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
Biyolojik Yakıt Hücreleri	ESM5002		3 + 0	7,5	Seçmeli

Birim Bölüm	Enerji Sistemleri Mühendisliği - YL - Lisansüstü (Yüz yüze)
Amaç	Bu dersin amacı biyolojik yakıt hücrelerinin temel prensiplerinin ve biyolojik yakıt hücresi türlerinin anlaşılması ve biyolojik yakıt hücreleri uygulamalarının kavranmasıdır.
Ders İçeriği	Yakıt hücreleri hakkında genel bilgiler ve biyolojik yakıt hücrelerinin temel prensipleri, mikrobiyal yakıt hücrelerin temel prensipleri ve karakteristikleri, elektron transfer mekanizmaları, mikrobiyal yakıt hücrelerinin dizaynı, performans karakterizasyonları, ve uygulamaları, enzimatik yakıt hücrelerine giriş, direkt ve mediyatörlü enzimatik biyoelektrokataliz, enzimatik yakıt hücresi karakterizasyonu, enzim immobilizasyonu ve enzimatik yakıt hücresi dizaynı
Ders Kaynakları	Kitap, Kitap

Hafta	Konu
1	Yakıt hücrelerine giriş ve biyolojik yakıt hücrelerinin temel prensipleri
2	Mikrobiyal yakıt hücrelerin temel prensipleri ve karakteristikleri
3	Biyoanot, biyokatotlar ve elektron transfer mekanizmaları
4	Biyoelektrokimyasal sistemlerde dizayn ve fizikokimyasal parametreler
5	Mikrobiyal yakıt hücrelerinin performans karakterizasyonları
6	Mikrobiyak yakıt hücreleri uygulamaları
7	Enzimatik yakıt hücrelerine giriş
8	Ara Sınav – Proje konularının dağıtımı
9	Direk ve mediyatörlü enzimatik biyoelektrokataliz
10	Enzimatik yakıt hücresi karakterizasyonu
11	Enzim immobilizasyonu
12	Enzimatik yakıt hücresi dizaynı
13	Proje sunumu-I
14	Proje sunumu-II

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
Biyolojik yakıt hücreleri uygulamalarını öğrenir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biyolojik yakıt hücrelerinin temel prensiplerini kavrar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biyolojik yakıt hücreleri karakterizasyonunu öğrenir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-