



T.C.
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ FİZİK LİSANS PROGRAMI



DERS İZLENESİ FORMU

Dersin Kodu ve İsmi	FZK3413 Enerji Depolama Sistemleri
Ders İzlenesini Hazırlayan Öğretim Üyesi / Üyeleri	Prof. Dr. Ahmet PEKSÖZ
Ders İzlenesinin Hazırlanma Tarihi	29.09.2025
Dersin Sorumlu Öğretim Üyesi	Prof. Dr. Ahmet PEKSÖZ
Öğretim Üyesinin Odası	BUÜ Fen Edebiyat Fakültesi Dekanlık Binası Fizik Bölümü
Telefon numarası	+90 224 2941713
E-posta	peksoz@uludag.edu.tr
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Kredisi	2-0-2
AKTS Kredisi	5
Dersin Türü	Seçmeli
Eğitim Dili	Türkçe
Ön Koşul	Dersin ön koşulu yoktur.
Dersin Amaçları	Çeşitli elektriksel enerji depolama sistemlerinin çalışma prensiplerini ve pratik uygulamalarını öğretmektir
Dersin Öğretim Çıktıları	1. Mevcut ve en yeni enerji depolama teknolojilerini öğrenir. 2. Elektrokimyasal hücreyi öğrenir. 3. Elektrot ve elektrolitlerin kimyasal yapısını öğrenir. 4. İkili-elektrot ve üçlü-elektrot konfigürasyonuna sahip elektrokimyasal hücreleri hazırlamayı öğrenir. 5. Bataryaların çalışma ilkelerini öğrenir. 6. Yakıt pillerinin çalışma ilkelerini öğrenir.
Dersin Mesleki Gelişime Katkısı	İlgili alan bilgilerini derinleştirerek teknolojik gelişmeleri takip edebilir.



T.C.
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ FİZİK LİSANS PROGRAMI

DERS İZLENESİ FORMU

Temel Öğretim Yöntemi	Ders yüz yüze anlatım şeklinde işlenmektedir.
Kaynaklar	1) A. Rufer, "Energy Storage: Systems and Components", CRC Press, Boca Raton, FL, 2018. 2) Ed. Zhang, JiuJun, Zhang, Lei, Liu, Hansan, "Electrochemical

	Technologies for Energy Storage and Conversion”, Wiley-VCH, 2012. (ebook) 3) N.V. Khartchenko, V.M. Kharchenko, “Advanced Energy Systems” 2nd edition, CRC Press, (2014), Boca Raton. 4) Tokgoz S. R., Firat Y. E., Akkurt N., Pat S. ve Peksoz A. (2021). Energy storage and semiconducting properties of polyaniline/graphene oxide hybrid electrodes synthesized by one-pot electrochemical method. Materials Science in Semiconductor Processing 135 (2021) 106077.
Dersin Haftalık Konuları	1. Enerji depolama sistemlerinin tarihsel arka planı ve Enerji depolamanın önemi 2. Elektriksel enerji depolama sistemleri, Bataryalar. 3. Yakıt Pilleri 4. Süperkapasitörler 5. Bataryaların çalışma mekanizmaları 6. Yakıt pillerinin hücre bileşenleri 7. Batarya ve yakıt pillerinin verimliliği 8. Ders tekrarı ve Ara Sınav 9. Süperkapasitörlerin temel bileşenleri: elektrotlar, elektrolitler, separatörler 10. Süperkapasitörlerin temel bileşenleri: elektrotlar, elektrolitler, separatörler (Devam) 11. Süperkapasitörlerin performans testleri ve enerji depolama parametrelerinin belirlenmesi: döngüsel voltammetri ölçümleri ve spesifik kapasitans hesaplanması 12. Galvanostatik şarj-deşarj ölçümleri, şarj-deşarj döngü ömrü 13. Süperkapasitörün spesifik enerji ve spesifik güç değerlerinin belirlenmesi 14. Enerji depolama sistemlerinin uygulama alanları
Program Yeterlilikleri (PY) İle Ders Öğrenin Kazanımları (OK) İlişkisi Tablosu	

PY1 PY2 PY3 PY4 PY5 PY6 PY7 PY8 PY9 PY10 PY11 PY12 PY13

OK1	3	4	3	4	2	4	2	2	3	3	2	2	0
OK2	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	0
OK3	3	4	4	4	4	4	2	4	2	3	2	2	0
OK4	5	4	4	4	3	3	4	3	3	3	4	2	0
OK5	3	3	3	4	3	4	4	2	3	2	3	3	0
OK6	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	2	2	0