



YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
KİMYA ANABİLİM DALI DERS ÖĞRETİM PLANI

Dersin Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Dersin Türü (Z/S)	T+U+L (Saat/Hafta)	Kredi	AKT S	Eğitim Dili
KDR630	İleri Elektrokimya	1-2	S	3+0+0		5	Türkçe

DERS BİLGİLERİ

Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)	Elektrokimyasal tepkimeler / Elektrod işlemleri / Pillerin termodinamiği / Elektrod reaksiyonlarının termodinamiği / Migrasyon ve diffüzyon ile kütle transferi / Kararlı halde olmayan sistemlerde kütle transferinin rolü / Potansiyel kontrollü mikroteknikler / Akım kontrollü mikroteknikler / Organik bileşiklerin elektoredüksiyonu ve oksidasyonları / Organometalik bileşiklerin elektoredüksiyon ve oksidasyonları
Dersin Amacı	Elektrokimyasal reaksiyonlar ve elektrod işlemleri ile ilgili temel prensip ve kanunların ayrıntılı olarak öğretmek ve bunların organik ve organometalik bileşiklerin elektoredüksiyon ve oksidasyonuna uygulamak
Dersin Seviyesi	Doktora
Dersin Öğretim Dili	Türkçe
Öğretim Yöntemi	(X) Örgün () Uzaktan () Karma/Hibrit
Dersi Yürüten Öğretim Elemanları	Prof. Dr. Ramazan COŞKUN, Prof. Dr. Ali DELİBAŞ, Dr. Öğr. Üyesi Hatice ARI
Dersin Ön Koşulu Ders(ler)i	
Dersin Öğrenme Çıktıları	1- Öğrenciler temel elektrokimya kavramlarını öğrenebilecek ve uygulayabileceklerdir. 2- Öğrencilerin dünyadaki enerji sorununa çözüm üretebilecek yakıt ve güneş pillerine dikkatleri çekilecektir. 3- Öğrenciler, sorunları tanımlayabilecek, analiz edebilecek ve bilimsel yöntemlere dayalı çözüm üretebileceklerdir. 4- Öğrenciler, evrensel anlamda birikimli ve duyarlı olarak tüm süreçleri etkin şekilde değerlendirebilecek ve kalite yönetimi konusunda yeterli bilince sahip olacaklardır. 5- Öğrenciler, Elektrokimyanın sanayideki önemini kavrayabileceklerdir.

DERS İÇERİĞİ

Hafta	Teori	Uygulama/Laboratuvar
1	Elektrokimyasal tepkimeler	
2	Elektrod işlemlerine giriş	
3	Pillerin termodinamiği	
4	Elektrod reaksiyonlarının termodinamiği	
5	Migrasyon ile kütle transferi	
6	Diffüzyon ile kütle transferi	
7	Kararlı halde olmayan sistemlerde kütle transferinin rolü	
8	Potansiyel kontrollü mikroteknikler	
9	Basamaklı potansiyel yöntemler	
10	Civa damla elektrodda limit akımlar	
11	Polarografik analiz	

12	Potansiyel kontrollü mikroteknikler, Potansiyel tarama teknikleri	
13	Akım kontrollü mikroteknikler	
14	Organik bileşiklerin elektoredüksiyon ve oksidasyonu	
15	Final Sınavı	

Dersin Öğrenme Kaynakları

1. A.J. Bard, Electrochemical Methods, Fundamentals and Applications, John Wiley, Newyork, 1980.
 2. J.O. Bocris, Modern Electrochemistry, Vol. 2, plenum / Rosenta ed., third ed. 1977.
 3. M.M. Baizer, Organic Electrochemistry, Marcel Dekker, New York, 1973.
 4. A.R. Berkem, Elektrokimya, İ.Ünivesitesi Yayınları, 1984.
- O. Alpaut "Elektrokimya" (Fizikokimya Cilt III) Hacettepe Unv Yayınları, Ankara 1978.

DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

Dönem İçi Çalışma Etkinlikleri	Sayısı	Katkısı
Ödev	1	30
Uygulama		
Forum/ Tartışma Uygulaması		
Kısa sınav (Quiz)	2	70
Dönemiçi Çalışmaların Yarıyıl Başarıya Oranı (%)		%40
Finalin Başarıya Oranı (%)	1	%60
Toplam		%100

DERS İŞ YÜKÜ TABLOSU

Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Toplam İş Yüğü
Teori	14	3	42
Uygulama			
Forum/ Tartışma Uygulaması			
Okuma	14	2	28
İnternet Taraması, Kütüphane Çalışması	14	2	28
Materyal Tasarlama, Uygulama	2	5	10
Rapor Hazırlama			
Sunu Hazırlama			
Sunum			
Final Sınavı	1	1	1
Final Sınavına Hazırlık	4	4	16
Diğer (Belirtiniz:)			
Toplam İş Yüğü			125
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			125/25
Dersin AKTS Kredisi			≅5

Not: Dersin iş yükü tablosu öğretim elemanı tarafından ders özelinde belirlenecektir.

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI KATKI DÜZEYLERİ

No	Program Öğrenme Çıktıları	1	2	3	4	5
1	Yüksek Lisans düzeyi yeterliliklerine bağlı olarak alanındaki bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirir ve derinleştirir.					X

2	Yüksek lisans yeterliliklerine dayalı ileri düzeydeki bilgilerini kullanarak yenilik getirecek özgün tanımlara ulaşır.					X
3	Alanının, farklı disiplinlerle etkileşimini kavrar; yeni ve karmaşık düşünceleri irdeler, sentezler, değerlendirmeler yaparak uzmanlık gerektiren bilgilerle özgün sonuçlara ulaşır.					X
4	Alanındaki yeni bilgileri sınıflandırarak değerlendirir ve kullanır.					X
5	Alanına yönelik yeni bir düşünce, yöntem, tasarım ve veya uygulama geliştirir.				X	
6	Bilinen bir düşünce, yöntem, tasarım ve veya uygulamayı farklı bir alana uygular, özgün bir konuyu araştırır, kavrar, tasarlar, uyarlar ve uygular.					X
7	Yeni ve karmaşık düşüncelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapar.				X	
8	Alanı ile ilgili çalışmalarda ileri düzeyde araştırma yöntemlerini kullanır.					X
9	Alanı ile ilgili özgün bir çalışmayı bağımsız olarak gerçekleştirerek ilerlemeye katkıda bulunur.			X		
10	Alanı ile ilgili bir çalışmayı ulusal ya da uluslararası bir dergide yayınlamaya katkıda bulunur.					X
11	Özgün ve disiplinler arası çalışmalarda liderlik yapar.			X		
12	Alanında yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme gibi üst düzey zihinsel becerileri kullanarak özgün yöntemler geliştirir.			X		
13	Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren değerler bütünü eleştirel bir yaklaşımla inceleyebilir, geliştirebilir gerektiğinde değiştirme ve dönüştürmeyi yönetir.			X		
14	Alanının uzmanları ile sahasındaki özgün konuları tartışır, kendi görüşlerini savunur ve etkili bir biçimde ifade eder.					X
15	Bir yabancı dili kullanarak yazılı, sözlü ve görsel iletişimle bir meseleyi tartışabilir.				X	
16	Alanı ile ilgili bilimsel, teknolojik, sosyal gelişmeleri tanıtarak bilgi toplumu oluşumuna ve sürdürülebilirliğine katkı sağlar.			X		
17	Alanı ile ilgili muhtemel sorunların çözümünde farklı bakış açılarıyla karar verme süreçlerini kullanarak işlevsel etkileşim kurar.			X		
18	Alanı ile ilgili konularda karşılaşılan toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik sorunların çözümüne katkı sağlar ve bu değerlerin gelişimini destekler.				X	