311515