

**Fizikokimya**

- Fiziksel faktörleri (sıcaklık, basınç, hacim vb.) kimyasal tepkimelere etkisini inceler.
- Sistemlerdeki enerji dönüşümleri, tepkime hızları ve mekanizmalarını, elektrokimyasal tepkimeleri inceler.

Polimer Kimyası

- Polimerlerin yapısını ve özelliklerini inceler.
- PVC, Teflon, PET, DNA, protein, nişasta gibi polimerleri inceler.

Endüstriyel Kimya

- Kimyasal madde ve kimyasal olayları kullanıp toplu üretimde ürün kalitesi, ürün verimini artırmak, ürün maliyetlerini azaltmak için gerekli araştırmaları yapar.
- Organik ve anorganik maddelerin üretimi ile ilgilenir.

+ Ek Bilgi**Agrokimya**

- Tarım kimyası olarak bilinir.
- Gübre, zirai ilaç gibi ürünler agrokimyanın ilgi alanındadır.

Farmasötik Kimya

- İlaç kimyası olarak bilinir. İlaçların bileşimini, kimyasal maddelerin etkilerini inceler.

Nükleer Kimya

- Atom çekirdeğinin yapısı, çekirdek tepkimeleri ve radyoaktif ışınları inceler.

Kimyanın İlgilendiği Bazı Alanlar

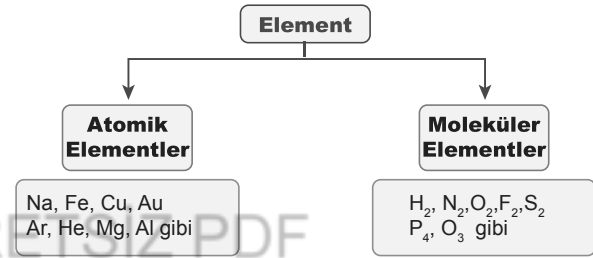
- | | |
|--------------|---------------------|
| ► Gıda | ► Temizlik Ürünleri |
| ► İlaç | ► Enerji |
| ► Gübre | ► Madencilik |
| ► Arıtım | ► Petrokimya |
| ► Adli Kimya | ► Boya-Tekstil |

Kimya Alanı ile İlgili Meslekler

- Kimya Mühendisliği
- Kimyager
- Eczacı
- Kimya Öğretmenliği
- Metalürji Mühendisliği

● Kimyanın Sembolik Dili

- Aynı cins atomlardan oluşan saf maddelere **element** denir.
- Elementler **atomik** ve **moleküler** olarak iki sınıfta toplanır.

**Elementlerin Özellikleri**

- Saf maddelerdir.
- Fiziksel ve kimyasal yöntemlerle daha basit bileşenlere ayrıştırılamazlar.
- Hâl değişimi dışında homojendirler.
- Sembolle gösterilirler.
- Günümüzde kullanılan element sembolleri Berzelius tarafından önerilmiştir.
- Aynı koşullarda erime noktası, kaynama noktası ve yoğunluk gibi ayırt edici özellikleri sabittir.
- En küçük yapı birimi atomdur. Doğada moleküler elementler de vardır.
 - Tek atomlu Ne, He, Ag gibi elementlere **monoatomik**
 - İki atomlu H₂, N₂, O₂ gibi elementlere **diatomik**
 - Çok atomlu O₃, P₄, S₈ gibi elementlere **poliatomik** element denir.



Bazı Elementlerin Sembolleri

Element	Sembol	Element	Sembol
Hidrojen	H	Sodyum	Na
Helyum	He	Magnezyum	Mg
Lityum	Li	Alüminyum	Al
Berilyum	Be	Silisyum	Si
Bor	B	Fosfor	P
Karbon	C	Kükürt	S
Azot	N	Klor	Cl
Oksijen	O	Argon	Ar
Flor	F	Potasyum	K
Neon	Ne	Kalsiyum	Ca
Altın	Au	Gümüş	Ag
Cıva	Hg	Bakır	Cu
Demir	Fe	Çinko	Zn
Brom	Br	İyot	I
Baryum	Ba	Kurşun	Pb
Krom	Cr	Nikel	Ni
Mangan	Mn	Platin	Pt
Kobalt	Co	Kalay	Sn

Bileşiklerin Özellikleri

- ▶ En az iki tür atom içeren saf maddelere **bileşik** denir.
 - ▶ Saf maddelerdir.
 - ▶ Hâl değişimi dışında homojendirler.
 - ▶ Fiziksel yöntemlerle daha basit bileşenlere ayrıştırılamaz.
 - ▶ Kimyasal yöntemlerle daha basit bileşenlere ayrıştırılabilir.
 - ▶ Formül ile gösterilirler.
 - ▶ Aynı koşullarda erime noktası, kaynama noktası ve yoğunluk gibi ayırt edici özellikleri sabittir.
 - ▶ En küçük yapı birimi moleküldür. (Kovalent bağlı olanları)
 - ▶ Bileşenlerinin özelliklerini göstermezler.
- (H₂ yanıcı, O₂ yakıcı ve bunlardan oluşan H₂O söndürücüdür.)**
- ▶ Bileşenleri arasında sabit bir kütle oranı mevcuttur.
 - ▶ Yapısında birden fazla cins atom bulunur.

Bazı Bileşiklerin Yaygın Adları

Formül	Yaygın Adı
NaCl	Sofra tuzu
H ₂ O	Su
HCl	Tuz ruhu
HNO ₃	Kezzap
H ₂ SO ₄	Zaç yağı
CH ₃ COOH	Sirke asidi
NaOH	Sud kostik
KOH	Potas kostik

Formül	Yaygın Adı
CaCO ₃	Kireç taşı
CaO	Sönmemiş kireç
Ca(OH) ₂	Sönmüş kireç
NH ₃	Amonyak
Na ₂ CO ₃	Çamaşır sodası
NaHCO ₃	Yemek sodası

Örnek 1

Simya ve kimya ile ilgili

- Organik kimya, Na₂CO₃ tuzunun özelliklerini inceler.
- Elementlerin radyoaktif özellikleri simyacıların döneminde keşfedilmiştir.
- Bileşikler kimyasal metotlarla elementlerine dönüşür.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

✓ Örnek 2

Aşağıda verilen element adı - element sembolü eşleştirmelerinden hangisi yanlıştır?

	Element Adı	Element Sembolü
A)	Demir	Fe
B)	Potasyum	K
C)	Kalay	Sn
D)	Bakır	Ba
E)	Magnezyum	Mg

✓ Örnek 3

Aşağıda verilen element çiftlerinden hangisi yaygın adları kireç taşı, sirke asidi ve yemek sodası olan bileşiklerin üçünde de ortak bulunur?

- A) Kalsiyum ve oksijen
- B) Karbon ve hidrojen
- C) Karbon ve oksijen
- D) Hidrojen ve oksijen
- E) Hidrojen ve sodyum



● Kimya Uygulamalarında İş Sağlığı ve Güvenliği

Laboratuvar Güvenlik Kuralları

- ▶ Deneye başlamadan önce deney ile ilgili notlar okunmalıdır.
- ▶ Sorumlu öğretmenin gözetiminde çalışılmalıdır. Onun bilgisi dışında işlem yapılmamalıdır.
- ▶ Kimyasal maddelerde ısıtma ve karıştırma işlemi uygulanırken kimsenin yüzüne doğru tutulmamalıdır.
- ▶ Kimyasal maddeler buharlaşabileceğinden çeker ocak (aspiratör) altında çalışılmalıdır.
- ▶ Isıtıcılar kullanılıp işlem bittikten fişi çekilip sonra mutlaka yerine kaldırılmalıdır.
- ▶ Kimyasal maddeler doğrudan koklanmamalı ve kesinlikle tadına bakılmamalıdır.
- ▶ Laboratuvarda yiyecek ve içecek bulundurulmamalıdır.
- ▶ Giyilen kıyafetler laboratuvarda çalışmaya uygun olmalıdır.
- ▶ Pipet kullanılırken kesinlikle ağızla çekilmemeli, puar kullanılmalıdır.
- ▶ Yanıcı maddelerin yakınında alev olmamasına dikkat edilmelidir.
- ▶ Sıçrama olabilecek tüm deneylerde koruyucu gözlük kullanılmalıdır.
- ▶ Deneylerden sonra kullanılan eşyalar mutlaka temizlenip yerine kaldırılmalıdır.
- ▶ Sıvı kimyasallar yüksekte değil zemine yakın yerde saklanmalıdır.
- ▶ Kimyasal maddelerin üzerindeki uyarılar dikkate alınmalıdır.
- ▶ Asidin üzerine su dökülmemelidir, su üzerine yavaşça asit dökülerek seyreltme yapılmalıdır.
- ▶ Uçucu, yanıcı çözücü maddeler sebebiyle pillerin alev alma riski bulunduğu için laboratuvarda cep telefonu kullanılmamalıdır.
- ▶ Kırık, çatlak ve kirli cam malzemeler kullanılmamalıdır.