



MARMARA ÜNİVERSİTESİ <Fen-Edebiyat Fakültesi>

Kimya Bölümü

DERS İZLEME PROGRAMI (SYLLABUS)

<Eğitim-Öğretim Yılı> <Dönem> Yarıyılı

Dersin Düzeyi: Lisans (First Cycle)

Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Ders Havuzu (varsa)	Haftalık Ders Saati		Ulusal Kredi	ECTS Kredisi	Yarıyıl
				T	U			
KMY4582	Endüstriyel Piller	Seçimlik		2	2	4	4	8

Önkoşul Dersler (Ders Kodu ve Adı, Min Harfli Başarı Notu)	Önkoşullu Dersler (Ders Kodu ve Adı, Min Harfli Başarı Notu)	Haftalık Ders Programı (Gün, Saat Aralığı, Derslik)
<Bu dersi bağlayan önceki derslerin kodu, adı, min hb> {Her bir dersi birbirinden noktalı virgülle ayırınız.}	<Bu dersin bağladığı sonraki derslerin kodu, adı, min hb> {Her bir dersi birbirinden noktalı virgülle ayırınız.}	

Öğretim Üyesi	Doç.Dr. Hasan KILIÇ	Öğretim Üyesi Yardımcıları	<Unvan, Adı, Soyadı>
Ofis/Oda No	GZFC-427	Ofis/Oda No	
Telefon + İç Hat	0216 346 4553	Telefon + İç Hat	
E-posta	hkilic@marmara.edu.tr	E-posta	
Web		Web	
Öğrenci Görüşme Gün ve Saati		Öğrenci Görüşme Gün ve Saati	

Dersin Amacı	Elektrokimyasal enerji dönüşümleri, elektrokimyasal enerji depolanması, birincil piller, ikincil piller, yakıt pilleri konularını öğretmektir.
--------------	--

Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	Dersin web sayfası:	
	1.	The Primary Battery, G.W. Heise and N.C. Cahoon
	2.	İlgili Bilimsel makaleler

Ders Öğrenme Kazanımları /Çıktıları	1.	Endüstriyel pillerin materyallerini tanımlar.(PÇ6)
	2.	Birincil ve ikincil pillerin olduğu gibi yakıt pillerinin de emk değerlerini hesaplar.(PÇ6)
	3.	Elektrokimyasal enerji depolama sistemlerinin mekanizmalarını yazar.(PÇ6)
	4.	Birincil pillerin, ikincil pillerin ve yakıt pillerinin termodinamik fonksiyonlarını hesaplar.(PÇ6)
	5.	Elektrokimyasal enerji dönüşümlerini gerçekleştirir.(PÇ7)

Program Kazanımları x Ders Öğrenme Kazanımları Matrisi	Program Kazanımları / Çıktıları															1:Zayıf; 2:Orta; 3:Güçlü
	PK1	PK2	PK3	PK4	PK5	PK6	PK7	PK8	PK9	PK10	PK11	PK12	PK13	PK14	PK15	Ders Öğrenme Kazanımı
	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	2	0	0	DK1. Endüstriyel pillerin...
	0	0	3	0	0	3	2	0	0	0	0	0	2	0	0	DK2. Birincil ve ikincil ...
	0	0	2	0	0	2	2	0	0	0	0	0	2	0	0	DK3. Elektrokimyasal ener...
	0	0	3	0	0	2	2	0	0	0	0	0	2	0	0	DK4. Birincil pillerin, i...
	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0	0	3	0	0	DK5. Elektrokimyasal ener...
	0	0	2	0	0	2	2	0	0	0	0	0	2	0	0	TOPLAM ETKİ

Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Ders Havuzu (varsa)	Haftalık Ders Saati		Ulusal Kredi	ECTS Kredisi	Yarıyıl
				T	U			
KMY4582	Endüstriyel Piller	Seçimlik		2	2	4	4	8
Öğretim Dili	Planlanan Öğrenme Faaliyetleri ve Öğretim Yöntemleri			Ders Sunuş Şekli				
Türkçe	<Anlatım/sunum, soru-cevap, tartışma, problem çözme, örnek olay, deney/laboratuvar, gözlem, gezi, dramatizasyon, proje, ödev vb.>			<Yüzyüze, deney, soru-cevap, tartışma, örnek olay, gösterip yaptırma vb.>				
Hafta	Tarih	Haftalık Ders İçerikleri			Kaynak No - İlgili Bölüm			
1. Hafta		Elektrokimyasal Enerji Dönüşümleri						
2. Hafta		Elektrokimyasal Enerji Dönüşümleri						
3. Hafta		Elektrokimyasal Enerji Dönüşümleri						
4. Hafta		Elektrokimyasal Enerji Dönüşümleri						
5. Hafta		Elektrokimyasal Enerji Dönüşümleri						
6. Hafta		Elektrokimyasal Enerji Dönüşümleri						
7. Hafta		Birincil Piller						
8. Hafta		Arasınava						
9. Hafta		Birincil Piller						
10. Hafta		Birincil Piller						
11. Hafta		İkincil Piller						
12. Hafta		İkincil Piller						
13. Hafta		Yakıt Pilleri						
14. Hafta		Yakıt Pilleri						
15. Hafta		Yakıt Pilleri						
16. Hafta		Ders çalışma haftası						
17. Hafta		Yarıyıl sonu sınavı (final)						
Başarı Değerlendirme Yöntemi		YSSL (BDS)	BNAL (BDS)	BDKL (BDS)	Başarı Notu Hesabı			
Değerlendirme Araçları ve Katkı Oranları	Değerlendirme Aracı	Adet	Tarih	Başarı Notuna Katkısı (%)	Yarıyıl İçi Değerlendirme Notuna Katkısı (%)			
	Yarıyıl Sonu Sınavı (Final)	1		60.00	0.00			
	Bütünlleme Sınavı (varsa)	1		60.00	0.00			
	Yarıyıl İçi Değerlendirmesi			40.00	100.00			
	Arasınava	1		40.00	100.00			
	Kısa Sınav / Quiz							
	Proje							
	Ödev							
	Laboratuvar / Atölye							
	Sunum / Seminer / Demo							
	Araştırma / Rapor / Diğer							
Derse Katılım	2							
Öğrenci İşyükü Hesabı								
Araç	Haftalık Ort. Saat	Yarıyıl Top. Saat	Araç	Haftalık Ort. Saat	Yarıyıl Top. Saat	Araç	Haftalık Ort. Saat	Yarıyıl Top. Saat
Teorik Saat	2.00	28	Arasınava ve Hazırlığı	1.00	14	Laboratuvar / Atölye ve Hazırlığı		
Uygulama Saat	2.00	28	Kısa Sınav / Quiz ve Hazırlığı			Sunum / Seminer / Demo ve Hazırlığı		
Ders Öncesi/Sonrası Bireysel Çalışma	1.00	14	Proje ve Hazırlığı			Araştırma / Rapor / Diğer ve Hazırlığı		
Uyg. Öncesi/Sonrası Bireysel Çalışma			Ödev ve Hazırlığı			Yarıyıl Sonu Sınavı (Final) ve Hazırlığı	1.00	14
Toplam Öğrenci İşyükü Saati:		98	1 ECTS Kredisi = 25 Öğrenci İşyükü Saati			İşyükü Hesabı: Hesap Doğru		