

Sadeleştirilmiş Anlatımıyla

# TEMEL ÜNİVERSİTE KİMYASI

**Editörler**

Doç. Dr. Songül ULUSOY  
Prof. Dr. Halil İbrahim ULUSOY



© Copyright 2023

*Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Kitabevi A.Ş.'ne aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kağıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır.*

**ISBN**

978-625-399-314-6

**Yayın Koordinatörü**

Yasin DİLMEN

**Sayfa ve Kapak Tasarımı**

Akademisyen Dizgi Ünitesi

**Kitap Adı**

Sadeleştirilmiş Anlatımıyla  
TEMEL ÜNİVERSİTE KİMYASI

**Yayıncı Sertifika No**

47518

**Editörler**

Songül ULUSOY

ORCID iD: 0000-0003-3640-5416

**Baskı ve Cilt**

Hazar Matbaacılık

Halil İbrahim ULUSOY

ORCID iD: 0000-0002-8742-5145

**Bisac Code**

SCI013000

**DOI**

10.37609/akya.2744

**Kütüphane Kimlik Kartı**

Sadeleştirilmiş Anlatımıyla Temel Üniversite Kimyası /

editör : Songül Ulusoy, Halil İbrahim Ulusoy.

Ankara : Akademisyen Yayınevi Kitabevi, 2023.

353 s. : şekil, tablo. ; 160x235 mm.

Kaynakça ve İndeks var.

ISBN 9786253993146

1. Bilim--Kimya.

## GENEL DAĞITIM

**Akademisyen Kitabevi A.Ş.**

Halk Sokak 5 / A Yenışehir / Ankara

Tel: 0312 431 16 33

siparis@akademisyen.com

www.akademisyen.com

# ÖNSÖZ

Fen ve sağlık alanlarına ilgi duyan ve bu konularda çalışan herkesin yolu mutlaka kimyaya dūřer. Kimya sayesinde hayatı, çevremizde olup bitenleri, canlılardaki değişimleri atom altı boyuttan devasa yapılara kadar her řeyi daha iyi anlarız. Temel bilimlerin en temel yapı taşlarından biri olan kimya, doğrudan biyoloji, fizik ve matematik gibi bilimlerle de i içedir. Günümüzde onlarca alt bilim dalına ayrılan kimya temel düzeyde bütün bilim dalları için gereklidir. Bu nedenle kimya; dünyanın her yerinde tıp, biyokimya, eczacılık gibi sağlık bilimlerinin pek çok alanında, evre, gıda, jeoloji ve maden bilimleri ile pek çok mühendislik alanında ve doğrudan fen bilimlerinin birçok alanında temel ders olarak okutulur.

Pek çok farklı üniversiteden bilim insanının değerli katkılarıyla hazırlanan bu kitap, üniversite eğitiminde kimya dersinin verildiği bölümlerdeki öğrencilerimize ve meslek hayatında böyle bir kaynağa ihtiyaç duyan herkese destek olmak amacıyla hazırlanmıştır. Bölüm yazarlarının katkısıyla tamamen orijinal bir anlatımla yazılmış olan bu kitap, sade ve anlaşılır bir dil kullanmaya gayret etmiştir. Sağlık bilimleri, mühendislik uygulamaları ve de temel bilimlerin pek çok farklı bölümünde lisans ve özellikle de ön lisans programlarında rahatlıkla yardımcı kaynak olarak kullanılabilen bu eser sade ve anlaşılabilir bir dil ile yazılmıştır. 15 bölümden oluşan bu kitabın her bölümü kendi içinde örnek anlatımları, özümlü soruları ve bölüm sonu soruları ile zenginleştirilmiştir.

Akademisyen ve öğrencilerimize faydalı olması dileklerimizle...

EDİTÖRLER

Prof. Dr. Halil İbrahim ULUSOY

Doç. Dr. Songül ULUSOY

*Cumhuriyetimizin 100. yılına ithaf edilmiştir.*



# İÇİNDEKİLER

<b>BÖLÜM 1</b>	Maddenin Özellikleri ve Ölçüm Birimleri.....	1
	<i>Gülşah SAYDAN KANBEROĞLU</i>	
<b>BÖLÜM 2</b>	Atom ve Atomun Elektron Yapısı .....	19
	<i>Osman ÇAYLAK</i>	
<b>BÖLÜM 3</b>	Periyodik Çizelge ve Özellikleri .....	51
	<i>Kadriye Özlem SAYGI</i>	
<b>BÖLÜM 4</b>	Kimyasal Bileşikler ve Tepkimeler .....	65
	<i>Sezen SİVRİKAYA ÖZAK</i>	
<b>BÖLÜM 5</b>	SULU ÇÖZELTİ TEPKİMELERİ.....	85
	<i>Öznur GÜNGÖR</i>	
<b>BÖLÜM 6</b>	Asitler ve Bazlar .....	107
	<i>Ümran SEVEN ERDEMİR</i>	
<b>BÖLÜM 7</b>	Asit – Baz Dengeleri .....	129
	<i>Ümmügülsüm POLAT</i>	
	<i>Aslıhan GÜRBÜZER</i>	
<b>BÖLÜM 8</b>	Çözeltiler ve Fiziksel Özellikleri .....	149
	<i>Ali GÜNDOĞDU</i>	
<b>BÖLÜM 9</b>	Kimyasal Kinetik .....	195
	<i>Mehmet Harbi ÇALIMLI</i>	
<b>BÖLÜM 10</b>	Kimyasal Denge ve Temel İlkeleri .....	213
	<i>Ersin DEMİR</i>	

• İçindekiler

<b>BÖLÜM 11</b> Kimyasal Bağlanma.....	231
<i>Ayhan ÜNGÖRDÜ</i>	
<b>BÖLÜM 12</b> Gazlar .....	251
<i>Zehra Saba KESKİN</i>	
<b>BÖLÜM 13</b> Termokimya .....	271
<i>Ersen YILMAZ</i>	
<b>BÖLÜM 14</b> Moleküller Arası Kuvvetler.....	301
<i>Erkan YILMAZ</i>	
<b>BÖLÜM 15</b> Çekirdek Kimyası .....	325
<i>Zeynep Mine ŞENOL</i>	

# YAZARLAR

**Doç. Dr. Mehmet Harbi ÇALIMLI**

Iğdır Üniversitesi, Tuzluca Meslek Yüksek Okulu

**Dr. Öğr. Üyesi Osman ÇAYLAK**

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri MYO, Eczane Hizmetleri Bölümü

**Doç. Dr. Ersin DEMİR**

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Temel Eczacılık Bilimleri Bölümü, Analitik Kimya AD.

**Doç. Dr. Ümran SEVEN ERDEMİR**

Bursa Uludağ Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Analitik Kimya AD.

**Prof. Dr. Ali GÜNDOĞDU**

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Maçka Meslek Yüksekokulu, Eczane Hizmetleri Bölümü

**Doç. Dr. Öznur GÜNGÖR**

İnönü Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Analitik Kimya AD.

**Öğr. Gör. Aslıhan GÜRBÜZER**

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu

**Doç. Dr. Gülşah SAYDAN KANBEROĞLU**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Analitik Kimya AD.

**Dr. Öğr. Üyesi Zehra Saba KESKİN**

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Eczane Hizmetleri Bölümü

**Doç. Dr. Sezen SİVRİKAYA ÖZAK**

Düzce Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Analitik Kimya AD.

**Arş. Gör. Ümmügülsüm POLAT**

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Temel Eczacılık Bilimleri Bölümü, Analitik Kimya AD.

**Doç. Dr. Kadriye Özlem SAYGI**

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat Meslek Yüksekokulu, Kimya ve Kimyasal İşleme Teknolojileri Bölümü, Kimya Teknolojileri Programı

**Doç. Dr. Zeynep Mine ŞENOL**

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü

**Doç. Dr. Ayhan ÜNGÖRDÜ**

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Organik Kimya AD.

**Doç. Dr. Erkan YILMAZ**

Erciyes Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Temel Eczacılık Bilimleri Bölümü, Analitik Kimya AD.

**Dr. Öğr. Üyesi Ersen YILMAZ**

Munzur Üniversitesi, Tunceli M.Y.O Makine ve Metal Teknolojileri Bölümü