



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Kimya için Matematik	KİM215	3	2 + 0	4,0	Seçmeli

Birim Bölüm	Kimya - Lisans (Yüz yüze)
Amaç	Öğrencinin, matematiğin ana prensip ve kavramlarını anlamasını sağlamak ve özel olarak da fizikokimya için bir temel oluşturmak.
Ders İçeriği	Koordinat sistemleri. Fonksiyonlar ve grafikler. Logaritma ve özellikleri. Diferansiyel hesap : tek ve çok değişkenli fonksiyonlar. İntegral hesap : belirli ve belirsiz integral; integral alma metotları; belirli integrallerin uygulamaları; çok katlı integraller. Diferansiyel denklemler : adi diferansiyel denklemler ve çözümleri. Sayısal metotlar : Newton-Raphson metodu; sayısal integrasyon.
Ders Kaynakları	Barrante, J.R., Applied Mathematics for Physical Chemistry, Prentice-Hall, , Hirst, D.M., Mathematics for Chemists, MacMillan, London, 1976.

Hafta	Konu
1	Giriş, uluslararası birim sistemi (SI), anlamlı sayılar.
2	Logaritma ve Antilogaritma
3	Koordinat Sistemleri
4	Fonksiyonlar ve Grafikler
5	Kalibrasyon Grafikleri
6	Türev
7	Tek değişkenli fonksiyonların türevi
8	Kısmi türev ve türevin geometrik anlamı
9	Ara sınav
10	Diferansiyel eşitlikler
11	Tam ve tam olmayan diferansiyel
12	Dönüm noktaları, maksimum, minimum ve bükülme noktaları
13	Türev ve diferansiyelin kimyadaki uygulamaları
14	Türev ve diferansiyelin kimyadaki uygulamaları

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayısı
Önceden planlanmış özel beceriler	Problem Çözme	1	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	1	14
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	2	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, eleştirel düşünme, soru geliştirme, yönetsel beceriler, takım çalışması	Grup Çalışması	5	2
Ara Sınav 1		14	1
Final		18	1
<b>Ders İş Yükü:</b>		98	
<b>AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):</b>		3,84	

Program Çıktıları	
1	Alanında edindiği bilgi ve deneyimlerle dünyadaki teknolojik gelişmeleri takip ederek ulusal veya uluslararası üniversite, kamu ve özel sektör kuruluşlarında araştırma-geliştirme çalışmalarını yapabilme becerisine sahip olmak
2	Fen Bilimleri ve Kimya dalları ile ilgili konularda yeterli bilgi ve deneyime sahip olma; uygulamalı araştırma projeleri geliştirebilme becerisine sahip olmak
3	Kimya uygulama alanında gerekli metod ve teknikleri uygulayabilmek, ilgili cihazları etkin olarak kullanabilmek becerisi; alanıyla ilgili bilişim teknolojilerini kullanma becerisine sahip olmak
4	Bireysel çalışma becerisi, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışmasına yatkın olmak
5	Edindiği bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilmek, öğrenme gereksinimlerini belirleyebilmek ve öğrenmesini yönlendirebilmek
6	Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirmek
7	Bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini yenileme becerisine sahip olmak
8	Bilgiye erişebilme ve veri tabanlarını kullanabilmek becerisine sahip olmak
9	Alanıyla ilgili konularda ilgili kişi ve kurumları bilgilendirebilmek; düşüncelerini ve sorunlara ilişkin çözüm önerilerini yazılı ve sözlü olarak aktarabilmek ve en az bir yabancı dil bilgisine sahip olmak
10	Bilişim ve iletişim teknolojilerini etkin bir biçimde kullanabilmek
11	Proje yönetimi, işyeri uygulamaları, çevre ve iş güvenliği konularında bilinçli olmak
12	Çağın sorunlarının farkında olmak
13	Kimya alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında toplumsal ve bilimsel etik değerleri gözetme bilgi ve bilincine sahip olmak

**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	PÇ 11	PÇ 12	PÇ 13
Bir fonksiyonun limit ve türevini alır.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Türev ve integrali kimyasal hesaplamalarda kullanabilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kartezyen, silindirik ve küresel koordinat sistemlerini bilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Önemli integrasyon yöntemlerini ve integrasyon uygulamalarını bilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Verilerin grafikte gösterilmesini bilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/375815>