

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredit	AKTS
Çevre Kimyası ve Laboratuvarı I	CVM 201	3	3 + 2	4	5
Ön Koşul Dersleri					
Önerilen Seçmeli Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Seviyesi	Lisans				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü	Dr.Öğr.Üyesi FUSUN BOYSAN				
Dersi Verenler	Prof.Dr. İSMAIL AYHAN ŞENGİL, Prof.Dr. ABDİL ÖZDEMİR, Dr.Öğr.Üyesi FUSUN BOYSAN, NAZİRE PINAR TANATTI,				
Dersin Yardımcıları					
Dersin Kategorisi	Alanına Uygun Temel Öğretim				
Dersin Amacı	Öğrenciyi Çevre Mühendisliği dalında kimya bilgisi vermek				
Dersin İçeriği	Kimyasal kinetik, kimyasal denge,sulu çözeltilerde denge,asitler ve bazlar, çözünürlük dengeleri				

F Ders Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1 Kimyasal kinetik; reaksiyon mertebeleri,Reaksiyon mekanizmaları,Reaksiyon hızı üzerine sıcaklığın etkisi	Anlatım, Soru-Cevap, Alıştırma ve Uygulama, Deney / Laboratuvar,	Sınav , Performans Görevi,
2 Kimyasal denge; dengeye etki eden faktörler,denge sabiti,Sulu çözeltilerde denge, aktivite/Laboratuvar tanıtımı ve güvenliği	Anlatım, Soru-Cevap, Deney / Laboratuvar,	Sınav , Performans Görevi,
3		
4 Asit ve baz kavramlarını tanıy ve kuvvetli ve zayıf asit ve bazların pH larını hesaplar/Analiz tekniklerini öğrenir	Anlatım, Soru-Cevap, Alıştırma ve Uygulama, Bireysel Çalışma,	Sınav , Ödev,
5 Tampon çözelti ve hidroliz kavramlarını tanıy ve hesaplamalarını yapar.Çözünme ve çökme kavramlarını tanıy ve iyonların atıksulardan çöktürme hesaplarını yapar/Çevre Kimyası I dersinin içeriğindeki önemli olan parametrelerin belirlenmesini ve ölçülmesini	Anlatım, Soru-Cevap, Alıştırma ve Uygulama, Bireysel Çalışma,	Sınav , Ödev,
6 Kompleks ve çelât yapılarını tanıy, Redoks reaksiyonlarını ve pE kavramını öğrenir/Deneyde olabilecek hataları ve deney sonuçlarını rapor etmeyi öğrenir	Anlatım, Soru-Cevap, Alıştırma ve Uygulama, Bireysel Çalışma,	Sınav , Ödev,
7		
8		

Hafta Ders Konuları	Ön Hazırlık
1 Kimyasal kinetik; reaksiyon mertebeleri,Reaksiyon mekanizmaları,Reaksiyon hızı üzerine sıcaklığın etkisi	
2 Kimyasal denge; dengeye etki eden faktörler,denge sabiti,Sulu çözeltilerde denge, aktivite/Laboratuvar tanıtımı ve güvenliği	
3 Asit ve baz tanımları, pH tanımı, kuvvetli asit ve bazlar/Numune hazırlama ön işlemleri	
4 Zayıf asitler ve bazlar, nötralizasyon,titrasyon, indikatörler,Kuvvetli asitlerin kuvvetli bazlarla titrasyonu ve pH hesapları/Çözelti hazırlama	
5 Zayıf asitlerin kuvvetli bazlarla titrasyonu, Titrasyonlarda pH hesabı/Faktör tayini	
6 Tampon çözeltiler,tampon çözeltilerde pH hesabı,Hidroliz/Asidimetri-alkalimetri	
7 Bazik tuzların pH hesabı,Çözünürlük dengeleri,taz çözünen tuzlar/Kuvvetli asit-Kuvvetli baz titrasyonları	
8 Çözünürlük çarpımı,Çöktürme,seçimli çöktürme/Zayıf asit-Kuvvetli baz titrasyonu	
9 Çözünürlük diyagramları, karbonat ve pH ayarı ile ağır metallerin çöktürülmesi/Klorür tayini	
10 Ara sınav	
11 Kompleks ve çelât yapıları,metal kompleks yapıları/ Sülfat Tayini	
12 Ligandlarla kompleksleşme,humik maddelerde kompleksleşme /Demir tayini	
13 Oksidasyon-redüksiyon reaksiyonları,pE/Örnek soru çözümleri	
14 Nemst denklemi,pE-pH diyagramları/Örnek soru çözümleri	

Kaynaklar

Ders Notu

<p> &Ouml;zel ders notları</p>

Ders Kaynakları

1. S.E.Manahan, Environmental Chemistry,Boca Raton: CRC Press LLC, 2000
2. Colin Baird, Michael Carr, Environmental Chemistry, W. H. Freeman, 3 edition, 2004



Sıra	Program Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanma becerisi					X
2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygu analiz ve modelleme yöntemlerinin seçme ve uygulama becerisi					
3	Karmaşık bir sistemin, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi	X				
4	Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi				X	
5	Karmaşık Mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi					X
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi					
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi					
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi					
9	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; Mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.					
10	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yöntemi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi					
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık					X

Değerlendirme Sistemi

Yarıyıl Çalışmaları

	Katkı Oranı
1. Ara Sınav	55
1. Kısa Sınav	3
1. Ödev	3
2. Kısa Sınav	3
2. Ödev	3
3. Kısa Sınav	3
3. Ödev	3
4. Kısa Sınav	3
4. Ödev	3
5. Kısa Sınav	3
5. Ödev	3
6. Kısa Sınav	3
6. Ödev	3
7. Kısa Sınav	3
7. Ödev	3
8. Ödev	3
	Toplam
	100
1. Yıl İçinin Başarıya	60
1. Final	40
1. İş Sağlığı ve Güvenliği	0
	Toplam
	100

AKTS - İş Yükü Etkinliği

Ders Süresi (Sınav haftası dahilidir: 16x toplam ders saati)

Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)

Ara Sınav

Kısa Sınav

Ödev

Final



Süre / Saat:

Toplam İş Yükü (Etk)

16	3	48
16	3	48
1	8	8
7	1	7
7	1	7
1	7	7
	Toplam İş Yükü	125
	Toplam İş Yükü / 25 (Saat)	5
	Dersin AKTS Kredisi	5