



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	ATA121	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	Zorunlu	1	2,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Atatürk'ün eserleri incelenerek, Cumhuriyetin temel nitelikleri ve elde edilen kazanımlar anlatılmakta; bu yolla Atatürk ilkelerinin değeri kavratılmaktadır. Ayrıca, Türk Devrimi'nin tamamlanma evresinde yaşanan siyasi gelişmeler ve yeni devletin kuruluş süreci ele alınmaktadır.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Bu ders, Modern Türkiye'nin doğuş ve gelişim sürecini belirleyen tarihsel olaylar, düşünsel akımlar ve temel ilkeleri ele alır. Atatürk'ün eserleri ve ilkeleri çerçevesinde, Cumhuriyetin temel nitelikleri, elde edilen kazanımlar ile Türk Devrimleri ve bu süreçte yaşanan siyasi gelişmeler incelenir.

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Ders, Türkçe olarak yürütülecektir. Öğrenme süreci; öğretim elemanının anlatımı, görsel ve işitsel materyallerin (video, sunum, belge vb.) kullanımı, konuya ilişkin örnek vaka analizleri, grup tartışmaları ve bireysel ödevlerle desteklenecektir. Ayrıca, öğrencilerin derse aktif katılımı teşvik edilerek eleştirel düşünme ve tarihsel değerlendirme becerilerinin geliştirilmesi hedeflenmektedir. Öğrencilere her hafta ders içeriğiyle bağlantılı okuma metinleri ve ödevler verilerek, teorik bilgilerin pekiştirilmesi sağlanacaktır.

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Afetinan, A. (1977). Türkiye Cumhuriyeti ve Türk Devrimi: Ankara. İmparatorluktan Ulus Devlete Türk İnkılap Tarihi. (2007). Ed. Cemil Öztürk: Ankara. Türkiye Cumhuriyeti Tarihi – I ve II. (2000). Atatürk Araştırma Merkezi: Ankara.

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

## Mevcut Elektronik İmzalar

1. Atatürk ilkeleri ile ilgili kaynakları tanımış olmak  
Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge güvenli elektronik imza ile onaylanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

3. Atatürk ilkelerinin tarihi temellerini kavramış olmak
4. Türkiye Cumhuriyeti'nin devlet yapısını iyi bir şekilde kavramış olmak
5. 21. Yüzyılda Türklerin durumunu kavramış olmak

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	19. yüzyılda Osmanlı Devleti'nin durumu ;
2	Birinci Dünya Savaşı öncesinde Avrupa'nın büyük devletlerinin durumu;
3	Avrupalıların Türklerle ilgili politikaları,
4	Şark Meselesi, Trablusgarp ve Balkan Savaşları;
5	Birinci Dünya Savaşı,
6	Osmanlı Devleti'nin Savaşa Girmesi,
7	Kafkasya ve Kanal Cepheleleri ;
8	Irak ve Çanakkale Cepheleleri, Çanakkale Savaşları'nın sonuçları,
9	I. Dünya Savaşı'nda Osmanlı Devleti'nin paylaşma planları; Brest-Litovsk Antlaşması, Wilson prensipleri,
10	Bulgaristan, Osmanlı Devleti, Almanya ve Avusturya-Macaristan İmparatorluğu'nun ateşkes imzalaması;
11	Paris Barış Konferansı ve savaşın sona ermesi, savaşın getirdiği ekonomik çöküntü ve işçi hareketleri;
12	Mondros Mütarekesi, Azınlıkların faaliyetleri, Ordunun durumu,
13	Damat Ferit Paşa hükümeti, İzmir'in işgali; İstanbul'dan Samsun'a uzanan yolda Mustafa Kemal,
14	Kongreler, Misak-ı Milli'nin kabulü, Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin açılması
15	Milli Mücadel cepheleleri, İstiklal Savaşı'nın mali kaynakları; Saltanatın kaldırılması, Lozan Antlaşması ve önemi, Türkiye İktisat Kongresi, Halk Fırkası'nın kurulması,
16	Cumhuriyet'in ilanı; Laik hukuk sisteminin kurulması, sosyal ve kültürel yaşam, ekonomik gelişmeler, çağdaş eğitim ve bilim Atatürk İlkeleri, tanımı ve doğası
17	Final Sınavı
18	Yarıyıl sonu sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

[\(/Home/\)](#)

## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	CHEM1111	General Chemistry Laboratory I	Zorunlu	1	4,00	0	2

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Bu dersin amacı öğrencilere laboratuvar çalışma kurallarının, güvenliğinin ve kimyanın temelini oluşturan işlemlerin öğretilmesidir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

-

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

deneyler, soru-cevap, tartışma, problem çözme, ev ödevi

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

İngilizce

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Kimya Laboratuvarı Deney Föyü

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Laboratuvarda çalışırken güvenlik kurallarına uyar.
- Temel laboratuvar tekniklerini kullanır.
- DeneySEL verileri analizler
- Gözlemlerini ve sonuçlarını rapor halinde sunar
- Kimyasal prosesleri anlar

## Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Laboratuvar güvenliği ve genel kurallar
2	Kimya Laboratuvarı ve kullanılan ekipmanlar
3	Temel Laboratuvar teknikleri: Tartma, lme, süzme ve dekantasyon
4	Ayırma teknikleri I: Destilasyon, kristalizasyon
5	Ayırma teknikleri II:Süblimasyon, ekstraksiyon ve presipitasyon
6	Ayırma teknikleri III: Kağıt kromatografisi
7	Kütlenin Korunumu
8	Ara sınav
9	Stoikometri
10	Bir hidratın formülü
11	Erime Isısının Tayini
12	Kimyasal Sentez ve Yüzde verim
13	Redoks reaksiyonları
14	Mavi ŐiŐe Denemesi ve Briggs-Rauscher Kimyasal Osilasyon
15	Sabun sentezi
16	çalışma haftası
17	Final Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza zkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	FZK1101	Fizik I	Zorunlu	1	5,00	3	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Fiziğin temel kavram ve prensiplerini öğrencilere, açık ve mantıklı bir şekilde vermek ve gerçek dünyadaki ilginç uygulamalarla birlikte geniş bir bakış açısı içinde fiziğin temel prensip ve kavramlarının anlaşılabilirliğini sağlamaktır. Fiziğin deneysel gö

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Mekaniğin Temel Konu, Kavram ve Prensipleri.(Ölçme ve Birim Sistemleri, Boyut Analizi, Vektörler, Bir boyutta Hareket, İki Boyutta Hareket,Hareket Kanunları, Dairesel hareket ve Newton Kanunlarının Diğer Uygulamaları, iş ve Enerji, Potansiyel enerji ve

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Ders anlatma, Problem çözme, Ev ödevleri, ,Laboratuar Çalışmaları,Grup çalışması, Dağıtılan notlar,Deney kitapçığı

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

1.Fen ve Mühendislik için Fizik, I.CİLT MEKANİK, SERWAY, PALME YAYINCILIK 2.Fizik Deneyler-Laboratuar Deney Föyleri

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Mekaniğin temel konu, kavram ve prensiplerini anlatabileceklerdir.
- Deney verilerini kullanarak, bazı temel fiziksel parametreleri hesaplayabilecek.Fiziksel parametrelerin deneysel ve teorik değerlerini karşılaştırabileceklerdir.
- Bir ya da iki boyutta sabit ivme ile hareket eden cisimlerin yer değiştirmelerini, son hızlarını ve hareket sürelerini hesaplayabilecek.
- Eğik atış hareketi yapan bir cisim için maksimum yüksekliği, havada kalma süresini, yer değiştirmesini ve hızını hesaplayabilecek

Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Fizik ve Ölçme, Birim sistemi ve Boyut analizi. Deney@ Nümerik Analiz , Hata ve Çeşitleri
2	Vektörler ve Skalerler, Koordinat ve Referans Sistemleri, Vektör cebri ve vektörlerin özellikleri (Skaler ve vektörel çarpımlar).Deney@ Deneysel Verilerin Değerlendirilmesi- I, Grafik , Grafikten Yararlanma
3	Bir boyutta hareket@ Ortalama hız,ani hız, ortalama ivme, ani ivme kavramları ve örnek problemler. Deneysel Verilerin Değerlendirilmesi- I, Grafik , Grafikten Yararlanma.
4	Bir- Boyutta Hareket@ Serbest Düşen Cisimler, Kinematik Eşitliklerin Matematik Yöntemle Türetilmesi.Tek Boyutta Sabit Hızlı Hareket Deneyi. Boyutta Sabit Hızlı Hareket Deneyi.
5	İki boyutta hareket@ Ortalama hız,ani hız, ortalama ivme, ani ivme kavramları , Eğik Atış Hareketi ve problem çözümleri
6	İki- Boyutta Hareket @Düzgün ve Düzgün olmayan Dairesel Hareket, Eğrisel Yörüngede Teğetsel ve Radyal İvme, Bağlı Hız ve Bağlı İvme, Yüksek Hızlarda Bağlı Hareket.Tek Boyutta Sabit İvmeli Hareket Deneyi.
7	Klasik Mekaniğe Giriş, Newton'un Hareket Yasaları, Sürtünme Kuvvetleri, Newton Kanunlarının Bazı Uygulamaları. Eğik Düzlem Deneyi.
8	Ara Sınav Haftası
9	Düzgün ve Düzgün Olmayan Dairesel Hareket ve Newton Kanunlarının Diğer Uygulamaları. Deney@ Eğik Atış Hareketinin İncelenmesi.
10	İş ve Enerji, Korunumlu ve Korunumsuz Kuvvetler,Potansiyel Enerji, Mekanik Enerjinin Korunumu, Yeryüzü Yakınlarında Kütle Çekim Potansiyel Enerjisi, Deney@ Atwood makinası
11	Potansiyel Enerji ve Enerjinin Korunumu, İş-Enerji Teoremi, Bir Yayda Depo Edilen Potansiyel Enerji, Uygulamalar. Yay Sabitinin Bulunması ve Basit Harmonik Hareket Deneyi
12	Çizgisel Momentum ve Çarpışmalar@ Çizgisel Momentum ve İmpuls, İki Parçacıklı Sistemde Çizgisel Momentumun Korunumu, Çarpışmalar, Bir-Boyutta Çarpışmalar, İki-Boyutta Çarpışmalar. Deney@ Yerçekimi İvmesinin Tayini
13	Kütle Merkezi, Parçacıklar Sisteminin Hareketi. Deney@ Çarpışmalar ve Lineer Momentumun korunumu
14	Katı Cismin Sabit Bir Eksen Etrafında Dönmesi , Eylemsizlik Momentinin Hesaplanması,Dönme Kinematığı
15	Yuvarlanma Hareketi, Açısız Momentum ve Tork, Açısız Momentumun Korunumu
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY1101	Genel Kimya 1	Zorunlu	1	8,00	4	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Dersin amacı atomik yapı, stokiometri, termodinamik, gazlar, yükseltgenme-indirgenme ve kimyasal bağları içeren genel kimyanın kanunlarını, prensiplerini, teorilerini ve onların uygulamalarını vermektir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Madde ve özellikleri; atom, molekül, iyon; kimyasal bileşikler; kimyasal reaksiyonlar; gazlar; termodinamik; atomun yapısı; periyodik tablo; kimyasal bağlar; sıvılar, katılar ve moleküller arası kuvvetler

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Karatahta notları ve soru anlatımı ile desteklenmiş konu anlatımı

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Peter Atkins, Loretta Jones; Temel Kimya 1-2 R.H.Petrucci; General Chemistry

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Verilen kimyasal bileşikleri adlandırıp, formüllerini yazabilir.
- Her çeşit reaksiyon ortamında stokiometrik hesaplamalar yapıp, reaksiyon ürünlerinin teorik ve yüzde verimlerini hesaplayabilir.
- Basit bileşiklerin Lewis yapılarını çizip, onların molekül geometrilerine karar verebilir.

## Mevcut Elektronik İmzalar

- Birim çevrimlerini yapıp, kütle yüzde bileşiminden bileşiğin basit formülünü hesaplayabilir.

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Madde, özellikleri ve ölçümler
2	Atom
3	Kimyasal bileşikler
4	Kimyasal reaksiyonlar
5	Sulu çözeltilerdeki reaksiyonlar
6	Gazlar
7	Termodinamik
8	Ara Sınav Haftası
9	Atom yapısı
10	Periyodik tablo
11	Atomik özellikler
12	Kimyasal bağlar (Lewis teorisi, kovalent bağ, rezonans)
13	Kimyasal bağlar (VBT,VSEPR,bağ enj.)
14	Kimyasal bağlar (Hibritleşme, molekül orbital teorisi)
15	Sıvılar, katılar ve moleküller arası kuvvetler
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	MAT1101	Matematik I	Zorunlu	1	6,00	3	2

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Genel Matematik bilgisini kazandırmak ve deneysel çalışmalarında kullanacakları eğri çizimi (üstel-logaritmik) alan hacim hesapları gibi konuların uygulamalarını yapmak.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Konu Anlatım (Fonksiyon kavramı, fonksiyon çeşitleri ve fonksiyon grafiklerinin çizimleri, Limit, Süreklilik ve Türev kavramları, Türev Teknikleri, Türevin uygulamaları, Ortalama değer teoremi, Rolle teoremi, Üstel ve Logaritmik fonksiyonların özellikleri,

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Anlatma ve problem çözme, Ders notları, ödevler, hazırlık sınavları

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

1. Genel Matematik, Prof. Dr. Mustafa Balcı, 2. Shaums Series, Advanced Calculus 3. Thomas, Calculus

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Temel fonksiyon yapılarını bilir ve uygular
- Limit ve türev işlemini yapar ve çözümler
- Fonksiyonların grafik çizimini ve uygular
- Türevin Uygulamalarını bilir ve yapabilir.

## Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. A. Mustafa Balcı (E-Ortak) 26/12/2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Kümeler,sayılar,üslü ve köklü çokluklar.İkinci dereceden denklemler.Doğrunun Analitik incelenmesi
2	Fonksiyon tanımı,fonksiyon eşitleriTrigonometrik FonksiyonlarÜstel ve logaritmik fonksiyonların özellikleri,Hiperbolik fonksiyonlar
3	Limit ve Süreklilik
4	Türev tanımı, Türev almada Genel kurallar
5	Trigonometrik fonksiyonların türevleri,Ters trigonometrik fonksiyonların türevi
6	Üstel ve logaritmik fonksiyonların Türevleri
7	Parametrik denklemleri verilen fonksiyonların türevleri, Yüksek mertebeden türev
8	Ara Sınav Haftası
9	Türevin Geometrik anlamı
10	Türevin uygulamaları ,Maksimum- Minimum problemleri
11	Türevle ilgili Teoremler ,Ortalama değer teoremi ,Rolle Teoremi.
12	Belirsiz Şekiller , L ' H ospital kuralı
13	Diferansiyeller.
14	Eğri izimi(sketching)
15	Uygulamada incelenen konuların kimya ile bağlantısını veren prob
16	Ders alışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	TRD121	Türk Dili I	Zorunlu	1	2,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Türk dilinin tarihsel gelişiminin yanı sıra Türkiye Türkçesinin dil özelliklerinin öğretilmesi.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Türk dilinin tarihsel gelişimi ve Türkiye Türkçesi dil özellikleri.

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Anlatım, soru-cevap, tartışma, derse katılım ve sınav.

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Türk Dili Kitabı. Editör: Gülden Sağol Yüksekaya. Duyap Yayıncılık. İstanbul, 2006. Demir, Nurettin ve Emine Yılmaz (2003). Türk Dili El Kitabı. Ankara: Grafiker Yayıncılık. Yükseköğretim Kurulu (1990). Yükseköğretim Öğrencileri İçin Türk Dili ve Kompozisyon Bilgileri. Ankara.

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Öğrenci Türk dilinin tarihsel gelişimini bilir.
- Öğrenci Türkiye Türkçesinin dil özelliklerini bilir.
- Öğrenci anlatım türlerinin ayırımına varır.
- Öğrenci eleştirel düşüncüyü yapıcı bir şekilde ifade etme ve inisiyatif kullanma becerisi edinir.
- Öğrenci sözlü ve yazılı iletişim becerisi kazanır.

## Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Dilin tanımı. Dil-düşünce ve duyu bağlantısı. Dil-kültür ilişkisi: Kültür nedir? Kültürü oluşturan unsurlar ve özellikleri. Kültür değişimleri. Dil-toplum ilişkisi.
2	Yeryüzündeki diller. Türk dilinin dünya dilleri arasındaki yeri. Türk dilinin gelişimi ve tarihî devreleri.
3	Türk lehçe ve ağızları. Konuşma dili-yazı dili. Türk dilinin bugünkü durumu ve yayılma alanları.
4	Herhangi bir Türk lehçesine ait uygulama metni üzerinde çalışma veya lehçelere ait metinler üzerinde mukayeseli çalışma.
5	İmla kuralları.
6	Noktalama işaretleri.
7	Kelime türetme (yapım ekleri)
8	Arasınava
9	Sınav kâğıtları üzerinde görüşme, cevapların değerlendirilmesi. Herhangi bir konu üzerinde tartışma.
10	Kavram karşılıkları belirlemenin yolları (türetme, birleştirme vd.).
11	Sözlü ve yazılı anlatım. İyi bir anlatımın nitelikleri. Gözlem yapmak, düşünmek, okumak, anadilini iyi kullanmak. Konuşma yetersizlikleri. Türkçede vurgu: kelime vurgusu, grup vurgusu, cümle vurgusu. Karşılıklı konuşma, topluluk karşısında konuşma, toplantılar.
12	Yazılı anlatım: cümle, paragraf. Anlatım türleri: hikâye etme, açıklama, tasvir yoluyla anlatım vd.
13	Anlatım bozuklukları (Türkçe sınav ve kompozisyon kâğıtlarında görülen yanlışlarla televizyon, radyo, gazete vd. iletişim organlarında tespit edilen anlatım bozukluğu örnekleri).
14	Kalıplaşmış anlatımlar: Atasözleri ve deyimler (Biçim ve kavram özellikleri).
15	Diller arası alışveriş: Türkçenin tarihî ilişkileri, diller arası alışverişin kanalı, alıntı türleri.
16	Ders çalışma haftası
17	Yılsonu sınavı
18	Final haftası

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	YDI1153	Scientific English	Zorunlu	1	3,00	2	1

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Bu dersin amacı öğrencilere laboratuvar çalışma kurallarının, güvenliğinin ve kimyanın temelini oluşturan işlemlerin öğretilmesidir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

deneyler, soru-cevap, tartışma, problem çözme, ev ödevi

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

-

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

İngilizce

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Sue Blattes, Veronique Jans, Jonathan Upjohn (2003). Minimum competence in scientific English. EDP Sciences, Fransa (online erişim - ebscohost.com)

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Kimya alanında İngilizce dilini etkin olarak kullanır
- Kimyasal terimlerin İngilizce karşılıklarını bilir
- İngilizce bilimsel kitap ve makaleleri okur ve anlar
- Bilimsel konuları İngilizceden Türkçeye tercüme eder

## Mevcut Elektronik İmzalar

- Topluluk önünde bilimsel bir konuyu İngilizce olarak sunar.

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Kimya Terminolojisi: Temel Laboratuvar Ekipmanları I
2	Kimya Terminolojisi: Temel Laboratuvar Ekipmanları II
3	Bilimsel dergiler: Çeviri Projeleri tanıtım
4	Bilimsel makale okuma teknikleri
5	Örnek makale: Synthesis of selected 3- and 4-arylcoumarin derivatives and evaluation as potent antioxidants
6	Kimyasal Prosesler I: Ayırma yöntemleri
7	Kimyasal Prosesler II: Stoikometri ve hidratlar
8	Ara sınav
9	Kimya Terminolojisi: Redoks Reaksiyonları
10	Örnek metin: Belousov–Zhabotinsky reaksiyonları ve kaos teorisi
11	Örnek metin: Yakın zamandaki bilimsel gelişmeler
12	Bilimsel Sunum Hazırlığı: İpuçları ve zorluklar
13	Örnek Sunum: Kahveyi Kurtarmak
14	Kimyasal Prosesler III: Sentez kimyası
15	Kimya terminolojisi: Volumetrik analizler
16	çalışma haftası
17	Final Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	ATA122	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	Zorunlu	2	2,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Bu dersin amacı, Atatürk'ün eserleri doğrultusunda Cumhuriyetin temel niteliklerini ve elde edilen kazanımları öğrencilere aktararak, Atatürk ilkelerinin tarihsel ve ideolojik değerini kavratmaktır. Ayrıca, Türk Devrimi'nin tamamlanma sürecinde yaşanan siyasi gelişmeler ile Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluş süreci incelenerek, öğrencilerin modern Türkiye'nin oluşum dinamiklerini tarihsel bir perspektifle değerlendirmeleri hedeflenmektedir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Modern Türkiye'nin doğuş ve gelişim sürecinde etkili olan tarihsel olaylar, düşünsel akımlar ve kurucu ilkeler ele alınır. Cumhuriyet'in ilanı, Atatürk dönemi reformları, iç ve dış politik gelişmeler ile Türkiye'nin çağdaşlaşma süreci kapsamlı şekilde incelenir.

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Ders, öğretim elemanının anlatımı, görsel-işitsel materyaller (video, sunum, belge vb.) ve örnek olay analizleri ile desteklenmektedir. Öğrencilerden haftalık okuma ve ödevlerle derse aktif katılım beklenmektedir. Grup tartışmaları ve sınıf içi değerlendirmelerle eleştirel düşünme ve tarihsel analiz becerilerinin geliştirilmesi hedeflenmektedir.

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Afetinan, A. (1977). Türkiye Cumhuriyeti ve Türk Devrimi: Ankara. İmparatorluktan Ulus Devlete Türk İnkılap Tarihi. (2007). Ed. Cemil Öztürk: Ankara. Türkiye Cumhuriyeti Tarihi – I ve II. (2000). Atatürk Araştırma Merkezi: Ankara.

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

Mevcut E-İmza ile belgenin tarih köklerine inerek, Atatürk inkılaplarına bilinçli bir şekilde sahip çıkar.

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya ve Dekan Yard. Dr. Mustafa Özkaya tarafından 26.12.2025 tarihinde onaylanmıştır.

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

3. Cumhuriyete, lâikliğe ve Türk milletine yönelik iç ve dış tehditleri doğru bir şekilde tanıyarak, bu tehditler karşısında bilinçli ve duyarlı bir tutum geliştirir.
4. Ülkesini, vatanını ve milletini tanıyarak, onlara uygun politikalar üreten bir şüura sahip olur.
5. TBMM'nin kurulmasında yaşanan güçlükleri bilir.

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	İnkıpların temel özellikleri ve Türk inkılabı;
2	Türk inkılabını etkileyen akımlar;
3	Türk İnkılabının hedefi: Demokratik Hukuk Devleti
4	Türk ekonomisinin yeniden yapılanması,
5	milli ekonomi ve küreselleşme;
6	Laik Türk hukuk sisteminin kurulması;
7	Türk toplum yaşamına düzen ve canlılık getiren diğer yenilikler;
8	Atatürk ilkelerinin genel niteliği ve Cumhuriyetçilik ilkesi;
9	Milliyetçilik ilkesi; Halkçılık ve devletçilik ilkesi;
10	Laiklik ilkesi; İnkılapçılık ilkesi;
11	Atatürkçülüğe karşı eleştiriler ve yanıtları
12	Osmanlı Devleti'nde Meşrutî Gelişmeler ve Entellektüel Hareketler - Osmanlı Devleti'nin Jeopolitiği ve Ona Karşı Dış Politika
13	Milli Mücadelenin Siyasi Tarafı,
14	Mudanya Ateşkesi ve Lozan Barış Anlaşması,
15	Atatürk Dönemi Türk Dış Politikası -
16	Siyaset, Eğitim, Kültür, Hukuk ve Sosyal Alanlarda Devrimler
17	Yarıyıl sonu sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	CHEM1132	General Chemistry II	Zorunlu	2	8,00	4	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Bu dersin amacı, öğrencilere çözelti dengesi, kimyasal reaksiyonların kinetiği ve termodinamiği, organik kimya ve çekirdek reaksiyonları konularını tanıtmak ve ileri derslere hazırlık yapmaktır.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Bu derste kimya bölümü öğrencilerine genel kimya kavramları öğretilmekte ve ileri derslere hazırlık bilgileri verilmektedir.

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

"Tartışma ve ödevler, Kara tahta ve power point sunumlar"

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

İngilizce

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

GENERAL CHEMISTRY, PRINCIPLES AND MODERN APPLICATIONS, PETRUCCI R.H., 11th EDITION, PEARSON

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

- Kimyasal bağ çeşitlerini tanımak
- Çözeltilerin fiziksel özelliklerini anlamak
- Çözelti kimyasını ve çözeltideki dengeleri öğrenmek
- Kimyasal reaksiyon enerjilerini incelemek (termodinamik ve elektrokimya)

## Mevcut Elektronik İmzalar

5. Kimyasal ve çekirdek reaksiyonlarının kinetiğini belirlemek

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Giriş
2	Moleküller arası kuvvetler
3	özeltiller ve fiziksel özellikleri
4	özeltiller ve fiziksel özellikleri
5	Kimyasal Kinetik
6	Kimyasal Denge
7	Sınav Öncesi Konuların Tekrarı
8	Ara Sınav Haftası
9	Asit-Baz Dengesi
10	İleri Asit-Baz Dengesi
11	özünürlük Dengesi
12	Kimyasal Termodinamik
13	Elektrokimya
14	ekirdek Kimyası
15	Organik Kimya
16	Ders alışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	CHEM1142	General Chemistry Laboratory II	Zorunlu	2	4,00	0	2

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Bu dersin amacı öğrencilere çözelti hazırlamayı ve konsantrasyon hesaplamayı öğretmek, temel analiz yöntemleri hakkında bilgi vermektir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

-

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

deneyler, soru-cevap, tartışma, problem çözme, ev ödevi

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

İngilizce

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Kimya Laboratuvarı Deney Föyü

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Laboratuvarda çalışırken güvenlik kurallarına uyar.
- Temel laboratuvar tekniklerini kullanır.
- Deneysel verileri analizler
- Gözlemlerini ve sonuçlarını rapor halinde sunar

## Mevcut Elektronik İmzalar

- Katı ve sıvılardan çözelti hazırlar ve konsantrasyonlarını hesaplar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Çözeltiler I: Konsantrasyonun hesaplanması
2	Çözeltiler II: Katı ve sıvılardan çözelti hazırlama
3	Kimyasal Denge
4	Reaksiyon hızına etki eden faktörler: Madde türünün etkisi
5	Reaksiyon hızına etki eden faktörler: Konsantrasyonun etkisi
6	Reaksiyon hızına etki eden faktörler: Sıcaklığın etkisi
7	Reaksiyon hızına etki eden faktörler: Katalizörün etkisi
8	Ara sınav
9	Hidroliz
10	Asit Baz titrasyonları
11	pH ve indikatörler
12	Sirkede asit tayini
13	Tampon çözeltiler
14	Suyun sertliğinin tayini
15	Bir metalin özgül ağırlığı
16	Çalışma haftası
17	Final Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	FZK1102	Fizik II	Zorunlu	2	5,00	3	0

## Dersin İçeriği

### Dersin Amacı

Fiziğin temel kavram ve prensiplerini öğrencilere, açık ve mantıklı bir şekilde vermek ve gerçek dünyadaki ilginç uygulamalarla birlikte geniş bir bakış açısı içinde fiziğin temel prensip ve kavramlarının anlaşılabilirliğini sağlamaktır. Fiziğin deneysel gözlemleriyle

### Öğrenim Türü

-

### Dersin İçeriği

Elektrik ve Manyetizmanın Temel Konu, Kavram ve Prensipleri. (Coulomb Kanunu, Elektrik Alanlar, Elektrik Akısı, Gauss Kanunu, Elektrik Potansiyeli, Sığa ve Dielektrik, Akım ve Direnç, Doğru Akım Devreleri, Manyetik Alanlar, Manyetik Alan Kaynakları, Farad

### Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Anlatım, soru-cevap, tartışma, problem çözme, örnek olay, deney/laboratuvar, ödev. Yüzyüze eğitim, deney, soru-cevap, tartışma.

### Staj Durumu

-

### Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

### Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Fen ve Mühendislik için Fizik, II.CİLT, SERWAY. Fizik-Laboratuvar Deney Föyleri (Elektrik).

### Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Elektriğin ve manyetizmanın temel konu, kavram ve prensiplerini anlatabilecekler.
- Noktasal yük sistemleri için elektriksel kuvvet, elektrik alan, elektriksel potansiyel ve elektriksel enerjiyi hesaplayabilecekler.
- Deney yapabilecekler, deney verilerini analiz edip, formülize edebilecekler, deney sonuçları hakkında rapor yazabilecekler.
- Gauss yasasını kullanarak, sürekli yük dağılımlı sistemlerin elektrostatik özelliklerini hesap edebilecekler. Doğru akım devreleri için, Ohm yasası ve Kirchoff yasalarını kullanarak, akımı hesaplayabilecekler. Manyetik alan ve manyetik kuvvet kavramlarını

### Mevcut Elektronik İmzalar

5. Fiziğin diğer bilim dalları üzerindeki rolünü ve önemini anlamış olacaktırlar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya (Evrak No: 26.12.2025)

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Elektrik Alanı : Elektrik Yüklerinin Özellikleri, Yalıtkanlar ve İletkenler, Coulomb Kanunu. Deneysel Verilerin Değerlendirilmesi -II
2	Bir Nokta Yükün Elektrik Alanı, Sürekli Bir Yük Dağılımının Elektrik Alanı, Elektrik Alan Çizgileri, Düzgün Bir Elektrik Alandaki Yüklü Parçacıkların Hareketi. Laboratuvarda Kullanılacak Aletlerin Tanıtımı.
3	Elektrik Akısı, Gauss Kanunu, Gauss Kanununun Yüklü Yalıtkanlara Uygulanması, Elektrostatik Dengedeki İletkenler. Ohm Kanunu ve Özdirenç Deneyi.
4	Elektrik Potansiyeli: Potansiyel Farkı ve Elektrik Potansiyeli, Düzgün Bir Elektrik Alanında Potansiyel Farkı, Nokta Yükün Elektrik Potansiyeli ve Potansiyel Enerji. Problem Çözme.
5	Sürekli Yük Dağılımının Oluşturduğu Elektrik Potansiyel, Elektrik Potansiyelinden E' nin Elde Edilmesi, Yüklü Bir İletkenin Potansiyeli.Ohmic Olmayan Direnç Deneyi.
6	Sığa ve Dielektrik : Sığanın Tanıtımı, Sığanın Hesaplanması, Kondansatörlerin Bağlanması, Yüklü Kondansatörlerde Depolanan Enerji. Problem Çözme
7	Kondansatörlerin Bağlanması, Yüklü Kondansatörlerde Depolanan Enerji. Problem Çözme.
8	Ara Sınav Haftası
9	Dielektrikli Kondansatörler, Bir Dış Elektrik Alandaki Elektrik Dipol. Bir İletkenin Direnci Nelere Bağlıdır? Deneyi.
10	Akım ve Direnç: Elektrik Akımı, Direnç ve Ohm Kanunu, Çeşitli İletkenlerin Özdirenci, Elektriksel İletkenlik İçin Bir Model, Elektriksel Enerji ve Güç. Problem Çözme
11	Doğru Akım Devreleri: Elektromotor Kuvvet, Seri ve Paralel Bağlı Dirençler, Kirchhoff Kuralları. Seri ve Paralel Bağlı Dirençler Deneyi.
12	Magnetik Alanlar:Magnetik Alanın Tanıtımı ve Özellikleri, Akım Taşıyan İletkene Etkiyen Manyetik Kuvvet, Düzgün Manyetik Alanda İçindeki Akım İlmeğine Etkiyen Tork.
13	Yüklü Bir Parçacığın Manyetik Alan İçerisindeki Hareketi, Manyetik Alandaki Yüklü Parçacıkların Hareketi ile İlgili Uygulamalar.
14	Magnetik Alan Kaynakları: Biot-Savart Kanunu, İki Paralel İletken Arasındaki Manyetik Kuvvet, Ampere Kanunu.
15	Problem Çözümü. Kondansatörün Yüklenmesi ve Boşalması Deneyi.
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	ISG1124	İş Sağlığı ve Güvenliği	Zorunlu	2	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

İş Sağlığı ve Güvenliği konularında genel bilgilerin öğrenilmesi ve bu konudaki yasal mevzuatlar hakkında bilgi sahibi olunması

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

-

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Yüz yüze eğitim, Power point slayt yansıması, karatahta notları, tartışma grupları, vaka çalışmaları, rol yapma, simülasyon.

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

İş Güvenliği Uzmanlığı Ders Notları 1.Baskı Önal Akademi Ekim 2013

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Öğrenciler, İşçi sağlığı ve iş güvenliği konusunda ihtiyaç duyacakları temel konuları öğrenirler
- İş sağlığı ve güvenliği hakkındaki temel kavramları ve tarihsel gelişimi açıklayabilirler
- Çağdaş İş Sağlığı Ve Güvenliği Uygulama İlkeleri hakkında bilgi edinirler
- Eğitim Laboratuvarlarında çalışma güvenliği hakkında bilgi edinirler
- Yetişkin eğitimi ve yetişkin eğitimi programları hakkında bilgi edinirler

## Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	İşçi Sağlığı ve iş güvenliğine giriş
2	İş Sağlığı ve iş güvenliği temelleri
3	İş yerlerinde zararlı olan faktörler
4	İş güvenliği yönetim sistemleri
5	Kimyasal risk etmenleri
6	Fiziksel risk etmenleri
7	Biyolojik risk etmenleri
8	Ara sınav
9	Malzeme Güvenlik Bilgi Formları ve hazırlanması
10	İş kazaları ve korunma politikaları
11	Risk Değerlendirilmesi ve Analiz yöntemleri
12	Risk Değerlendirilmesi ve Analiz yöntemleri
13	Patlamalar ve Yangınlar: Yanma ve Yangın eşitleri
14	Patlama ve patlama eşitleri
15	Acil durumlar ve acil durum eylem planı hazırlama
16	çalışma haftası
17	Final Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza zkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	MAT1102	Matematik II	Zorunlu	2	6,00	3	2

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Kimyada yapılan laboratuvar çalışmalarını analiz etmekte bilgi sahibi olmasını ve genel matematik kültürünü kazandırmayı amaçlar

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Konu Anlatım (Belirsiz İntegraller, Belirli İntegraller, İntegralin uygulamaları, Genelleştirilmiş İntegraller, Kutupsal Koordinatlar, Diziler ve Seriler.) Tartışma ve Problem Çözme

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Anlatma ve problem çözme, Ders notları, ödevler, hazırlık sınavları

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

1. Mustafa Balcı, Genel Matematik Thomas, Calculus 2. Shaums Series, Advanced Calculus 3. Thomas, Calculus

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- İntegral çözebilir
- Çeşitli fonksiyonların integralini bulur ve kullanır
- İntegral yardımıyla yay uzunluğu, alan ve hacim hesabı yapabilir
- Dizilerin limitini ve Serilerin toplamını hesaplayabilir

## Mevcut Elektronik İmzalar

- Kuvvet serileri hakkında bilgi sahibi olur ve kullanır

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Belirsiz İntegraller
2	İntegral alma yöntemleri
3	Belirli integraller
4	Alan hesabı, İki eğri arasında kalan alan, bölgelerin alanı,
5	Hacim hesabı, eğri uzunluğu hesabı
6	Dönel yüzüyle rin alanı, Moment ve Ağırlık merkezi hesabı
7	Bazı limitlerin integral yardımı ile hesabı
8	Ara Sınav Haftası
9	Genelleştirilmiş İntegral
10	Genelleştirilmiş integraller için Yakınsaklık Testleri
11	Genelleştirilmiş İntegral ile problemler çözümü.
12	Kutupsal koordinatlar.
13	Diziler, Dizilerin Yakınsaklığı
14	Sonsuz dizi ve seriler
15	Kuvvet Serileri , Taylor serileri.
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

[\(/Home/\)](#)

## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	TRD122	Türk Dili II	Zorunlu	2	2,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Bu dersin amacı, sözlü ve yazılı anlatım türlerini öğretmek; öğrencilerin eleştirel düşüncelerini yapıcı bir biçimde ifade edebilme ve inisiyatif kullanabilme becerilerini geliştirmek; sözlü ve yazılı iletişim yetkinliği kazandırmaktır.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Bu derste, başta hikâye, roman, şiir, tiyatro olmak üzere çeşitli yazılı edebi türler ile anı, biyografi, deneme, makale, gezi yazısı ve röportaj gibi gazetecilik ve düşünce yazıları incelenir.

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Anlatım, soru-cevap, tartışma

## Staj Durumu

Yok.

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Türk Dili Kitabı. Edit. Prof. Dr. Gülden Sağol YÜKSEKKAYA. DUYAP Yayıncılık. İstanbul, 2006. Demir, Nurettin ve Emine Yılmaz (2003). Türk Dili El Kitabı. Ankara: Grafiker Yayıncılık. Yükseköğretim Kurulu (1990). Yükseköğretim Öğrencileri İçin Türk Dili ve Kompozisyon Bilgileri. Ankara.

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Öğrenci yazılı anlatım (edebi) türlerini bilir.
- Öğrenci sözlü anlatım türlerini bilir.
- Öğrenci bilgiyi kullanabileceği çalışmalar yapabilir.
- Öğrenci eleştirel düşünceyi yapıcı bir şekilde ifade etme ve inisiyatif kullanma becerisi edinir.

## Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya (Dekan) 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Konu, amaç, ana düşünce, ilmî dil, plân.
2	Dilekçe yazımı.
3	Tutanak, deneme.
4	Fıkra, makale, tenkit, tanıtma.
5	Mektup, hatırat.
6	Özgeçmiş, biyografi.
7	Seyahatname, sohbet, röportaj, nutuk.
8	Arasınava
9	Sınav kağıtları üzerinde görüşme, cevapların değerlendirilmesi. Herhangi bir konu üzerinde tartışma.
10	Tiyatro, masal, şiir.
11	Hikâye, roman.
12	Konferans, bildiri, rapor, ilmî araştırma.
13	İlmî araştırma yöntemleri: Kitap, kütüphane ve bilgisayardan faydalanma, okuma, not alma.
14	Bir kitabın şekil bakımından nasıl meydana geldiği: dış ön kapak, ithaf sayfası, iç kapak, kısaltmalar, vd. Bibliyografya çeşitleri ve kuralları.
15	Dipnot kuralları.
16	Çalışma haftası
17	Yılsonu sınavı
18	Final Haftası

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	CHEM2109	Mathematical Methods in Chemistry	Zorunlu	3	5,00	3	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Bu dersin amacı kimya eğitimi için gerekli matematiksel işlemler için öğrencilerin hazırlanmasıdır. Bu amaçla çeşitli matematiksel hesaplamalar ve beraberinde deney sonuçları hesaplanması ve yorumlanması bu derste öğretilmektedir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Bu ders ileri kimya derslerinde kullanılan bazı temel matematiksel fonksiyonların ve işlemlerin öğretilmesini içermektedir.

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

"Tartışma ve ödevler Kara tahta ve power point sunumlar"

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

İngilizce

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Yok

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

- Kimyada kullanılan temel matematik becerilerinin edinilmesi
- Matematiksel eşitliklerin çözülmesine alıştırmaya yapılması
- Grafik kağıdına çizim yapma ve elde edilen grafiğin parametrelerini hesap makinası yoluyla hesaplamayı öğrenme
- Bazı bilgisayarda grafik çizme programlarını kullanmayı ve bilgisayarla grafik çizmeyi öğrenme

## Mevcut Elektronik İmzalar

- Elle yapılan türev alma ve integral hesaplama işlemlerinin yöntemlerini öğrenme

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Giriş
2	Anlamalı sayılar ve birimler
3	Ölçümlerdeki hatalar ve belirsizlikler
4	Lineer denklemler
5	Lineer denklem takımlarının çözümlenmesi
6	Lineer olmayan denklemler
7	Sınav Öncesi Konuların Tekrarı
8	Ara Sınav Haftası
9	Lineer olmayan denklem takımlarının çözümlenmesi
10	Ekstrapolasyon ve Interpolasyon
11	Lineer olmayan denklem takımlarının hesap makinası yardımıyla çözümlenmesi
12	Grafik kağıdına çizim yapılması ve hesap makinası kullanım alıştırmaları
13	Bazı basit fonksiyonların türevleri
14	Bazı basit fonksiyonların integralleri
15	Excel ve graph bilgisayar programlarını kullanarak veri yorumlaması
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY2101	Anorganik Kimya I	Zorunlu	3	4,00	4	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Atomun yapısı ve kimyasal bağların açıklanması. İyonik, kovalent, metalik ve hidrojen bağları ile moleküller arası etkileşimler ve bunlara ilişkin teorik bilgilerin kazanılması, periyodik ve periyodik olmayan özelliklerin saptanması, iletkenlik ve asitler

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

-

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Slayt yansısı, gösterimler, karatahta notları ve tartışmayla desteklenmiş konu anlatımı Yüzyüze, soru-cevap, tartışma, örnek olay

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Anorganik Kimya, Halis Ölmez, Veysel T.Yılmaz, Furkan Kitabevi, Samsun, 1998 Anorganik Kimya,N.K.Tunalı, S.Özkar, B.Çetinkaya, A.Gül, Y.Gök, Anorganik Kimya, Bilim Yayıncılık, 1999. İnorganik Kimya; Gary Miessler, Donald A. Torr, Palme Yayıncılık, 2002 Inorganic Chemistry, 2d ed.,J.Huheey, Harper and Row: New York, 1978 Kavramlarla Anorganik kimya, Bekir Çetinkaya, İnönü Üniv.Fen Ed. Yayınları, 1993.

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Anorganik Kimya ile ilgili temel kavramların öğrenilmesi
- Anorganik tepkimeleri ve temel atom yapısı hakkındaki bilgilerin kullanılarak atom ile ilgili temel bir bakış kazandırılması.

Mevcut Elektronik İmza ile ait kuramları kavrar ve bunları uygulama becerisi kazanır.

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya, (Dekan), 26.12.2025

Maddelerin molekül şekillerini, fiziksel ve kimyasal özelliklerini yorumlayabilir.

[H]Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

5. Anorganik kimya bilgisini problemlerin çözümü için kullanabilir.
6. Anorganik kimya ile ilgili tanımlanmış bir sorunun çözümü için diğer disiplinlerde elde edilen bilgileri kullanma becerisi kazandırır.

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Anorganik Tepkimelerin Sınıflandırılması-Anorganik tepkime türleri
2	Atomun Elektron Yapısı- Işık ve madde- Bohr atom Modeli- Kuantum modeli
3	Atomun Elektron Yapısı- Hidrojen Atomu-Çok elektronlu atomlar
4	Elementlerin Periyodik özellikleri- etkin çekirdek yükü-Atom yarıçapı
5	Elementlerin Periyodik özellikleri- İyonlaşma enerjisi-Elektron ilgisi
6	Molekül Yapısı- Lewis nokta yapısı ve formal yükler- Rezonans-VSEPR kuramı
7	Molekül Yapısı- VSEPR kuramı
8	Arasınava
9	İyonik Bağ- Kristallerin yapısı- Sıkı istiflenme ve Boşluklar
10	İyonik Bağ- sıkı istiflenmede boşlukların yarıçapları- yaygın kristal türleri
11	İyonik Bağ-iyon yarıçapları-Örgü enerjisi ve deneysel tayini Kristal kusurları
12	Kovalent Bağ-Değerlik bağ kuramı hibridleşme
13	Kovalent Bağ-Molekül orbital kuramı, Atomik orbitallerin doğrusal bileşimi yöntemi, homo ve hetero nükleer iki atomlu moleküllerin molekül orbitalleri
14	metalik bağ- metallerde örgü yapısı- molekül orbital kuramına göre metal bağları yarı iletkenler iletkenler, yalıtkanlar ve süper iletkenlik
15	Asitler Bazlar ve Çözücüler
16	Ders çalışma haftası
17	Yarıyıl sonu sınavı (final)

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



(/Home/)

## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY2103	Analitik Kimya I	Zorunlu	3	5,00	3	0

## Dersin İçeriği

### Dersin Amacı

Kimyagerlik öğreniminin temel gereksinimi olan analitik düşünme, kimyasal analizleri yapabilme, irdeleyebilme ve ürettiği bulgularla sonuca ulaşabilme yeteneği sağlamaktır.

### Öğrenim Türü

-

### Dersin İçeriği

Kavramlar, Organik ve anorganik kalitatif ön analizler, çözeltilerin hazırlanması, laboratuvarında emniyet, depolama; Çözme ve çözünürleştirmeler, Anorganik kalitatif analiz; Özel yöntemler ; Çözeltilerde denge, Elektrolitler, Su, zayıf asid ve bazlara ait dengeler, asidlik/bazlık sabitleri; Hidroliz, Zayıf iki değerli asid ve zayıf bazın tuzuna ait dengeler, İyonik kuvvet; Disosiasyon sabiti üzerine iyonik kuvvetin etkisi, Denge sabitleri ve reaksiyonun yönü; Çözeltilerde dengeler: yük/kütle vb. dengeler ; Çok katlı asid veya bazların dengeleri; Çökeltileler, çözünürlük, çözünürlük çarpımı; Çözünürlüklerin İrdelenmesi; Kompleksleşmenin çözünürlüğe etkisi, eşzamanlı dengeler; Aktivite kavramı; Seçimli çöktürme, birlikte çökelme.

### Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Slayt yansıması, gösterimler, karatahta notları ve tartışmayla desteklenmiş konu anlatımı.

### Staj Durumu

Yok

### Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

### Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

1. Analitik Kimya Ders Notları: Prof. Dr. Adnan AYDIN 2. Analitik Kimya Temelleri, D.A. Skoog, D.M.West, F.J.Holler, Saunders College Publ. Çeviri : Esmâ Kılıç F.Köseoğlu, Bilim Yayıncılık, 1999. 3. Nicel Kimyasal Analiz , Daniel C. Harris, Çeviri Editörü: Ali Rehber TÜRKER, Palme Yayıncılık, Ankara, 2015. 4. Temel Analitik Kimya, Hüseyin Afşar, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., 2009. 5. Analitik Kimya Temel İlkeler Soruların Cevapları 1. Cilt, G.R.Kinsel, Çeviri: Esra Kılıç, Hamza Yılmaz, Bilim Yayınları, 2007. 6. Analitik Kimyacılar İçin İstatistik ve Kemometri, J.Miller, J. Miller, Trans.: A.Uyanık, Gazi Üniv. Vakfı, İlke Yayınevi, 2008.

### Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

1. Kimyasalların güvenli kullanımı için uygun prosedürleri ve düzenlemeleri uygular ve kullanması gerektiğinde uygun usulü takip eder.
2. Kimyasal sorunları belirler, çözer ve yeni araştırma alanları keşfeder.
3. Problem çözme, kritik düşünme ve analitik düşünme yeteneği kazanır.
4. Kimyasal deneylerin sonuçlarını tasarlar ve analiz eder.
5. Kimyasal hesaplamaları anlamlı rakamları kullanarak doğru bir şekilde yapar.
6. Sağlık, Tarım, İlaç, Araştırma Geliştirme Laboratuvarı, Kimya Endüstrisi gibi alanlarda çalışabilecek düzeyde bilgi ve donanım kazanır.

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Kavramlar, Organik ve anorganik kalitatif ön analizler, çözeltilerin hazırlanması, laboratuvarında emniyet, depolama
2	Çözme ve çözünürleştirmeler, Anorganik kalitatif analiz
3	Anorganik kalitatif analiz, Özel yöntemler
4	Çözeltilerde denge, Elektrolitler, Su, zayıf asid ve bazlara ait dengeler, asidlik/bazlık sabitleri
5	Hidroliz, Zayıf iki değerli asid ve zayıf bazın tuzuna ait dengeler, İyonik kuvvet
6	Disosiasyon sabiti üzerine iyonik kuvvetin etkisi, Denge sabitleri ve reaksiyonun yönü
7	Çözeltilerde dengeler: yük/kütle vb. dengeler
8	Ara Sınav Haftası
9	Çok katlı asid veya bazların dengeleri
10	Çökelti, çözünürlük, çözünürlük çarpımı
11	Çözünürlüklerin İrdelenmesi
12	Kompleksleşmenin çözünürlüğe etkisi, eşzamanlı dengeler
13	Aktivite kavramı
14	Seçimli çöktürme, birlikte çökme
15	Problemler
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY2105	Kariyer Planlama, Girişimcilik, ve Pazarlama	Zorunlu	3	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Öğrencilerin kariyer farkındalığı kazanmalarını, girişimcilik ve pazarlama konularında temel bilgi ve becerileri edinmelerini sağlamak.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

kariyer farkındalığı kazanmalarını, girişimcilik ve pazarlama konularında temel bilgi verilecek ve konu ile ilgili uygulamalar yapılacak

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Ders notları sunum olarak desteklenecek

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

"Girişimcilik" – Tamer Müftüoğlu "Kariyer Planlama" – Ahmet N. Yücekaya "Pazarlama İlkeleri" – Philip Kotler

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Öğrenciler kariyer kavramını, kariyer planlama ve aşamalarını analiz edebilir
- Öğrenciler özgeçmiş hazırlama ve özgeçmiş çeşitlerini keşfedecek ve kendi özgeçmişlerini hazırlayabilir
- Öğrenci Girişimciliği analiz ederek süreçlerini belirleyebilir.
- Girişimcilik ve pazarlama alanıyla ilgili temel bilgileri öğrenmek

## Mevcut Elektronik İmzalar

- Öğrenciler kendilerine uygun bir kariyer planı geliştirebilir

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Ders Tanıtımı ve Temel Kavramlar
2	Kendini Tanıma ve Bireysel Kariyer Planlama
3	Kariyer Planlama Süreci ve Stratejileri
4	Kariyer Gelişim Araçları ve CV Hazırlama
5	Mülakat Teknikleri ve İş Başvuruları
6	Girişimciliğe Giriş ve Girişimci Profili
7	İş Fikri Geliştirme ve Fırsat Analizi
8	Ara Sınav Haftası
9	İş Modeli ve İş Planı Oluşturma
10	Girişimcilikte Finansman ve Kaynaklar
11	Pazarlamanın Temelleri
12	Dijital Pazarlama ve Sosyal Medya Stratejileri
13	Girişimcilik ve Pazarlamada Etik ve Sürdürülebilirlik
14	Sunum Teknikleri ve Proje Hazırlama
15	Final Sunumları ve Değerlendirme
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

[\(/Home/\)](#)

## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY2107	Fizikokimya I	Zorunlu	3	5,00	4	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Gazlar, sıvılar ve termodinamik kanunlar hakkında bilgi vermektir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Gaz Kanunları , Gazların Kinetik Teorisi, Gazların ısı kapasiteleri, Termodinamik kavramlar ve kanunlar, Heterojen sistemler, Faz diagramları, Fazlar kuralı

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Ders notlarındaki şekiller ve örnekler tahtada çizerek/çözerek açıklanmaktadır.

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

"Fizikokimya, Ali Rıza Berkem, Sacide Baykut, Mustafa L. Berkem Fizikokimya, Atkins Fizikokimya, Yüksel Sarıkaya Physical Chemistry, Barrow "

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

- Gaz moleküllerinin basınç ve hızlarını hesaplar, molekülün cinsine göre molar ısı kapasitelerini hesaplar.
- Gazlarda ve sıvılarda madde molekülleri arasındaki kuvvetlerin maddenin fizikokimyasal özellikleri üzerine etkisi hakkında fikir üretir.
- Sıvı-gaz veya gaz-sıvı dönüşüm koşulları üzerine sıcaklık, basınç ve molekül cinsinin etkileri hakkında fikir üretir.

## Mevcut Elektronik İmzalar

4. Gazlar ve sıvılarda gözlemlenen herhangi bir fizikokimyasal özelliği maddenin moleküler yapısına göre yorumlar.

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Gaz Kanunları (Boyle K., Charles K., Gay Lussac K. ve Avagadro K.), İdeal Gaz Denklemi
2	Dalton'un Kısmi Basınç Kanunu, Amagat'ın Kısmi Hacimler Kanunu, Graham'ın Difüzyon Kanunu
3	Gazların Kinetik Teorisi, Maxwell-Boltzman Hız ve Enerji Dağılımı, Barometrik Dağılım Kanunu
4	Gerçek Gazlar (van der Waals denklemi), Gaz Yoğunluğu ve Molekül Ağırlığı
5	Gazların ısı kapasiteleri, $C_p$ ve $C_v$
6	Barometrik dağılım kanunu, Gerçek gazlar
7	Gazların molekül ağırlığının tayini yöntemleri
8	Ara Sınav Haftası
9	Termodinamik kavramlar ve kanunlar
10	Termokimya, Hess kanunu, Kirchoff eşitliği
11	Yüzey gerilimi ve tayini yöntemleri
12	İdeal çözeltiler, Raoult kanunu
13	Koligatif özellikler, Osmotik basınç, Henry kanunu
14	Heterojen sistemler, Faz diagramları, Fazlar kuralı
15	İki bileşenli sistemler, Üçlü sistemler
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

[\(/Home/\)](#)

## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY2111	Anorganik Kimya Laboratuvarı I	Zorunlu	3	3,00	0	2

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Anorganik madde sentezleri ve laboratuvar pratiklerinin öğretilmesidir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

-

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Soru-cevap, problem çözme, deney/laboratuvar, gözlem Yüzyüze, deney, soru-cevap

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Anorganik Kimya Laboratuvarı. Örnek preparatlar. S. Taşcıoğlu Kimya Müh. Stökiometrisi. H. Gülensoy

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Öğrenci, kimyasalları çalışanlar ve çevre için güvenli bir şekilde kullanabilir.
- Başlangıç maddelerinden sentezle pek çok anorganik madde üretebilir.
- Kristallendirme işlemlerindeki bazı nem sorunlarını belirleyebilir ve hesaplayabilir.
- Sentezlenen anorganik bileşik kristallerine büyütme uygulanabilir.
- Elek takımını kullanarak maddeyi tanecik büyüklüğüne göre sınıflandırabilir.

## Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Laboratuvar alışmaları için gerekenlerin anlatılması
2	Kristallendirme hakkında bilgi ve rnekleme
3	Kristallendirme problemleri. Çinko fosfat sentezi , verim hesabı
4	Kurşun rodanr sentezi ve verim hesabı
5	Konsantrasyon problemleri zm. Bakır(I)oksit sentezi, verim hes.
6	Kurşun kromat ve Bakır(II)hidroksit sentezleri, verim hesapları
7	Bakır(II)amonyum sülfat sentezi, verim hesabı
8	Arasınav
9	Ali preparatı sentezi, verim hesabı
10	Potasyum krom şapı sentezi, verim hesabı
11	Stkiometri problemlerine örnek zm
12	Krom(VI)oksit sentezi, verim hesabı
13	Elek analizi
14	Mangan(IV)oksit sentezi, verim hesabı
15	Amonyum tetrakloroinkat sentezi, verim hesabı
16	Ders alışma haftası
17	Yarıyıl sonu sınavı (final)

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza zkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY2113	Analitik Kimya Laboratuvarı I	Zorunlu	3	5,00	0	4

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Analitik Kimya laboratuvar dersi, maddelerin bileşimini kalitatif ve kantitatif olarak aydınlatmak amacıyla kullanılan metodların pratik yönlerini inceler.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Analitik Kimya Uygulamalarına Giriş; Anyon I Analizi; Anyon II Analizi; Katyon I-II Analizi; Katyon III Analizi; Katyon IV-V Analizi; Katyon I-V Analizi; Toz Analizi.

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Uygulamalı deneyler, gösteri deneyleri ve sonuçların tartışılması ile desteklenmiş laboratuvar dersi.

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Analitik Kimya Uygulamaları, Doç. Dr. İzzet Tor, İstanbul, 1990 Kalitatif Analiz Yöntemleri, Prof. Dr. Mine ENGİNÜN, Marmara Üniv. Yayın No : 476, Fen- Edebiyat Fakültesi Yayın No : 14 Anorganik Kimya Uygulaması, Prof. Dr. Fikret Baykut, Prof. Dr. Eyüp Özcan, Prof. Dr. Cuma Bayat, İstanbul,

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Gerçek örneklerin analizini yapabilir. (PÇ7)
- Yeni metodlar ve uygulamalar geliştirebilir. (PÇ1)

Mevcut Elektronik İmzalar Çıktılarını ve süzme işlemlerini yapabilir. (PÇ4)

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) 26.12.2025

4. Dekantasyon ve santrifüj işlemlerini yapabilir. (PÇ4)

[H]Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Analitik Kimya Uygulamalarına Giriş
2	Anyon I Analizi
3	Anyon I Analizi
4	Anyon II Analizi
5	Anyon II Analizi
6	Katyon I-II Analizi
7	Katyon I-II Analizi
8	Arasınnav
9	Katyon III Analizi
10	Katyon IV-V Analizi
11	Katyon IV-V Analizi
12	Katyon I-V Analizi
13	Katyon I-V Analizi
14	Toz Analizi
15	Toz Analizi
16	Ders çalışma haftası
17	Yarıyıl sonu sınavı (final)

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	CHEM2108	Organic Chemistry I	Zorunlu	4	5,00	4	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Organik Kimya I dersinin ana teması yapı, özellikler ve etkinlik arasındaki ilişkiyi vurgulamaktır. Bunu başarmak için, fonksiyonel grupların özelliklerini-reaksiyon mekanizmaları ile birleştirme yolu esas alınacaktır.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Karbon bileşikleri ve kimyasal bağlar, Lewis yapıları, Hibridizasyon, Moleküler geometri (VSEPR Model), Karbon bileşikleri: Fonksiyonel Gruplar, Moleküller arası kuvvetler, Organik Reaksiyonlara Giriş: Asitler ve Bazlar, Alkanlar: Adlandırma, Alkanlar: Konformasyon Analizi ve Sentezlere Giriş, Stereokimya: Enantiyomerler, (R-S) sistemi, Optikçe Aktiflik, Rasemik karışımlar, Meso Bileşikler, Fisher İzdüşüm Formülleri, Enantiyomerlerin Ayrılması, İyonik Reaksiyonlar-Alkil Halojenürlerin Nükleofilik Substitüsyon Reaksiyonları, SN2, SN1 Mekanizmaları, SN2 ve SN1 Reaksiyonlarının Hızlarına Etki Eden Faktörler, Alkil Halojenürlerin Eliminasyon Reaksiyonları: E2 ve E1 Mekanizmaları, Alkenler ve Alkinler: Özellikleri ve Elde Edilişleri, Zaitsev Kuralı, Alkollerin Asit Katalizli Dehidrasyonu, Katılma Reaksiyonları, Markovnikov Kuralı, Oksidatif Yarıлма,

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Ders anlatımı, problem çözme.

## Staj Durumu

Yok.

## Dersin Sunulduğu Dil

İngilizce

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

G. Solomons, C. Fryhle, Organic Chemistry, Wiley & Sons J. Mc Murry, Organic Chemistry, Brooks/Cole Publishing

## Dersin Web Sayfası

<http://mimoza.marmara.edu.tr/~erdem/>

## Öğrenme Çıktıları

Mevcut Elektronik Kaynaklar: Kararlılıkları, stereokimyası ve reaktiviteleri arasındaki ilişkileri kurar.

2. Alkil Halogenürler, Alkinler ve Alkinlerle ilişkili retrosentetik analiz yapar.

[H]Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulama adresi: <https://evrak.marmara.edu.tr/evrak/evrakDetay.aspx?evrakId=5709&evrakNo=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Karbon bileşikleri ve kimyasal bağlar
2	Lewis yapıları, Hibridizasyon, Moleküler geometri (VSEPR Model)
3	Karbon bileşikleri: Fonksiyonel Gruplar, Moleküller arası kuvvetler.
4	Organik Reaksiyonlara Giriş: Asitler ve Bazlar
5	Alkanlar: Adlandırma
6	Alkanlar: Konformasyon Analizi ve Sentezlere Giriş
7	Stereokimya: Enantiyomerler, (R-S) sistemi, Optikçe Aktiflik
8	Ara Sınav Haftası
9	Rasemik karışımlar, Meso Bileşikler, Fisher İzdüşüm Formülleri, Enantiyomerlerin Ayrılması.
10	İyonik Reaksiyonlar-Alkil Halojenürlerin Nükleofilik Substitüsyon Reaksiyonları
11	SN2, SN1 Mekanizmaları, SN2 ve SN1 Reaksiyonlarının Hızlarına Etki Eden Faktörler
12	Alkil Halojenürlerin Eliminasyon Reaksiyonları: E2 ve E1 Mekanizmaları.
13	Alkenler ve Alkinler I, Özellikleri ve Elde Edilişleri
14	Zaitsev Kuralı, Alkollerin Asit Katalizli Dehidrasyonu.
15	Alkenler ve Alkinler II, Katılma Reaksiyonları.
16	Markovnikov Kuralı, Oksidatif Yarıma.
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	CHEM2114	Analytical Chemistry Laboratory II	Zorunlu	4	5,00	0	4

## Dersin İçeriği

### Dersin Amacı

Bu dersin amacı, maddelerin bileşimini kantitatif olarak aydınlatmak amacıyla kullanılan metodları öğrencilere öğretmek ve bu konudaki laboratuvar becerilerini geliştirmek için uygulamana yapma olanağı sağlamaktır.

### Öğrenim Türü

-

### Dersin İçeriği

Volumetriye Giriş: Titrasyon Çözeltilerinin Hazırlanması; Volumetriye Giriş: Titrasyon Çözeltilerinin Hazırlanması; Nötralizasyon Titrasyonları: Hidroksit ve Karbonat Karışımının Titrasyonu; Nötralizasyon Titrasyonları: Hidroksit ve Karbonat Karışımının Titrasyonu; Nötralizasyon Titrasyonları: Kjeldahl ve Parnas-Wagner Metotları ile Azot Tayini; Redoks Titrasyonları: Cr6+ Titrasyonu; Redoks Titrasyonları: Cr6+ Titrasyonu; Redoks Titrasyonları: Cu2+ Titrasyonu; Redoks Titrasyonları: Cu2+ Titrasyonu; Redoks Titrasyonları: Mn2+ Titrasyonu; Redoks Titrasyonları: Mn2+ Titrasyonu; Kompleksometrik Titrasyonlar: Ca2+ ve Mg2+ Yan Yana Tayini; Gravimetrik Tayinler Ni2+ Tayini; Gravimetrik Tayinler Mg2+ Tayini.

### Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Uygulamalı deneyler, gösteri deneyleri ve sonuçların tartışılması ile desteklenmiş laboratuvar dersi.

### Staj Durumu

-

### Dersin Sunulduğu Dil

İngilizce

### Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Analitik Kimya Laboratuvarı-2 Deney Föyü, Hazırlayan: Prof. Dr. Soner Çubuk Analitik Kimya Temelleri- I Skoog, West, Holler Çeviri Editörü: E. Kılıç ve F. Köseoğlu, Bilim Yayıncılık

### Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

Mevcut El Kitabındaki yöntemleri kullanmak için yöntemler geliştirir. (PÇ1)

Prof. Dr. Akın Özalp - (Dönem) 26.12.2025  
2. Akın Özalp - (Dönem) 26.12.2025  
3. Akın Özalp - (Dönem) 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulama adresi: <https://www.marmara.edu.tr/e-bilgi-sistemi> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Volumetriye Giriş: Titrasyon Çözeltilerinin Hazırlanması.
2	Volumetriye Giriş: Titrasyon Çözeltilerinin Hazırlanması.
3	Nötralizasyon Titrasyonları: Hidroksit ve Karbonat Karışımının Titrasyonu
4	Nötralizasyon Titrasyonları: Hidroksit ve Karbonat Karışımının Titrasyonu
5	Nötralizasyon Titrasyonları: Kjeldahl ve Parnas-Wagner Metotları ile Azot Tayini
6	Redoks Titrasyonları: Cr <sup>6+</sup> Titrasyonu
7	Redoks Titrasyonları: Cr <sup>6+</sup> Titrasyonu
8	Arasınnav
9	Redoks Titrasyonları: Cu <sup>2+</sup> Titrasyonu
10	Redoks Titrasyonları: Cu <sup>2+</sup> Titrasyonu
11	Redoks Titrasyonları: Mn <sup>2+</sup> Titrasyonu
12	Redoks Titrasyonları: Mn <sup>2+</sup> Titrasyonu
13	Kompleksometrik Titrasyonlar: Ca <sup>2+</sup> ve Mg <sup>2+</sup> Yan Yana Tayini
14	Gravimetrik Tayinler Ni <sup>2+</sup> Tayini
15	Gravimetrik Tayinler Mg <sup>2+</sup> Tayini
16	Ders çalışma haftası
17	Yarıyıl sonu sınavı (final)

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY2102	Anorganik Kimya II	Zorunlu	4	5,00	4	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Anorganik Kimyanın önemli bir alanı olan koordinasyon bileşiklerinin yapı ve bağlanma özelliklerinin öğrenilmesi

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

-

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Slayt yansısı, gösterimler, karatahta notları ve tartışmayla desteklenmiş konu anlatımı Yüzyüze, soru-cevap, tartışma, örnek olay

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Anorganik Kimya, Halis Ölmez, Veysel T.Yılmaz, Furkan Kitabevi, Samsun, 1998 Anorganik Kimya,N.K.Tunalı, S.Özkar, B.Çetinkaya, A.Gül, Y.Gök, Anorganik Kimya, Bilim Yayıncılık, 1999. İnorganik Kimya; Gary Miessler, Donald A. Torr, Palme Yayıncılık, 2002 Inorganic Chemistry, 2d ed.,J.Huheey, Harper and Row: New York, 1978 Kavramlarla Anorganik kimya, Bekir Çetinkaya, İnönü Üniv.Fen Ed. Yayınları, 1993.

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Koordinasyon Kimyası ile ilgili problemleri tanıma ve öğrenilenleri bu problemlerin çözümünde uygulayabilme becerisini kazandırma
- Koordinasyon Kimyası için gereken disiplinler arası bilgi alışverişini sağlamak

Mevcut Elektronik İmzalar ile ilgili temel kavram ve kuramların öğrenilmesi.

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya, (Dekan) - 26.12.2025

4. İnorganik bileşiklerin yapısal özelliklerini anlayıp değerlendirebilir.

[H]Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Asit- Baz Kavramı-Arrhenius, Brönsted-Lowry, Lewis, Luz-Flood, Usanovich ve çözücü sistemi asit baz tanımları
2	Asit- Baz Kavramı- Molekül yapısının asitlik üzerine etkisi-Sert ve yumuşak asit-baz kavramı
3	Geçiş metalleri ve Koordinasyon Bileşikleri- Geçiş metallerinin özellikleri Koordinasyon Bileşiklerinin adlandırılması
4	Geçiş Metalleri ve Koordinasyon bileşikleri- Koordinasyon bileşiklerinin adlandırılması.
5	Geçiş Metalleri ve Koordinasyon Bileşikleri- kompleks kararlılığıve kompleks kararlılığına etki eden etmenler.
6	Geçiş Metalleri ve Koordinasyon Bileşikleri-Koordinasyon sayısı ve geometri
7	Geçiş Metalleri ve Koordinasyon Bileşikleri- Koordinasyon bileşiklerinde izomeri-Yapısal ve stereoisomerler-Dörtüzlü ve sekizyüzlü komplekslerde stereoisomerlik
8	Arasınava
9	Koordinasyon Bileşiklerinde Bağlanma- Değerlik Bağ kuramı (etkin atom numarası ve 18e kuralı, kuramın koordinasyon bileşiklerine uygulanması)
10	Koordinasyon Bileşiklerinde Bağlanma- Kristal Alan Kuramı (düzgün dört yüzlü ve düzgün sekizyüzlü alanda yarıma, kristal alan kararlılık enerjisi)
11	Koordinasyon Bileşiklerinde Bağlanma-Kristal alan kararlılık enerjisinin önemi-Kristal alan kararlılık enerjisini etkileyen etmenler
12	Koordinasyon Bileşiklerinde Bağlanma- Eşleşme enerjisi- Jahn Teller Etkisi-Kristal Alan kuramının yetersizlikleri
13	Koordinasyon Bileşiklerinde Bağlanma- Molekül orbital kuramı (düzgün sekizyüzlü komplekslerde uygulamaları)
14	Koordinasyon Bileşiklerinde Bağlanma-Molekül orbital kuramı (düzgün dörtüzlü ve sekizyüzlü komplekslerde $\pi$ etkileşimi)
15	Organometalik bileşikler ve kullanım alanları
16	Ders çalışma haftası
17	Yarıyıl sonu sınavı (final)

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY2106	Kimyasal Termodinamik	Zorunlu	4	4,00	3	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Termodinamik Kanunlarını Termodinamik Eşitlikleri Öğretmek

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Termodinamiğe giriş ve kavramlar, Sistem, ortam, hal değişkenleri, sistem çeşitleri, Termodinamiğin Kanunları, Termokimya, Gibbs Serbest Enerjisi, Kimyasal potansiyel, fugasite adyabatik alev sıcaklığı

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Kara tahta notları, projektörle asetatın, problem çözme ile destekli anlatım

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

"Fizikokimya, Yüksel Sarıkaya Kimyasal Termodinamik, O. Alpaut Kimyasal Termodinamik, Zeki Tez Thermodynamics, G.N. Lewis, M. Randal Thermodynamics, K. Wark "

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

- Termodinamik verileri tanımlar ve uygular
- Termodinamik verilerin elde edilmesini öğrenir.
- Termodinamik verileri kimyasal işlemlerde kullanır ve bunları yorumlar

4. Elde edilen sonuçlardan kimyasal reaksiyonlar hakkında açıklama yapar.

## Mevcut Elektronik İmza

Prof. Dr. Ali Boratav ve (E-İmza) ile 26.12.2025 tarihindeki bilgileri kullanır.

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Termodinamiğe giriş ve kavramlar
2	Sistem, ortam, hal değişkenleri, sistem çeşitleri
3	Termometre, termodinamiğin sıfırcı kanunu
4	Hal fonksiyonları, tam diferansiyel, bağımlılık koşulu
5	Termodinamiğin I. Kanunu
6	Tersinir, tersinmez değişimler
7	Termokimya, Hess Kanunu
8	Arasınava
9	Kirchoff Eşitliği
10	Termodinamiğin II. Kanunu
11	Carnot çevrimi, entropi ve değişimleri
12	Termodinamiğin III. Kanunu ve termodinamik sıcaklık
13	Termodinamik eşitlikler, Gibbs Serbest Enerjisi
14	Aktiflik ve aktiflik katsayısı
15	Kimyasal potansiyel, fugasite adyabatik alev sıcaklığı
16	Sınava hazırlık
17	Final sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY2108	Kodlamaya Giriş ve Kimyada Yapay Zeka Uygulamaları	Zorunlu	4	3,00	2	1

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Bu ders ile öğrencilerde temel kodlama ve makine öğrenmesi konularında bilgi vermek ve basit kimya uygulamalarının öğretilmesi amaçlanmıştır.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

-

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Yüz yüze eğitim, Power point slayt yansıması, karatahta notları, Öğreci partneriyle polimer fotokimyası ile ilgili bir konudaki problemi araştırır.

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

1) A Primer on Scientific Programming with Python 5th Edition, Hans Petter Langtangen, Springer 2016 2) Learn Python Programming : A Beginner's Guide to Learning the Fundamentals of Python Language to Write Efficient, High-Quality Code, 2nd Edition, Fabrizio Romano, Packt Publishing, Limited 2018 3) Python for Chemistry: An introduction to Python algorithms, Simulations, and Programming for Chemistry (English Edition) Dr. M. Kanagasabapathy

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

1. Programlamanın temellerini anlayabilir. (PÇ1, PÇ7)

## Mevcut Elektronik İmzalar

2. Makine öğrenmesini tartışabilir. (PÇ10)

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H] Bu belge, bir problemi çözümü için algoritma geliştirebilir. (PÇ3)

[H] Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Programlamaya girişi: Temel kavramlar I
2	Programlamaya girişi: Temel kavramlar II
3	Makine öğrenmesi nedir?
4	Python programına giriş
5	Değişkenler ve Atama İfadeleri
6	Çeşitli komutlar I
7	Çeşitli komutlar II
8	Ara sınav
9	Kimyada Python
10	Kimyada Python uygulamaları I
11	Kimyada Python uygulamaları II
12	Kimyada Python uygulamaları III
13	Kimyada yapay zeka uygulamaları I
14	Kimyada yapay zeka uygulamaları II
15	Kimyada yapay zeka uygulamaları III
16	Çalışma haftası
17	Final Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

[\(/Home/\)](#)

## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY2112	Anorganik Kimya Laboratuvarı II	Zorunlu	4	3,00	0	2

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Anorganik madde sentezleri ve laboratuvar becerilerinin öğretilmesidir. Ders madde sentezleri, kristalizasyon problemleri, analitik bilgi ve görsel deneylerle desteklenmektedir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

-

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Soru-cevap, deney/laboratuvar, Yüzyüze, soru-cevap,

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Anorganik Kimya Laboratuvarı. Örnek preparatlar. S. Taşcıoğlu Kimya Müh. Stökiyometrisi. H. Gülensoy

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Öğrenci, kimyasalları çalışanlar ve çevre için güvenli bir şekilde kullanabilir.
- Başlangıç maddelerinden sentezle pek çok anorganik madde üretebilir.
- Kristallendirme işlemlerindeki bazı nem sorunlarını belirleyebilir ve hesaplayabilir.
- Sentez reaksiyonunun verim hesabını yapabilir.

## Mevcut Elektronik İmzalar

- Deney çalışmaları için kürelü değirmen kullanabilir.

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Laboratuvar alışmaları için gerekenlerin anlatılması(malzeme-do lap dağılımları vb.
2	Bakır (II)oksit sentezi, verim hesabı.
3	Birim evirme ile ilgili problemlerin özümü.Bazik Bizmut nitrat sentezi, verim hesabı.
4	Sülyen sentezi, verim hesabı.Kristalizasyon problemleri
5	Cıva Oksit(sarı) ve Kalay(II)iyodür sentezleri, verim hesapları
6	Sodyum ditiyonat ve kromoksihidrat sentezleri, verim hesapları
7	Demir(III)fosfat ve bazik Bakır karbonat sentezleri, verim hesapları
8	Arasınav
9	Baca gazı analizine dayanan hesaplamalara örnekler. Antimon zinober sentezi, verim hesabı
10	Potasyum heksasiyanokromat sentezi, verim hesabı
11	Gümüş(II)oksit ve Heksaammin Nikel(II)klorür sentezleri, verim hesapları
12	AlüminyumPotasyum Sülfat ve KromPotasyum Sülfat sentezleri, verim hesapları
13	Kürelü değirgen. Örnekte nem hesabı.
14	Krom(III)oksit sentezi, verim hesabı
15	Sodyum tiyosülfat ve KobaltCıva(II)Rodanür sentezleri,verim hesapları
16	Ders alışma haftası
17	Yarıyıl sonu sınavı (final)

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

[\(/Home/\)](#)

## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY2114	Analitik Kimya II	Zorunlu	4	5,00	4	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Kimyagerlik öğreniminin temel gereksinimi olan analitik düşünme, kimyasal analizleri yapabilme, irdeleyebilme ve ürettiği bulgularla sonuca ulaşabilme yeteneği sağlamaktır.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Gravimetrik Analiz, reaktiflerin özellikleri Gravimetrik Analiz, uygulamalar Volumetrik Analiz, ilgili kavramlar Nötralizasyon titrasyonları, asid-baz indikatörleri Redoks Titrasyonları, yükseltgenme potansiyelleri, özel reaktifler Yükseltgeme- indirgeme indikatörleri, yükseltme yöntemleri Permanganat ve Bikromat ile titrasyonlar İyodometri, bromat ve diğer yükseltgenlerle titrasyonlar İndirgeme yöntemleri Potansiyometrik titrasyonlar Çöktürme titrasyonları Kompleksometri, kompleks oluşum titrasyonları Spektrofotometrik titrasyonlar Elektrogravimetrik analizler

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Slayt yansıması, gösterimler, karatahta notları ve tartışmayla desteklenmiş konu anlatımı

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

1. Analitik Kimya Temelleri, D.A. Skoog, D.M.West, F.J.Holler, Saunders College Publ. Çeviri : Esmâ Kılıç F.Köseoğlu, Bilim Yayıncılık, 1999. 2. Nicel Kimyasal Analiz , Daniel C. Harris, Çeviri Editörü: Ali Rehber TÜRKER, Palme Yayıncılık, Ankara, 2015. 3. Temel Analitik Kimya, Hüseyin Afsar, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., 2009. 4. Temel Analitik Kimya, Reşat APAK, İstanbul Üniversitesi, İSTANBUL, 1997.

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

## Mevcut Elektronik İmzalar

1. Dersten öğrendiği bilgileri kullanarak, problemleri analiz eder ve çözüm önerisinde bulunur

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge dijital olarak elektronik imzalarla onaylanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

- Yetkili güvenli ve kendinden emin bir şekilde iyi analiz sonuçlarına ulaşma becerisi kazanır
- İlgili analitik tekniklerin avantaj ve dezavantajlarını karşılaştırır
- Çeşitli teknikler kullanarak laboratuvar analizleri gerçekleştirir

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Gravimetrik Analiz, reaktiflerin özellikleri
2	Gravimetrik Analiz, uygulamalar
3	Volumetrik Analiz, ilgili kavramlar
4	Nötralizasyon titrasyonları, asid-baz indikatörleri
5	Redoks Titrasyonları, yükseltgenme potansiyelleri, özel reaktifler
6	Yükseltgeme- indirgeme indikatörleri, yükseltme yöntemleri
7	Permanganat ve Bikromat ile titrasyonlar
8	Ara Sınav Haftası
9	İyodometri, bromat ve diğer yükseltgenlerle titrasyonlar
10	İndirgeme yöntemleri
11	Potansiyometrik titrasyonlar
12	Çöktürme titrasyonları
13	Kompleksometri, kompleks oluşum titrasyonları
14	Spektrofotometrik titrasyonlar
15	Elektrogravimetrik analizler
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	CHEM3101	Organic Chemistry II	Zorunlu	5	5,00	4	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Organik Kimya II dersinin ana teması yapı, özellikler ve etkinlik arasındaki ilişkiyi vurgulamaktır. Bunu başarmak için, fonksiyonel grupların özelliklerini-reaksiyon mekanizmaları ile birleştirme yolu esas alınacaktır.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

NMR spektroskopisi; Radikalik reaksiyonlar; Alkoller; Eterler; Organometalik Bileşikler; Aromatik Hidrokarbonlar

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Anlatım powerpoint slaytlar, karatahta, notlar ve tartışma ile desteklendi.

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

İngilizce

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

"1. T. W. Graham Solomons, Craig B. Fryhle, Scott A. Snyder, Jon Antilla, Organik Kimya, 11th Edition, Wiley, 2014. 2. J. Mc Murry, Organic Chemistry, Brooks/Cole Publishing 3. R. T. Morrison and R. N. Boyd, Organic Chemistry, Prentice Hall 4. R.J.Fessenden, J. S. Fessenden, M.W.Logue, Organik Kimya, 2001"

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

- Deney tasarlama, yapma ve verileri analiz etme becerisi kazanabilir.
- Sentez yöntemlerini uygulamada kullanabilir
- Alkoller, eterler, aromatik hidrokarbonlar, aldehit ve ketonların spektrumlarını değerlendirebilir

## Mevcut Elektronik İmzalar

- Alkoller, eterler, aromatik hidrokarbonlar, aldehit ve ketonların sentezini ve reaksiyonlarını yazabilir

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	NMR spektroskopisi, kimyasal kayma ve etkileyen faktörler, spin-spin eşleşmesi, <sup>1</sup> H VE <sup>13</sup> C NMR
2	İki boyutlu (2D) NMR teknikleri, Kütle spektroskopisi
3	Radikalik Tepkimeler, Alkanların halojenlenme tepimleri
4	Alkenlere radikalik katılma, alkenlerin radikalik polimerleşmesi
5	Alkoller, alkollerin fiziksel özellikleri, alkollerin sentezi ve reaksiyonları
6	Alkollerin reaksiyonları
7	Eterler, sentezleri, tepkimeleri, epoksitler
8	Ara Sınav Haftası
9	Alkollerin karbonil bileşiklerinden sentezi, yükseltgenme-indirgenme reaksiyonları
10	Organometalik bileşikler, koruyucu gruplar
11	Konjuge sistemler, konjuge dienlerin kararlılığı
12	UV-Vis Spektroskopisi, Aromatik hidrokarbonlar, adlandırılması , Kekule yapısı, benzenin kararlılığı, Huckel kuralı, Elektrofilik aromatik substitusyon tepkimeleri
13	Elektrofilik aromatik substitution reaksiyonları, Etkinlik ve Yönlendirme Üzerine Sübstitüent Etkileri
14	Elektrofilik aromatik Yer Değiştirmede Sübstitüent Etkileri Teorisi
15	Nükleofilik Yer Değiştirme Tepkimeleri, Aromatik Bileşiklerin İndirgenmesi
16	Nükleofilik katılma reaksiyonları, aldehit ve ketonların yükseltgenmesi
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	CHEM3111	Organic Chemistry Laboratory I	Zorunlu	5	4,00	0	3

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Bu dersin amacı Organik bileşiklerin izole edilmesini ve saflaştırılmasını öğretmek ve sentez teknikleri kazandırmaktır. \*

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Laboratuvar Güvenliği; Destilasyon; Kromatografi; Çaydan kafein eldesi; Sikloheksilklorürden sikloheksanol eldesi

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

DeneySEL teknikler, problem çözümü ve laboratuvar sorumlusu öğretim üyesine rapor teslimi

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

İngilizce

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Denel Organik Kimya Ender ERDİK Ankara Üniversitesi Experimental Organic Chemistry, Principles and Patice, Laurence M. HARWOOD, Christopher J. MOODY Intrduction to Organic Laboratory Techniques, D. L. PAVIA, D. M. LAMPMAN, G. S. KRIZ

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- organik laboratuvarında kullanılan laboratuvar teknikleri bilebilir
- saflaştırma metodlarını kullanabilir
- saf olmayan organik ürünlerin saflaştırılması için gerekli saflaştırma metodlarına karar verebilir
- bazı organik sentezleri yapabilir

## Mevcut Elektronik İmzalar

- dersin içeriğini güncel konularda uygulayabilir.

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Laboratuvar Güvenliği
2	Kristalizasyon ve ekstraksiyon
3	Destilasyon
4	Kromatografi
5	Kurutma
6	Çaydan kafein eldesi
7	Telafi
8	Ara sınav
9	Sikloheksenden sikloheksilchlorür eldesi
10	Sikloheksenden cis-1,2-sikloheksandiol eldesi
11	Sikloheksilchlorürden sikloheksanol eldesi
12	Sikloheksanolden sikloheksen eldesi
13	Karbon-karbon çift bağ tayini (Br <sub>2</sub> and KMnO <sub>4</sub> )
14	Sabun , deterjan , parfüm hazırlama
15	Telafi
16	Sınava Hazırlık
17	Yarıyıl sonu sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

[\(/Home/\)](#)

## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	CHEM3115	Physical Chemistry Laboratory I	Zorunlu	5	4,00	0	2

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Bu dersin amacı fizikokimya tanımlarını ve hesaplamalarını öğrencilere tanıtmak ve deneyler vasıtasıyla pekiştirerek deney sonuçlarını hesaplatmaktır.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

"Su-fenol sisteminin kritik sıcaklığının belirlenmesi , reaksiyonun hız sabitinin belirlenmesi, Üçlü sistemlerin faz diyagramının incelenmesi, Sıvıların buhar basıncı ve buharlaşma entalpilerinin belirlenmesi, Kısmi molar hacim, Benzen-aseton sisteminin faz

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

"Deney uygulama ve kısa sınav "

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

İngilizce

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

"Laboratuvar Ders Notları "

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

- "Fizikokimyasal sabitlerin hesaplanması "
- "Katılar, sıvılar ve gazların fiziksel özelliklerinin öğrenilmesi Çözelti kimyası ve çözelti dengesini anlamak Faz kanunları ve faz diyagramlarının tanımlanması Kimyasal reaksiyonlarının kineti
- "Çözelti kimyası ve çözelti dengesini anlamak "

## Mevcut Elektronik İmzalar

- "Faz kanunları ve faz diyagramlarının tanımlanması "

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Giriş
2	Spartan ile teorik modelleme ve model bileşikler için hesaplamalar
3	Piller
4	"Üçlü sistemlerin faz diyagramının incelenmesi "
5	Elektriksel İletkenlik
6	"Kısmi molar hacim "
7	"Sınav Öncesi Konuların Tekrarı "
8	Ara Sınav Haftası
9	Vizkozite
10	"Katıların sıvılardaki çözünürlüğü "
11	"Yüzey gerilimi "
12	"Adsorbsiyon "
13	"Koliğatif özellikler "
14	"Deney telafi uygulaması "
15	"Deney telafi uygulaması "
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY3103	Enstrümental Analiz I	Zorunlu	5	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Modern analitik ihtiyaçlar, farklı kaynaklardan gelen hataları en aza indirecek enstrümental yöntemlere ihtiyaç duymaktadır. Uygulanan yöntemlerde doğruluk ve hassasiyetin yanı sıra problemlerin tartışılabilmesi için iyi belirlenmiş verilerin elde edilmesi

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Enstrümental analize giriş, önemi ve kapsamı, uygulama öncelikleri; Işık ve özellikleri, elektromanyetik radyasyon, elektromanyetik radyasyonun dalga ve parçacık özellikleri, elektromanyetik spektrumdaki bölgeler;Dalgaların çakışması, ışının kırınımı, ışının iletimi ve kırılması, ışının yansması;Işının saçılması, ışının polarizasyonu, fotoelektrik etki, kimyasal türlerin enerji durumları;Moleküler absorpsiyon, manyetik alanın neden olduğu absorpsiyon, gevşeme süreçleri, belirsizlik ilkesi, kantitatif spektrokimyasal ölçümler, Lambert-Beer Yasası, Lambert-Beer Yasasından sapmalar;Optik cihazların bileşenleri, optik spektrofotometrik cihazların tasarımı, ışık kaynakları, numune kapları, dalga boyu seçiciler (dalga boyu ayırıcıları);Filtreler, monokromatörler, dedektörler, fotoçoğaltıcı tüp, sinyal işlemcileri ve göstergeler;Spektroskopiye giriş, atomik absorpsiyon spektroskopisi, enerji seviyesi diyagramı ve elektronik geçişler, atomik çizgi genişlikleri, alevli atomik absorpsiyon spektrofotometrisi;AAS'de ışık kaynakları, OKL'nin dezavantajları, Doppler Etkisi, elektrotsuz deşarj lambaları, numune dağıtımı, numune sisleyiciler, hidrit oluşumu, soğuk buhar;Numune atomizasyonu, alev atomizasyonu, alevin yapısı, elektrotermal atomizer, atomik absorpsiyon spektroskopisindeki girişimler, analitik uygulamalar;Atomik Emisyon Spektroskopisi, yöntemin esasları, atomik emisyon yöntemleri ve temel prensipler;Alev emisyon spektrometreleri, alev emisyon spektrometresinin temel bileşenleri ;Atomik emisyon spektrometreleri, ark veya kıvılcım deşarjı, plazma emisyon spektrometreleri;Plazmanın oluşturulması, argon plazması oluşturmak için kullanılan güç kaynakları, emisyon ve absorpsiyon yöntemleri arasındaki en önemli farklar;Atomik emisyon spektroskopisinde girişimler, emisyon spektroskopisinde analitik uygulamalar, emisyon ve absorpsiyon yöntemlerine ilişkin genel değerlendirme.

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Yüz yüze eğitim, Power point slayt yansıması, karatahta notları, Öğreci partneriyle polimer fotokimyası ile ilgili bir konudaki problemi araştırır. Detaylı literatür taraması sonrası bu çalışmayı sözlü olarak sunar

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

"Fundamentals of Molecular Spectroscopy, C.N. Banwell, McGraw Hill. Introduction to Molecular Spectroscopy, E.F. H. Brittain, W.O. Gardner, C.H. Ji, Wiley, Academic Press." Instrumental Analiz, Prof. Dr. Turgut Gündüz. Enstrümental Analiz, D.A. Skoog, F.J. Holler and T.A. Nieman: Tercüme ; Ed.: Eşma Kılıç, F. Köseoğlu, H.Yılmaz; Bilim Yayıncılık.

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H] Dersin Web Sayfası Elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Öğrenme Çıktıları

1. Öğrenciler klasik ve modern analitik yöntemler arasındaki farkları tanımlayabilecektir (PÇ1).
2. Öğrenciler madde ve enerji arasındaki etkileşimlerin boyutlarını ve yönlerini tartışabilecek ve yorumlayabilecektir. (PÇ1;PÇ2;PÇ7).
3. Öğrenciler analitik araçlara aşina olacak ve bunları kullanabilecektir (PÇ6).
4. Atomik ve moleküler olaylara ilişkin spektroskopik verileri analiz eder (PÇ3;PÇ6).
5. Aynı madde için çeşitli türdeki spektroskopik verileri analiz eder ve yorumlar (PÇ3;PÇ7)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

### Hafta Teorik

- 1 Enstrümental analize giriş, önemi ve kapsamı, uygulama öncelikleri
- 2 Işık ve özellikleri, elektromanyetik radyasyon, elektromanyetik radyasyonun dalga ve parçacık özellikleri, elektromanyetik spektrumdaki bölgeler
- 3 Dalgaların çakışması, ışının kırınımı, ışının iletimi ve kırılması, ışının yansımaları
- 4 Işının saçılması, ışının polarizasyonu, fotoelektrik etki, kimyasal türlerin enerji durumları
- 5 Moleküler absorpsiyon, manyetik alanın neden olduğu absorpsiyon, gevşeme süreçleri, belirsizlik ilkesi, kantitatif spektrokimyasal ölçümler, Lambert-Beer Yasası, Lambert-Beer Yasasından sapmalar
- 6 Optik cihazların bileşenleri, optik spektrofotometrik cihazların tasarımı, ışık kaynakları, numune kapları, dalga boyu seçiciler (dalga boyu ayırıcıları)
- 7 Filtreler, monokromatörler, dedektörler, fotoçoğaltıcı tüp, sinyal işlemcileri ve göstergeler
- 8 Ara sınav
- 9 Spektroskopiye giriş, atomik absorpsiyon spektroskopisi, enerji seviyesi diyagramı ve elektronik geçişler, atomik çizgi genişlikleri, alevli atomik absorpsiyon spektrofotometrisi Spektroskopiye giriş, atomik absorpsiyon spektroskopisi, enerji seviyesi diyagramı ve elektronik geçişler, atomik çizgi genişlikleri, alevli atomik absorpsiyon spektrofotometrisi
- 10 AAS'de ışık kaynakları, OKL'nin dezavantajları, Doppler Etkisi, elektrotsuz deşarj lambaları, numune dağıtımı, numune sisleyiciler, hidrit oluşumu, soğuk buhar
- 11 Numune atomizasyonu, alev atomizasyonu, alevin yapısı, elektrotermal atomizer, atomik absorpsiyon spektroskopisindeki girişimler, analitik uygulamalar
- 12 Atomik Emisyon Spektroskopisi, yöntemin esasları, atomik emisyon yöntemleri ve temel prensipler
- 13 Alev emisyon spektrometreleri, alev emisyon spektrometresinin temel bileşenleri
- 14 Atomik emisyon spektrometreleri, ark veya kıvılcım deşarjı, plazma emisyon spektrometreleri

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkan (Doğrulması, 26.12.2025) Plazma oluşturmak için kullanılan güç kaynakları, emisyon ve

[H]Bu belge, güncel elektronik imza ile imzalandığı en önemli farklar

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?ek=5709&ed=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

**Hafta Teorik**

16	Atomik emisyon spektroskopisinde girişimler, emisyon spektroskopisinde analitik uygulamalar, emisyon ve absorpsiyon yöntemlerine ilişkin genel değerlendirme
17	Final Sınavı

**Mevcut Elektronik İmzalar**

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

[\(/Home/\)](#)

## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY3105	Fizikokimya II	Zorunlu	5	5,00	4	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Dersin amacı öğrencilere, karışımların termodinamik özellikler, faz diyagramları, adsorpsiyon gibi temel fizikokimya konuları yanında, quantum mekaniği ve spektroskopi hakkında bilgi vermektir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

"Karışımlar, kısmi molar nicelikler, sıvıların kimyasal potansiyeli, Çözeltilerin özellikleri, kolligatif özellikler, İkili sistemlerin faz diyagramları, buhar basıncı diyagramları, sıcaklık-bileşim diyagramları, sıvı-sıvı faz diyagramları, sıvı-katı faz

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Anlatım/sunum, soru-cevap, tartışma, problem çözme, ödev

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

"Fizikokimya, Atkins çevirisi Fizikokimya, Yüksel Sarıkaya Physical Chemistry, Borrow G. Physical Chemistry, Atkins P, de Paula J. "

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

- "Karışımların termodinamik özelliklerini tanımlayabilme "
- "Çözeltilerin özelliklerini öğrenme "
- "Faz diyagramlarını öğrenme ve uygulayabilme "
- "Temel quantum mekaniği bilgisine sahip olma "

## Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Karataşın (Doküman) 26.12.2025 mler çözebilme "

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	"Karışımlar, kısmi molar nicelikler, sıvıların kimyasal potansiyeli "
2	"özeltilerin özellikleri, kolligatif özellikler "
3	"İkili sistemlerin faz diyagramları, buhar basıncı diyagramları, sıcaklık-bileşim diyagramları "
4	"sıvı-sıvı faz diyagramları, sıvı-katı faz diyagramları "
5	"3 bileşenli sistemlerin faz diyagramları "
6	"Aktivite "
7	"Adsorpsiyon "
8	Ara Sınav Haftası
9	"Klasik fizik, Kuantum teorisi, giriş ve ilkeler "
10	"Schrödinger denklemi, dalga fonksiyonu, belirsizlik ilkesi "
11	"Ötelenme hareketi, kutudaki tanecik, iki veya daha fazla boyutta hareket "
12	"Titreşim ve dönme hareketi, hidrojenik atomlar "
13	"Atomik orbitaller ve enerjileri "
14	"Moleküler spektroskopiye giriş "
15	"Titreşim-dönem spektrumları, elektronik geçişler "
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY3113	Enstrümental Analiz Laboratuvarı I	Zorunlu	5	3,00	0	2

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Kimyada kullanılan modern enstrümental tekniklerin uygulamasını öğretmek

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Giriş, Lab. Yönergesi, Risk değerlendirmesi, Deney gruplarının oluşturulması;Şahit Çözelti Kavramı, Şahit Çözelti Hazırlama;Spektral Dalga Boyunun Bulunması ve Kolorimetrik Demir Tayini;Işık Saçınım Fotometrisi- I; Türbidimetri Ve Nefelometri ;Refraktometrik Ölçümler ;Kolorimetrik Nitrit Tayini; Aromatik Karbonil Bileşiklerinin Molekül İçi Yük Aktarım Geçişleri ;Bir Asid-Baz İndikatörünün Dissosiasyon Sabitinin Belirlenmesi ;Spektrofluorimetrik Ölçümler;Atomik Absorpsiyon ve Alev Spektrofotometrisi.

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Laboratuvar içerisindeki cihazlar ile çeşitli yöntemlere göre çalışma grupları şeklinde analiz yaptırılır, karatahta notları ve tartışmayla desteklenmiş konu anlatımı.

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Enstrümental Analiz Laboratuvarı Deney Föyü, Prof. Dr. Soner ÇUBUK Organik Kimyada Spektroskopik Yöntemler, Prof. Dr. Ender ERDİK, 5.Baskı, Gazi Kitabevi Enstrümental Analiz, D.A. Skoog, F.J. Holler and T.A. Mieman; Tercüme: Ed. Esmâ Kılıç, F. Köseoğlu, H. Yılmaz.; Bilim Yayıncılık Instrumental Analiz, Prof. Dr. Turgut GÜNDÜZ Problem Solving in Analytical Chemistry and Solution Manual, Themistocles P. Hadjiioannou, Pergamon Press, 1988.

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

Mevcut Elektromanyetik ışık kullanarak geometrik izomerlerin içeriğini ve türlerini analiz eder

Prof. Dr. Ali Şenol tarafından 26.12.2025 tarihinde 26.12.2025 tarihinde 26.12.2025 tarihinde 26.12.2025 tarihinde

[H]Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sayfasındaki bazı maddelerin dissosiasyon sabitleri için 26.12.2025 tarihinde 26.12.2025 tarihinde 26.12.2025 tarihinde 26.12.2025 tarihinde

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Giriş, Lab. Yönergesi, Risk değerlendirmesi, Deney gruplarının oluşturulması
2	Şahit Çözelti Kavramı, Şahit Çözelti Hazırlama
3	Spektral Dalga Boyunun Bulunması ve Kolorimetrik Demir Tayini
4	Işık Saçınım Fotometrisi- I; Türbidimetri Ve Nefelometri
5	Polarimetri
6	Refraktometrik Ölçümler
7	Kolorimetrik Nitrit Tayini
8	Ara Sınav Haftası
9	Aromatik Karbonil Bileşiklerinin Molekül İçi Yük Aktarım Geçişleri
10	Bir Asid-Baz İndikatörünün Dissosiasyon Sabitinin Belirlenmesi
11	Spektrofluorimetrik Ölçümler ( Grup-1)
12	Spektrofluorimetrik Ölçümler ( Grup-2)
13	Atomik Absorpsiyon ve Alev Spektrofotometrisi (Grup-1)
14	Atomik Absorpsiyon ve Alev Spektrofotometrisi (Grup-2)
15	Telafi Haftası
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY3141	Gıda Kimyası	Seçmeli	5	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

öğrencilerin gıdaları birer kimyasal sistem olarak algılamalarının sağlanması

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

bu kimyasal sistemleri oluşturan temel gıda bileşenlerinin özelliklerinin tanımlanması

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Ders notları üzerinden tahtada açıklama yapılarak anlatılmaktadır.

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Food Chemistry, 4th edition. H.D. Belitz, Werner Grosch, Peter Schieberle Food: The Chemistry of Its Components, 5th edition. T.P. Coultate. Principles of Food Chemistry, 3rd Edition. John M. deMan Introductory Food Chemistry, John W. Brady

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Öğrenci metal ve alaşımların fiziksel özellikleri hakkında bir sözlü sunum yapabilir.
- erime diyagramlarını çizerek açıklayabilir.
- temel metalurjik süreçleri ve teorileri açıklayabilir.
- Fe, Cu, Pb, Zn, Cd, Ni, Co, Al, Mg, Au ve Ag metalurjisi hakkında sözlü sunum yapabilir.

## Mevcut Elektronik İmzalar

- üretim süreçlerinin akış şemalarını çizebilir.

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Gıda kimyasına giriş, su ve buz kimyası
2	Karbonhidratlar: Kimyasal yapısı, fiziksel özellikleri ve fonksiyonları
3	Karbonhidrat reaksiyonları, polisakkaritler
4	Proteinler: Amino Asitler, kimyasal yapı, peptidler
5	Proteinler: Fiziksel özellikleri ve reaksiyonları
6	Proteinler: fonksiyonel özellikleri
7	Enzimler
8	Ara Sınav Haftası
9	Lipitler: Kimyasal yapısı ve fiziksel özellikleri
10	Lipit reaksiyonları
11	Lipid benzeri bileşenler
12	Vitaminler ve mineraller
13	Gıda boyaları ve aroma bileşenleri
14	Gıda katkı maddeleri
15	Ödev sunum
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY3143	Metal Organik Yapılar	Seçmeli	5	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Bu dersin amacı, metal-organik kafes yapıların tarihi, sentezi, karakterizasyonu ve uygulama alanları konusunda öğrencilere bilgi verebilmek ve öğrencilerin bu yapılar hakkındaki birikimlerini ve becerilerini geliştirebilmektir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Metal-organik bileşikler

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Ders notları üzerinden tahtada açıklama yapılarak anlatılmaktadır.

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

1. Zhou, Hong-Cai, Jeffrey R. Long, and Omar M. Yaghi. "Introduction to metal-organic frameworks." Chemical reviews 112, no. 2 (2012): 673-674. 2. Kitagawa, Susumu. "Metal-organic frameworks (MOFs)." Chemical Society Reviews 43, no. 16 (2014): 5415-5418.

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Öğrenci metal ve alaşımların fiziksel özellikleri hakkında bir sözlü sunum yapabilir.
- erime diyagramlarını çizerek açıklayabilir.
- temel metalurjik süreçleri ve teorileri açıklayabilir.

## Mevcut Elektronik İmzalar

- Fe, Cu, Pb, Zn, Cd, Ni, Co, Al, Mg, Au ve Ag metalurjisi hakkında sözlü sunum yapabilir.

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Metal Organik Kafes Yapılar: Tanımlar, Terminoloji ve Tarihsel Gelişim
2	Metal-Organik Kafes Yapıların Sentez Yöntemleri
3	Metal-Organik Kafes Yapıların Sentez Yöntemleri
4	Metal-Organik Kafes Yapıların Karakterizasyon Yöntemleri
5	Metal-Organik Kafes Yapıların Karakterizasyon Yöntemleri
6	Metal-Organik Kafes Yapılarda Gözeneklilik ve Gözenekliliğin Sınıflandırılması
7	Metal-Organik Kafes Yapılarda Gözeneklilik ve Gözenekliliğin Sınıflandırılması
8	Ara Sınav Haftası
9	Metal-Organik Kafes Yapılarda Hidrojen (H <sub>2</sub> ), Metan (CH <sub>4</sub> ) ve Karbondioksit (CO <sub>2</sub> ) Depolanması
10	Metal-Organik Kafes Yapılarda Hidrojen (H <sub>2</sub> ), Metan (CH <sub>4</sub> ) ve Karbondioksit (CO <sub>2</sub> ) Depolanması
11	Metal-Organik Kafes Yapıların Manyetik ve Katalizör Özellikleri ve Endüstriyel Uygulamaları
12	Metal-Organik Kafes Yapıların Manyetik ve Katalizör Özellikleri ve Endüstriyel Uygulamaları
13	Metal-Organik Kafes Yapıların Manyetik ve Katalizör Özellikleri ve Endüstriyel Uygulamaları
14	Metal-Organik Kafes Yapılarla Gaz Ayırma Uygulamaları
15	Ödev sunum
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY3151	Çevre Kirlenmesi ve Korunması	Seçmeli	5	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Çevre kirlenmesi sanayi devriminden sonra insan hayatını etkileyen bir problem olmaya başlamıştır. Çevre kirlenmesi, İnsanlar tarafından üretilen atıkların havayı, suyu ve karaları kirlenmesiyle oluşmuştur. Çevre kirliliği insan hayatı ve ekosistem üzerinde ölümcül etkileri vardır. Fakültemizde okuyan kimyager ve kimya öğretmenlerine çevre sorunlarına daha duyarlı yaklaşımları ve varolan çevre bilinçlerinin de daha da olgunlaşması amacıyla bu ders verilmektedir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Çevre Kirliliği ve Nedenleri Çevre ve Ekosistem, Ekosistem Öğeleri, Ekosistemin İşlevleri Madde Döngüsü, Su Döngüsü, Su Kaynakları Deniz Kirliliği, Deniz Ortamı, Deniz Suyunun Özellikleri, Denizlerimizin Karakteristik Özellikleri Denizler ve Okyanuslarda Karbondioksitin Depolanması Petrol Kirliliğinin Deniz Ortamında Meydana Getirdiği Kirlilikler Tatlı Suların Çevresel Karakterleri, Durgun Su ve Akarsu Ekosistemlerinin Genel Özellikleri Göl Kirliliği, Göllerde Tabakalaşma, Ötrofikasyon, Ötrofikasyon kriterleri Kirlenmelerin Tesirleri, Isı Kirlenmesi Su Kalitesi ve Su Kirlenmesi Kaynakları Hava Kirlenmesi ve kaynakları Katı Atıklar ve Kaynakları

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Power point slayt sunumları, gösterimler, karatahta notları, daha önce meydana gelmiş olaylar ile ilgili örnekler vererek konu anlatımı, güncel çevresel olayların araştırılması

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Çevre Kirlenmesi ve Kontrolü, Prof. Dr. Mehmet KARPUZCU, Kubbealtı Neşriyat, 2004 Çevre Kirlenmesi ve Korunma, Prof. Dr. Adnan AYDIN, Prof. Dr. Fikret BAYKUT, Prof. Dr. Sacide BAYKUT, İst., 1987 Ekoloji ve Çevre Bilimleri, Fikret BERKES, Mine KIŞLALIOĞLU, Remzi Kitabevi, 1990 Küresel Isınma Etkileri ve Önlemleri, Turan KAYA, Ferman Yayınları, 2007 Su Kalitesi, Prof. Dr. Çağatay GÜLER, Ankara, 1997

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

1. Çevre Sorunlarının önemini kavrar. (PÇ7)
2. Başlıca Kirlilik çeşitlerini tanımlar ve açıklar.(PÇ3)
3. Çevre Korumanın önemini kavrar (PÇ12)
4. Çevre kirliliğinin önlenmesi yöntemlerini kavrar ve açıklar. (PÇ6)
5. Çevre kirliliğinin enerji ile ilişkisini açıklar. (PÇ11)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Çevre Kirliliği ve Nedenleri
2	Çevre ve Ekosistem, Ekosistem Öğeleri, Ekosistemin İşlevleri
3	Madde Döngüsü, Su Döngüsü, Su Kaynakları
4	Deniz Kirliliği, Deniz Ortamı, Deniz Suyunun Özellikleri, Denizlerimizin Karakteristik Özellikleri
5	Denizler ve Okyanuslarda Karbondioksitin Depolanması
6	Petrol Kirliliğinin Deniz Ortamında Meydana Getirdiği Kirlilikler
7	Tatlı Suların Çevresel Karakterleri, Durgun Su ve Akarsu Ekosistemlerinin Genel Özellikleri
8	Ara Sınav
9	Göl Kirliliği, Göllerde Tabakalaşma, Ötrifikasyon, Ötrifikasyon kriterleri
10	Kirleticilerin Tesirleri, Isı Kirlenmesi
11	Elementlerin Biyolojik Çevrimi, Oksijen, Karbon, Azot ve Fosfor Döngüleri
12	Belli Başlı Su Kirleticileri ve Özellikleri
13	Su Kalitesi ve Su Kirletici Kaynakları
14	Hava Kirlenmesi ve kaynakları
15	Katı Atıklar ve Kaynakları
16	Sınava Hazırlık
17	Yarıyıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



(/Home/)

## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY3153	Arşivcilikte Kimya	Seçmeli	5	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Bilgi ve belgelerin toplanması, derlenmesi ve değerlendirilmesi tarihin akışının incelenmesi ve insanlığa aktarılması sırasında önemlidir. Ancak bu belge ve eserlerin saklanması ve gelecek kuşaklara aktarılması için özel koruma tedbirlerinin alınması gerekir. Sahte eserler ile asıllarının ayırdedilmesi, eserlerin üretildiği yıl veya dönemlerin belirlenebilmesi ciddi çalışmalar gerektirir. belgelerin tahrib olmayacak şekilde korunması ve tahribatsız analizi çok önemlidir. Eski eserlerin doğru yöntemlerle korunması için gerekli ön bilgiler kapsamında ders içeriği hazırlanmıştır ve konular iki bölüm halinde verilmektedir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Müzelerde iklimlendirme, böcek ve küften koruma, arşiv malzemesinin onarım prensipleri, temizleme, yıkama, düzleştirme, lekelerin çıkarılması teknikleri, arşiv malzemelerinin asidden arındırılması, yaş ve kuru yöntemler, restorasyon, ufak onarımlar, aharlama yöntemleri, ipek kağıdı ile laminasyon teknikleri ile onarımlar, haritalar, kavrulmuş, ıslanmış, vb hasara uğramış belgelerin onarımı, mikrofilmlerin saklanması, ses kayıtlarının korunması, uygulamalar

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Karatahta notları, Slayt ve diğer saydam gösterimi, Soru çözümleri ile desteklenmiş konu anlatımı; ödev verme

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

1. Ders Notları, Prof. Dr. Adnan AYDIN 2. Müzelerde İklim, Kullanılan Aletler, Grafikler ve Öneriler , Climate in Museums, Gael de Guichen, ICCROM'dan Derleme, Hayrettin SELÇUK, 2004 3. Müzelerde Böcek ve Küf Kontrolü, Hayrettin SELÇUK, Ege Basım, İstanbul, 2004

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

## Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

1. Mikrofilm ve ses kayıtlarını korur

[H]Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

2. Laminasyon tekniğini uygular
3. Arşiv malzemelerini asidden arındırır
4. Arşiv malzemelerinin onarımını yapar
5. Müzelerde iklimlendirme, böcek ve küften koruma ile ilgili karar alabilir

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Bilgi ve belgelerin Toplanması, Korunması, Tanımı
2	Arşivcilikte belgeleri korumanın tarihi gelişimi.
3	Belgelerin yapıldığı malzemelerin tür ve nitelikleri
4	Mürekkepler.
5	Yapıştırıcılar
6	Belge yapımında ve saklanmasında sentetik maddelerin kullanımı
7	Belgelerde tahribatın nedenleri ve kontrolü
8	Ara Sınav Haftası
9	Biyolojik tahribat ve engelleme yöntemleri.
10	Fiziksel tahribat; kimyasal tahribat ve alınması gereken önlemler.
11	Kimyasal tahribat ve alınması gereken önlemler
12	Sanat eserlerinin muayene ve korunumu, tarihsel gelişim
13	Sanat eserlerinin fiziksel ve kimyasal analiz yöntemleri
14	Tahribatsız analiz.
15	Sanat eserleri, belgeler ve arkeolojik kalıntılarda tarih belirleme
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY3155	Kromatografiye Giriş	Seçmeli	5	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Kimyacıların laboratuvarda karşılaştığı karmaşık numunelerdeki bileşenleri ayırmak için kullanılan kromatografik teknikler ve uygulamaları hakkında temel bilgi vermektir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Kromatografinin teorisini ve uygulamalarını içeren kromatografiye giriş dersidir.

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Karatahta notları, Slayt ve diğer saydam gösterimi, Soru çözümleri ile desteklenmiş konu anlatımı; ödev verme

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

1. Skoog, D. A., Holler, F. J., Stanley, R. C. (2013). Enstrümental Analiz İlkeleri. 6. Baskı. Bilim Yayınları. 2. Principles and Practice of Chromatography, Raymond P. W. Scott, part of the Chrom-Ed Series.

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

- Kromatografik yöntemleri kullanarak karışımlardan kimyasal bileşikleri ayırmak için uygun metodu geliştirir ve uygular
- Ayırma işlemlerinde ortaya çıkan problemlerin çözümü için gerekli kromatografik tekniklerin nasıl seçilmesi gerektiğini öğrenir
- Analitik kimya literatüründe belirtilen ayırma işlemleriyle ilgili alanlarda gerçekleşen son gelişmeleri bilir

4. Örneklem ve örnek hazırlığı tekniklerini tanımlar

5. A. K. Ö. Kimya (Dokuz Eylül) 2013-2015 olan modern enstrümental tekniklerin arkasındaki kimyasal teorileri bilir

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İÇeriği

Hafta	Teorik
1	Genel prensipler, sınıflandırma yolları
2	Dağılım kromatografisi
3	Kolonlar, dolgu maddeleri, çözücü seçimleri
4	Kağıt ve ince tabaka kromatografileri
5	Yüksek performanslı sıvı kromatografileri
6	Gaz- sıvı ve gaz-katı kromatografileri
7	Adsorpsiyon Kromatografisi
8	Ara Sınav Haftası
9	İyon Kromatografisi
10	Boyut seçimli kromatografi
11	Jel filtrasyonu
12	Süper kritiklik akışkan kromatografisi
13	Dedektörler
14	Kapiler elektroforez ve kapiler elektrokromatografi
15	Kromatografi uygulamalarından örnekler
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY3163	Temel Moleküler Simetrisinin İlkeleri	Seçmeli	5	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Öğrencinin; simetri ve simetriye terimleri öğretmek, simetriye ait işlemleri sınıflandırılması ve uygulamasıyla ilgili bilgi sahibi olmasını sağlamak.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

-

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Slayt yansısı, gösterimler, internet, tahta notları ve tartışmayla desteklenmiş konu anlatımı Yüzyüze, soru-cevap, tartışma, örnek olay

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

H. Ölmez, H. İçbudak Kimyasal Yaklaşımla Simetri ve Grup Teoriye Giriş, MKM, (2012) N.K. Tunalı, S. Özkar, Anorganik Kimya, Gazi Kitabevi (2010) G.L. Miesler, D. A. Tarr, İnorganik Kimya (3.Baskı Çevirisi), N. Karacan, P.Gürkan, Palme Yayıncılık (2009) Kaya, C. 2008; İnorganik Kimya 1, Ankara, Türkiye

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Simetriye ait elemanları ve işlemlerini bilir.
- Nokta grupları kavramlarını bilir.
- Bir molekülün simetri elemanlarını ve işlemlerini molekülün üzerinde gösterir.

## Mevcut Elektronik İmzalar

- Basit moleküllerdeki Nokta Grupları'nı bulur.

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Simetri ve Lewis nokta yapıları arasındaki ilişki
2	$AX_n$ moleküllerinde ideal geometrik yapılar
3	$AX_mE_n$ moleküllerinde geometrik yapılar
4	$AX_n$ ve $AX_mE_n$ türündeki moleküllerde örnekler
5	Simetriye ait temel tanımlar I: Özdeşlik (E), Eşdeğerlik, Dönme eksenini, Dönme işlemi ( $C_n$ )
6	Simetriye ait temel tanımlar II: Simetri merkezi ve evrilme işlemi (i), Dönme-yansıma eksenini ve Dönme-yansıma işlemi ( $S_n$ )
7	Bazı simetri elemanlarına ait işlemlerinin birleştirilmesi
8	Arasınava
9	$AX_n$ yapısındaki moleküllere ait simetri eksenleri ve simetri düzlemleri
10	$AX_n$ yapısındaki moleküllere ait simetri merkezi ve dönme-yansıma işlemi
11	Moleküllerde özdeşlik ve eşdeğer kavramları
12	Bir molekülün nokta grubunun sınıflandırılması ve bulunması
13	$AX_n$ ve komplekslerde moleküllerin nokta gruplarının bulunması
14	Simetri ve spektroskopi
15	Uygulamalar
16	Ders çalışma haftası
17	Yarıyıl sonu sınavı (final)

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY3165	Ahşap Kimyası ve Kompozitleri	Seçmeli	5	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Dersin amacı öğrencileri ahşap kimyası, ahşap kompozitleri ve üretim teknikleri hakkında bilgilendirmektir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

-

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Slayt yansısı, gösterimler, internet, tahta notları ve tartışmayla desteklenmiş konu anlatımı Yüzyüze, soru-cevap, tartışma, örnek olay

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Handbook of Wood Chemistry and Wood Composites, Roger M. Rowell, CRC Press, 2005. Wood Chemistry and Wood Biotechnology (Pulp and Paper Chemistry and Technology), Monica Ek, De Gruyter, 2009 Wood and Cellulosic Chemistry, Second Edition, David N.-S. Hon, Nobuo Shiraishi, CRC Press, 2000 The Chemistry of Wood Preservation, R Thompson, Woodhead Publishing, 1991 The Chemistry of Solid Wood, Rowell R., Advances in Chemistry 207, 1984

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Ahşabın yapısı ve kimyası ile ilgili bilgiler edinir.
- Ahşabın nem, biyolojik, termal özellikleri ve yüzey karakterizasyonu ile ilgili bilgiler edinir.
- Ahşap kompozitleri ve kimyası ile ilgili bilgiler edinir.

## Mevcut Elektronik İmzalar

- Ahşabın kimyasal modifikasyonu ile ilgili bilgiler edinir.

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge Ahşap koruma yöntemleri ile ilgili bilgileri içerir.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Ahşap tarihi ve toplum
2	Ahşabın yapısı ve hücre duvarı kimyası
3	Ahşabın fiziksel ve kimyasal özellikleri
4	Ahşap kompozitleri ve uygulama alanları
5	Ahşap koruyucuları ve kimyası
6	Ahşabın dış koşullarda kullanım performansını belirleyen test yöntemleri
7	Selüloz ve odun ekstrakteleri
8	Arasınava
9	Emprenye işlemi ve koruma yönteminin etkinliğinin belirlenmesi için testler
10	Ahşap koruma ve çevre
11	Ahşap kimyasında analitik metodlar
12	Ahşap kompozitlerinin üretiminde stokiyometrik hesaplamalar
13	Kağıt ve üretimi-I
14	Kağıt ve üretimi-II
15	Selüloz ve üretimi
16	Ders çalışma haftası
17	Yarıyıl sonu sınavı (final)

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY3167	Anorganik Kimyada Bağlanma Türleri	Seçmeli	5	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Bu dersin amacı kimyasal bağlara ait temel kavramları, çeşitleri ve oluşumlarını öğretmektir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

-

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Slayt yansısı, gösterimler, internet, tahta notları ve tartışmayla desteklenmiş konu anlatımı. Yüzyüze, soru-cevap, tartışma, örnek olay

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Tunalı, N.K., Ozkar, S. 2005; İnorganik Kimya, Ankara, Türkiye Kaya, C. 2008; İnorganik Kimya 1/2, Ankara, Türkiye Anorganik Kimya, 3. baskıdan çeviri, 2010, Editör Prof. Dr.Nurcan KARACAN, Prof. Dr. Doç. Dr. Perihan GÜRKAN

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Elektronla ve kuvvetli kimyasal etkileşim (bağ) arasında ilişkiyi anlar.
- Zayıf kimyasal etkileşimle kuvvetli kimyasal etkileşim arasındaki farkı öğrenir.
- Elektron-elektron etkileşmesinin etkilerinin (kimyasal bağın nasıl olduğunu) ne olduğunu bilir.

4. Elektron-elektron etkileşmesinin türlerini (kovalent/iyonik/metalik bağ) bilir.

5. Altyapı ve metalik etkileşimle zayıf kimyasal etkileşim arasındaki farkı öğrenir.

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Elektron ve kimyasal bağ arasındaki ilişki-Elektronun dalga ve tanecik modeli
2	Kimyasal bağ çeşitlerine genel bir bakış (Kovalent / İyonik / Metalik bağ
3	Valans bağ Teorisi (VBT)
4	Moleköl Orbital Teorisi (MOT)
5	VSPER'e göre moleköl yapılar
6	Moleköl yapıları ve melezleşme (hibrit orbitaller)
7	çoklu bağlanma ve rezonans yapılar
8	Arasınan
9	İyonik Bağlar
10	İyonik bileşiklerde yarıçaplar kritiği
11	İyonik bileşiklerin sınıflandırılması
12	Örgü enerjilerinin hesaplanması
13	Metalik bağlanma teorileri
14	Metalik Alaşımlar
15	Uygulamalar
16	Ders alışma haftası
17	Yarıyıl sonu sınavı (final)

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY3169	Su Teknolojisi	Seçmeli	5	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

İçme ve evsel - endüstriyel kullanma suları hazırlanması, su kalitesinin kontrolü konularında bilinmesi gerekli temel teori, yöntemler hakkında genel bilgi vermektir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Su hakkında teorik bilgiler ve laboratuvar denemeleri

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Yüz-yüze anlatım, ödev

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Water Chemistry Patrick L.Brezonik, William A.Arnold, Su Teknolojisi H. Yalçın, M. Gürü

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Suyun özellikleri , su teknolojisinin önemi ve durulma yöntemleri hakkında sözlü sunum yapabilir.
- Suların yumuşatılması, donanımlarda kazan taşlarının oluşumu ve sulardan gaz giderme işlemleri hakkında sözlü sunum yapabilir.
- Suların dezenfeksiyonu, adsorbsiyon ve stabilizasyonu hakkında sözlü sunum yapabilir.
- Endüstriyel suların özellikleri ve arıtılması hakkında sözlü sunum yapabilir.

## Mevcut Elektronik İmza

Prof. Dr. A. B. S. Ö. (Dünya) 26.12.2025 donanımlar hakkında bilgi sahibi olur.

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Su Teknolojisinin nemi. Suyun zellikleri, su kaynakları
2	Sularda asidite, alkalinite, znmş karbondioksit, tuzluluk
3	Sularda znmş oksijen, BOİ, sertlik
4	Durulma. Prensipler ve cihazlar. Doğal (mekanik) durulma
5	Kimyasal durulma
6	Filtrasyon : Teori/yöntem/Cihaz (a.Hızlı filtrasyon,b. Yavaş Filtrasyon)
7	Donanımlarda taş oluşumu mekanizması.
8	Ara Sınav Haftası
9	Suları yumuşatma yöntemleri: Kaynatma, keltme, iyon değiştirme
10	znmş gazların giderilmesi yöntemleri: Mekanik, termik, kimya.
11	Dezenfeksiyon : Isıtma, katadin, U.V.işın., -işın., klorlama, ozon...
12	Adsorbsiyon (tat-koku-renk vb. giderme)
13	Endüstriyel sular (kazan besleme, soğutma, yüzme havuzu, sulama)
14	Suyun stabilizasyonu. Boru hatlarında bakteri üremesini ve korozyonu önlemek.
15	dev sunumu
16	Ders alışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza zkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

[\(/Home/\)](#)

## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY3183	Kimya Üretiminde Emniyet	Seçmeli	5	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Toksikoloji, endüstriyel hijyen, yangın ve patlama, yangın ve patlamayı önleme, tehlikenin tanımı, risk analizi konularını öğretmektir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Toksikoloji, Yangın Ve Patlama, Tehlikenin Tanımı, Risk Analizi

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Kara tahta notları, projektörle asetatın, problem çözme ile destekli anlatım

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Kimya Üretiminde Emniyet, IÜPAC

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Yangın ve Patlamalardan nasıl korunulacağını organize eder
- Ateşlenme enerjisini hesaplar
- Yangın ve patlamalar arasındaki farkı belirler
- 
- 

## Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Giriş
2	Giriş
3	Toksikoloji
4	Toksikoloji
5	Endüstriyel Hijyen
6	Endüstriyel Hijyen
7	Yangın Ve Patlama
8	Ara Sınav Haftası
9	Yangın Ve Patlama
10	Yangın Ve Patlamayı Önleme
11	Yangın Ve Patlamayı Önleme
12	Tehlikenin Tanımı
13	Tehlikenin Tanımı
14	Risk Analizi
15	Risk Analizi
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY3185	Radyasyondan Korunma ve Nükleer Enerji	Seçmeli	5	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Günümüzde canlılar daha fazla radyasyona maruz kalmaktadırlar. Dolayısıyla radyasyon ile ilgili en temel bilgilerin öğrenilmesi hayati öneme sahiptir. Bu dersin amacı kimya bölümünde okuyorum diyen her öğrencimizin kesinlikle bilmesi gereken radyasyon ve

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

1 Radyasyon nedir, bir maddenin radyasyon yaymasına sebep nedir, radyasyon çeşitleri nelerdir? Radyasyona maruz kalan malzemede ne gibi değişiklikler gözlenir? Radyokimya, Radyobiyojoloji. 2 Bir örnekte kaç çeşit radyoaktif madde olduğu nasıl belirlenir? Ra

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Slayt yansıması, gösterimler, kara tahta notları ve tartışmayla desteklenmiş konu anlatımı

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

1- Prof.Dr. Ali Rıza Berkem, Çekirdek Kimyası ve Radyokimya, İstanbul Üniversitesi yayın no:3631, 1992. 2- Dr. Ali Rıza Berkem, Madde ve Enerji, Atom Bombası, İstanbul Üniversitesi Basımevi No. 73, 1946. 3- C.S. Kaliprasad, P.R. Vinutha and Y. Narayana, n

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

1. Radyasyon kaynaklarını bilir

2. Nükleer enerjinin ve radyasyonun tehlike ve faydalarını anlar

3. Radyasyonun biriminin (Dek) - 26.12.2025

[H]Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması için lütfen <https://turkiye.gov.tr/evd?EK=5709&ED=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Radyasyon nedir, bir maddenin radyasyon yaymasına sebep nedir, radyasyon çeşitleri nelerdir? Radyasyona maruz kalan malzemede ne gibi değişiklikler gözlenir? Radyokimya, Radyobioloji.
2	Bir örnekte kaç çeşit radyoaktif madde olduğu nasıl belirlenir? Radyasyon doz birimleri ve radyasyonun ölçülmesi. Radyasyon ölçer alet nasıl bir mekanizma ile çalışır? Radyasyon tespiti durumunda neler yapılmalıdır?
3	Radyasyona maruz kalan eşyada ne tür belirtiler gözlenir? Radyasyon yaralanmaları ve korunma yöntemleri. Radyasyon çocuklar için daha tehlikelidir, neden?
4	Radyasyon çeşitlerine göre koruyucu zırh malzemelerin hazırlanması.
5	İnşaata başlamadan önce temelde radon gazı ölçümleri yapılmalıdır, neden? Eğer radon gazı çıkışı varsa teknik çözüm nedir?
6	Neden iyotlu tuz tüketmeliyiz. Nükleer tehlikelerde radyoaktif iyot tehlikesi ve korunma çaresi. Japonlar kısacık boylarını nasıl uzatmıştır?
7	Radyoaktif atıklar, radyoaktif hastane atıklarının zararsız hale getirilmesi.
8	Ara Sınav Haftası
9	Radyoiyot tedavisi görmüş hastalara acil müdahale ve ölmesi durumunda yapılması gerekenler nelerdir.
10	X ışınlarının keşfi ve sonuçları.
11	Radyoaktivitenin keşfi; Doğadaki radyoaktif maddeler, doğal ve yapay radyo elementler.
12	Bozunma biçimleri; Alfa, Beta bozunmaları, Gama geçişleri.
13	Nükleer reaksiyonların mekanizmaları; Nükleer fisyon (Atom bombası) yakıt maddesi Uranyum, uranyum zenginleştirilmesi, Moderatörler ve soğutucular, Nükleer reaktör atıkları, nükleer fisyon reaktörleri ile elektrik enerjisi üretimi.
14	Nükleer füzyon, termonükleer reaksiyonlar, güneşteki enerji, Hidrojen bombası, Nükleer füzyon ve Güneş, Soğuk füzyon.
15	Kontrollü termonükleer reaktör arayışları, ITER (International Tokamak projesi)
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY3187	Adli Kimya	Seçmeli	5	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Adli kimyada kullanılan analiz yöntemlerini öğretmektir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Adli Kimya Nedir? İstatistik, örnek alma ve veri kalitesi Örnek hazırlama, ince tabaka kromatografisi ve immunoassay Enstrümental Analiz Enstrümental Analiz İlaç ve uyuşturucu analizleri analizle

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Kara tahta notları, projeksiyon destekli anlatım

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

1. FORENSIC CHEMISTRY, Suzanne Bell, 2. Adli Kimya Ders Notları

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

- Uyuşturucular, adli uyuşturucular ve narkotikleri analiz eder
- Enstrümental analizi tanımlar
- Denge sabiti ve partiyon katsayısını belirler
- Örnek istatistikleri hesaplar
- İstatiksel testleri hazırlar

## Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan), 26.12.2025

[H] Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

[H] Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

<b>Hafta</b>	<b>Teorik</b>
1	Adli Kimya Nedir?
2	İstatistik, örnek alma ve veri kalitesi
3	Örnek hazırlama, ince tabaka kromatografisi ve immunoassay
4	Enstrümental Analiz
5	Enstrümental Analiz
6	İlaç ve uyuşturucu analizleri analizleri
7	Narkotiklerin analizleri
8	Ara Sınav Haftası
9	Adli ilaç analizleri
10	Fiziksel delillerin kimyasal analizleri
11	Yangın incelemeleri
12	Renk ve renklendiricilerin Kimyası
13	Polimer Kimyası
14	Polimer Kimyası
15	Kağıt, fiber ve polimerlerin adli analizleri
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

#### **Mevcut Elektronik İmzalar**

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY3189	Kompozit Malzemelerde Yeni Teknolojiler	Seçmeli	5	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

1.Polimer Kompozitlerin ve karışımların üretim,tasarım ve karakterizasyonu,2.Kompozitler ve nanokompozitler,hibritkompozitler arasındaki farklar ve hazırlama yöntemlerini öğrenmek.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Genel Kavramlar,Giriş,Polimer karışımların tanımı ve özellikleri,Polimer karışımların üretim yöntemleri,Kompozitler,nanokompozitler ve hibrit kompozitlerin karşılaştırması,Polimer kompozitlerin uygulamaları,Polimer karışımların fiziksel karakterizasyonu,P

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Power point sunumu,karatahta anlatımı,yüz yüze anlatım

## Staj Durumu

Yok.

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

1.Utracki,L.A.,Polymer Blends Handbook,2003 2.Composite Materials Testing,Design and Acceptance Criteria A.Zureick,A.T.Nettles,ASTM Int.,2002 3.Peters,S.T.,Handbook of Composites,1998

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

1. Polimer kompozitlerin uygulama alanlarını öğrenmek. Polimer kompozitlerin uygulama alanlarını öğrenmek. Polimer kompozitlerin uygulama alanlarını öğrenmek.

2. Polimer kompozitlerin yapılarını ve üretim tekniklerini öğrenmek.

3. Polimer kompozit ve karışımların özelliklerini ve test yöntemlerini öğrenmek.

Mevcut Elektronik İmza

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya (Okunması İçin) 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Genel Kavramlar,Giriş
2	Polimer karışımların tanımı ve özellikleri
3	Polimer karışımların üretim yöntemleri
4	Kompozitler,nanokompozitler ve hibrit kompozitlerin karşılaştırması
5	Polimer kompozitlerin uygulamaları
6	Polimer karışımların fiziksel karakterizasyonu
7	Polimer kompozit matris çeşitleri
8	Ara Sınav Haftası
9	Polimer kompozitlerin üretim yöntemleri
10	Polimer kompozitlerin fiziksel,termal karakterizasyonu
11	Nanokatılama çeşitleri
12	Termoplastik ve termoset nanokompozitler
13	Kendini yenileyen,gelişmiş kompozitler
14	İletken kompozitler ve nanokompozitler
15	İletken kompozitler ve nanokompozitler
16	Ders alışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY3191	Polimer Kimyasına Giriş	Seçmeli	5	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Polimerler moleküllerin kovalent bağlarla birleşmesiyle oluşturduğu uzun zincir yapılı, plastikler, kauçuklar, elyaflar, kaplama ve yapıştırıcılar olarak bildiğimiz bir grup malzemedir. Bu dersin amacı, öğrencilerimizi temel polimer kimyası ve polimer ma

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Polimerizasyon reaksiyonları, polimer sentezi, molekül ağırlıkları, polimer tipleri

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Yüz yüze eğitim, Power point slayt yansıması, karatahta notları, Soru-cevap, tartışma

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Polimer Kimyası , Mehmet Saçak, Gazi Kitabevi, 2004 Introduction to Polymers, R.J.Young, P.A.Lovell, 2nd ed., Stanley Thornes  
2000 Polymers Chemistry & Physics of Modern Materials, M.G. Cowie. Int. Texbook Company Ltd., 1973 Polymer Synthesis, Paul  
Rempp, Edward Merrill, Newyork, 1986 Polimer Kimyası Bahattin Baysal, ODTÜ,1994

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Basamaklı-büyüme ve zincir-büyüme polimerizasyon reaksiyonlarının temel mekanizmasını ve reaksiyon kinetiği ile ilintisini anlar
- Polimerleri sentezleme yöntemlerini anlar ve basit bir polimer sentez yöntemini planlar

Mevcut Elektronik İmzalar: Polimerlerin ortama molekül ağırlığı ve dağılımını hesaplar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya (Dekan) 26.12.2025

Hem termoplastik hem de termoset polimerler olmak üzere belli başlı polimer tiplerinin kimyasını anlar

[H]Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Polimer bilimi ve polimer endüstrisinin gelişimi nasıl başladı?
2	Polimer nedir? Polimerlerin temel yapısına göre sınıflandırılmaları.
3	Polimerlerin mekanizmasına göre sınıflandırılması, Polimerlerin taktisitesi, geometrik izomerleri
4	Molekül ağırlığı ve dağılımı kavramı, osmometre yöntemleri ile molekül ağırlığı tayini
5	Uç grup analizi, İntrinsik viskosite metodu ile molekül ağırlığı tayini
6	Jel geçirgenlik kromatografisi ve ışık saçılımı metodu ile molekül ağırlığı tayini
7	Basamaklı polimerizasyon, Carother's teorisi, basamaklı polimerizasyon kinetiği
8	Arasınava
9	Polimerizasyon sistemleri: Kütle, transesterifikasyon ve yüzeylerarası polimerizasyon yöntemleri
10	Poliesterler, Poliamidler, Poliüretanlar
11	Termoset polimerler
12	Poliimidler, polifenilen oksit ve polisülfonlar
13	Serbest radikal polimerizasyon: başlatıcılar, monomerler ve polimerleşme başamakları
14	Polimerizasyon hızı, kinetik zincir uzunluğu, Zincir transferi
15	Basamaklı ve radikal polimerizasyonun karşılaştırılması
16	Ders çalışma haftası
17	Yarıyıl sonu sınavı (final)

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

[\(/Home/\)](#)

## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY3195	Elektrokimyasal Yöntemler	Seçmeli	5	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

İleri elektrokimyasal yöntemleri tanıtmak, voltametri tekniklerin ve kullanım alanlarını göstermek

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Anodik sıyırma voltametri, Adsorptiv sıyırma voltametri, Dönüşümlü voltametri (Cyclic voltammetry), Polarografi

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Karatahta üzerinde yazılan notlar Problem çözerek destekleme

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Allen J. Bard, Larry R. Faulkner, Electrochemical Methods, Fundamentals and Applications Cynthia G. Cynthia G. Zoski / Johna Leddy, Student Solutions Manual, Allen J. Bard, Larry R. Faulkner, Electrochemical Methods, Fundamentals and Applications

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

- Elektroaktif türleri birbirinden ayırmak için uygun koşulları tahmin eder.
- Bir metali diğerlerinden ayırmak için hangi yöntemin daha uygun olduğunu bilir.
- Elektroaktif türlerin elektrot yüzeyinde toplama işlemine ait şartları tahmin eder.
- Elektrot yüzeyinde toplama işlemine elektrot türünün veya diğer pH, sıyırma hızı, toplama süresi gibi parametrelerin etkisini tahmin eder.

## Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Kemal Özyürek (Doçent) tarafından 26.12.2025 tarihinde oluşturulmuş bir veriyi yorumlar.

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Anodik sıyırma voltametri
2	Anodik sıyırma voltametri
3	Anodik sıyırma voltametri
4	Adsorptiv sıyırma voltametri
5	Adsorptiv sıyırma voltametri
6	Dönüşümlü voltametry (Cyclic voltammetry)
7	Dönüşümlü voltametry (Cyclic voltammetry)
8	Ara Sınav Haftası
9	Dönüşümlü voltametry (Cyclic voltammetry)
10	Dönüşümlü voltametry (Cyclic voltammetry)
11	Polarografi
12	Polarografi
13	Polarografi
14	Polarografi
15	Polarografi
16	Ders alışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY3261	Lüminesans ve Uygulama Alanları	Seçmeli	5	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Dersin amacı öğrencileri endüstriyel anorganik kimya üretim teknikleri hakkında bilgilendirmektir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

-

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Slayt yansısı, gösterimler, internet, tahta notları ve tartışmayla desteklenmiş konu anlatımı Yüzyüze, soru-cevap, tartışma, örnek olay

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Studies in Inorganic Chemistry 21 Luminescence and the Solid State 2nd Edition, R. C. Ropp, 2004. Optically Stimulated Luminescence Fundamentals and Applications, EDUARDO G. YUKIHARA and STEPHEN W. S. McKEEVER, 2011 John Wiley & Sons Ltd. Luminescence from Theory to Applications, Edited by Cees Ronda, 2008 WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim. Modern Luminescence Spectroscopy of Minerals and Materials, Michael Gaft, Renata Reisfeld, Gérard Panczer Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2005. Solid State Luminescence, Theory, materials and devices, A.R. Kitai, Springer Science+Business Media Dordrecht, 1993

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

1. Lüminesans olayının teorisi ve deneysel uygulamaları ile ilgili bilgi sahibi olur.

2. Lüminesant mineraller ve malzemeler ile ilgili bilgi sahibi olur.

3. Lüminesansın türleri ve teknikteki uygulamaları ile ilgili bilgi sahibi olur.

4. Lüminesans spektrumunun değerlendirilmesi ile ilgili bilgi sahibi olur.

## Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya (Dekan) 26.12.2025

[H]Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması için lütfen aşağıdaki linkten bilgi sahibi olun.

[H]Evrak sorgulaması için lütfen aşağıdaki linkten bilgi sahibi olun. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Lüminesansın tanımı, prensipleri, türleri
2	Fosforların uyarılma ve emisyon mekanizmaları
3	Merkez lüminesansı
4	Yük transfer lüminesansı
5	Donör-akseptör çifti lüminesansı
6	Uzun süre parıldayan fosforlar
7	Uyarma ve enerji transfer mekanizmaları, sönmelenme olayı
8	Arasınava
9	Lüminesans spektroskopisi
10	Işık yayan diyotlar ve üretimi
11	Lamba fosforları ve üretimi
12	Farklı uygulamalarda kullanılan fosforlar
13	Fosforların üretim yöntemleri
14	Fosfor parametreleri-bağımlı/bağımsız değişkenler
15	Fosforların üretimi ile ilgili stokiyometrik hesaplamalar
16	Ders çalışma haftası
17	Yarıyıl sonu sınavı (final)

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY3271	Kriminal Laboratuvar Teknikleri	Seçmeli	5	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Bu dersin amacı kriminal laboratuvarlarında kullanılan temel kavramlar ve teknikler ile ilgili bilgi verilmesidir. Derste adli örneklerin analizlenme süreci ile ilgili metodoloji ve dataların değerlendirilmesi ile ilgili bilgiler sunularak, öğrencinin adli

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

-

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Yüz yüze eğitim, Power point slayt yansıması, karatahta notları, Öğreci partneriyle polimer fotokimyası ile ilgili bir konudaki problemi araştırır. Detaylı literatür taraması sonrası bu çalışmayı sözlü olarak sunar

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Practicing Forensic Criminology Book • 2019 Ders notları

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Kimyanın temel kavramlarını da kullanarak kan, idrar, uyuşturucu, ilaç, patlayıcı gibi adli örneklerin nasıl analizleneceğini bilir
- Temel kriminal laboratuvar tekniklerini bilir
- "Aranan madde için hangi analiz tekniğinin uygun olduğu hakkında bilgi sahibi olur

Mevcut Elektronik İmza ile Adli Kimya ile ilgili yeni analiz teknikleri hakkında bilgi sahibi olur

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Giriş
2	Fiziksel delillerden örnek alma teknikleri
3	Kriminal analiz için numune hazırlama aşamaları
4	Narkotik ve İlaç örneklerini analize hazırlama teknikleri
5	Biyolojik örneklerden numune hazırlama I: Katı-Sıvı Ekstraksiyonu
6	Biyolojik örneklerden numune hazırlama I: Katı-Sıvı Ekstraksiyonu
7	Biyolojik örneklerden numune hazırlama I: Katı-Sıvı Ekstraksiyonu
8	Ara sınav
9	Kriminal laboratuvarlarda TLC uygulamaları
10	Kriminal laboratuvarlarda HPLC uygulamaları
11	Kriminal laboratuvarlarda GC-MS uygulamaları
12	Kriminal laboratuvarlarda LC-MS uygulamaları
13	Kan Lekesi Model analizi
14	Atış artığı analizleri
15	İmmunoassay yöntemlerle kan ve idrar analizi ve Adli Vaka Örnekleri
16	alışma haftası
17	Final Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY3273	Endüstriyel Mikrobiyoloji	Seçmeli	5	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Endüstriyel üretimde kullanılan mikroorganizmalar hakkında genel bilgi vermek ve endüstriyel mikroorganizmalar tarafından üretilen primer ve sekonder metabolitler, antibiyotikler, vitaminler ve aminoasitler, steroidler, enzimler, etanol, sirke, sitrik a

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

-

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Yüz yüze eğitim, Power point slayt yansıması, karatahta notları, Öğreci partneriyle polimer fotokimyası ile ilgili bir konudaki problemi araştırır. Detaylı literatür taraması sonrası bu çalışmayı sözlü olarak sunar

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

" Madigan MT, Martinko JM, Dunlap PV, Clark DP. Brock Biology of Microorganisms. Twelfth Edition, Benjamin Cummings, US,2009."

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- " Endüstriyel mikroorganizmalar ve ürünleri hakkında bilgi vermek."
- Endüstriyel ürünleri üretmekte kullanılan fermentasyon teknolojisini anlamak
- Primer ve sekonder metabolitler ve endüstriyel fermentasyon hakkında bilgi edinmek

## Mevcut Elektronik İmza

- Gıda ve şeker endüstrisinde kullanılan endüstriyel mikroorganizma ürünlerinin önemini anlamak.

Prof. Dr. Alınmış Özkan (E-Değer) 26.12.2025 da bilgi edinmek.

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Endüstriyel mikroorganizmalar ve ürünleri
2	Primer ve sekonder metabolitler
3	Büyük ölçekli fermentasyon işleminin karakteristiği
4	Endüstriyel fermentasyonlar
5	Antibiyotikler: izolasyon ve karakterizasyon
6	Penisilin ve tetrasiklinlerin endüstriyel üretimi
7	Vitaminler ve amino asitler
8	Ara sınav
9	Steroidler
10	Endüstriyel ürünler olarak enzimler
11	Fermentasyon ürünleri-1
12	Fermentasyon ürünleri-2
13	Endüstriyel alkol üretimi
14	Sirke ve sitrik asit üretimi,
15	Süt fermentasyon ürünlerinin üretimi
16	çalışma haftası
17	Final Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY3275	Koordinasyon	Seçmeli	5	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Dersin amacı koordinasyon bileşiklerinin fiziksel ve kimyasal özellikleri ile yapılarını öğretmektir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

-

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Yüz yüze eğitim, karatahta notları, problem çözme ile desteklenen ders anlatımı. Yüz yüze, Ders notları, Slayt yansıması (power point), görseller, interaktif ders

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

N. Tunalı, S.Özkar; Anorganik kimya Reşat Apak; Koordinasyon kimyasına giriş Turgut Gündüz; Koordinasyon kimyası

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Verilen bir koordinasyon bileşiğini adlandırabilir
- Geçiş metal komplekslerinin manyetik özelliklerini belirleyebilir
- Koordinasyon bileşiklerinin spektroskopik verilerini değerlendirebilir
- Geçiş metal komplekslerinin molekül orbital diyagramlarını çizip değerlendirebilir

## Mevcut Elektronik İmzalar

- Koordinasyon bileşiklerinin izomer yapılarını çizebilir

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Koordinasyon bileşiklerinde temel kavramlar, koordinasyon bileşiklerinin adlandırılması
2	Koordinasyon kimyasının temelleri ve tarihçesi
3	İzomerlik
4	Etkin atom numarası teorisi
5	Valens bağ teorisi
6	Valens bağ teorisi
7	Kristal alan teorisi
8	Ara sınav
9	Kristal alan teorisi
10	Kristal alan teorisi
11	Moleküler orbital teorisi
12	Moleküler orbital teorisi
13	Ligand alan teorisi
14	Koordinasyon bileşikleri ve elektronik spektrum
15	Koordinasyon bileşikleri ve elektronik spektrum
16	Çalışma haftası
17	Final Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY3277	Kuantum Kimyası	Seçmeli	5	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Bu dersin amacı kuantum mekaniğinin kimya alanındaki uygulamalarına giriş yaparak atomik ve moleküler yapıyı, spektrokopiyle olan ilişkileri incelemektir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

-

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Gösterimler, karatahta notları ve tartışma ile desteklenmiş konu anlatımı

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Quantum Chemistry, Levine, Pearson MOLECULAR QUANTUM MECHANICS, Atkins, Firedman, Oxford University Press Kuantum Kimyası, McQuarrie, Gazi Kitabevi Quantum chemistry, Lowe, Academic Press

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

- Basit sistemler için tek boyutta Schrödinger denklemini yazabilir ve çözebilir
- Dalga fonksiyonu, normalizasyon, enerji dejenerasyonu, tünelleme gibi kuantum mekaniğe karşılaşılan temel kavramları anlayabilir ve kullanabilir.
- Orbital kavramını matematiksel olarak açıklayabilir.

## Mevcut Elektronik İmzalar

- Spektroskopik yöntemlerin teorik altyapısını anlayabilir

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Kuantum Mekaniğine giriş ve temel kavramlar
2	Klasik dalgalar ve Schrödinger Dalga Denklemi
3	Basit sistemlerin Kuantum Mekaniği: Tek boyutlu Kutudaki Parçacık Modeli
4	Tek boyutlu Harmonik Sarkaç Modeli, titreşim hareketi, spektroskopi
5	Hidrojen-tipi atomlar, Açısal Momentum, dönme hareketi, katı rotor, spektroskopi
6	Çok elektronlu atomlar:Elektron spini ve Dışlama Prensipli
7	Çok elektronlu atomlar: Kendi içinde tutarlı alan (SCF), Aufbau Prensipli
8	Ara sınav
9	Kuantum Mekaniğinin postula ve teoremleri
10	Varyasyon Metodu, Hidrojen ve Helyum atomları, Atomik orbitallerin lineer kombinasyonu (LCAO)
11	Basit Hückel Metodu ve uygulamaları
12	Genişletilmiş Hückel Metodu, Mulliken popülasyonları
13	SCF-LCAO-MO Methodu and uzantıları, Hartree-Fock Denklemleri
14	İleri Hartree-Fock Yöntemler, Coupled Cluster, Pertürbasyon teorisi
15	Yoğunluk Fonksiyoneli Teorisi (DFT)
16	Çalışma haftası
17	Final Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	CHEM3106	Chemical Kinetics	Zorunlu	6	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

"Dersin amacı öğrencilere, çeşitli ortamlardaki kimyasal reaksiyonların kinetik açıdan incelenmesi hakkında bilgi vermektir. "

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

"Kinetiğe giriş, temel kavramlar, Reaksiyon hızı, hız yasaları, İntegrallenmiş hız yasası ifadeleri, Ardışık birinci derece reaksiyonlar, paralel reaksiyonlar, Reaksiyon hız sabitinin sıcaklığa bağlılığı, Arrhenius bağıntısı, Tersinir reaksiyonlar ve denge

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

karatahta notları, power point sunumu, ödev, problem çözümü

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

İngilizce

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

"Chemical Kinetics, K.J. Laidler Physical Chemistry , P. Atkins, J. De Paula Physical Chemistry , Thermodynamics, Statistical Mechanics, Kinetics , A. Cooksy 1st Edition. "

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

- "Kimyasal kinetikle ilgili temel terimleri tanımlar "
- "Reaksiyon hızını tanımlar ve reaktan konsantrasyonuna bağlılığını tartışır "
- "İntegrallenmiş hız ifadelerini kullanarak, konsantrasyon-zaman verilerinden hız sabiti ve reaksiyonu derecesini bulur "

4- "Reaksiyon hız teorilerini deneysel sonuçlarla karşılaştırır "

5- "Reaksiyon hız teorilerini deneysel sonuçlarla karşılaştırır "

6- "Reaksiyon hız teorilerini deneysel sonuçlarla karşılaştırır "

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İÇeriği

Hafta	Teorik
1	"Kinetiğe giriş, temel kavramlar"
2	Reaksiyon hızı, hız yasaları
3	İntegrallenmiş hız yasası ifadeleri
4	Ardışık birinci derece reaksiyonlar, paralel reaksiyonlar
5	Reaksiyon hız sabitinin sıcaklığa bağlığı, Arrhenius bağıntısı
6	Tersinir reaksiyonlar ve denge
7	Reaksiyon hız teorileri, çarpışma teorisi
8	Ara Sınav Haftası
9	Potansiyel enerji yüzeyleri, aktifleŐmiŐ kompleks teorisi
10	Difüzyon kontrollü reaksiyonlar
11	Kompleks reaksiyonlar, mekanizmaları ve hız ifadeleri
12	The Lindemann Teorisi
13	Kataliz
14	Radikal zincir reaksiyonları
15	Fotokimya
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	CHEM3112	Organic Chemistry Laboratory II	Zorunlu	6	5,00	0	3

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Organik bileşiklerin sentez metotlarının deneysel olarak irdelenmesi

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Benzenden nitrobenzen sentezi; Nitrobenzenden anilin sentezi; Anilinden azoboyar madde sentezi; Ester sentezi; Cannizaro reaksiyonu

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Uygulamalı deneyler, gösteri deneyleri ve sonuçların tartışılması ile desteklenmiş laboratuvar

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

İngilizce

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Experimental Organic Chemistry; Ender Erdik Experimental Organic Chemistry, Principles and Patice, Laurence M. HARWOOD, Christopher J. MOODY Intrduction to Organic Laboratory Techniques, D. L. PAVIA, D. M. LAMPMAN, G. S. KRIZ

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Laboratuvarda bazı organik sentezleri uygulayabilir
- Sentez ve analiz sonuçlarını yorumlayabilir
- Organik bileşiklerin analizi için gerekli metotlara karar verebilir

Mevcut Elektronik İmza ile onaylanmıştır.

Prof. Dr. A. Balas Önkaya (Dokan) 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Laboratuvara hazırlık
2	Benzenden nitrobenzen sentezi
3	Nitrobenzenden anilin sentezi
4	Nitrobenzenden hidroksilamin sentezi
5	Anilinden iyodobenzen sentezi
6	azoboyar madde sentezi-1
7	azoboyar madde sentezi-2
8	Arasınava
9	2-Butanolden metiletilketon sentezi
10	Metilketondan iyodoform sentezi
11	Ester sentezi
12	Benzoin-Benzin sentezi
13	Cannizaro reaksiyonu
14	Sabun, deterjan ve parfüm eldesi
15	Telafi haftası
16	Sınava hazırlık
17	Yarıyılsonu sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	CHEM3132	NMR and Its Applications	Seçmeli	6	4,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Spektroskopik Yöntemler, günümüzde organik bileşiklerin yapılarının aydınlatılmasında ve tanımlanmasında çok fazla kullanılmaktadır. Bunun için her organik kimyacının bu yöntemlerden ne amaçla ve nasıl yararlanacağını iyi bilmesi gerekir. Bu derste organik

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Spektroskopi, Elektromagnetik Işıma; NMR Spektrometresi; Yapı Değerlendirilmesi; COSY, HETCOR, HMBC, INADEQUATE, NOESY

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Anlatım powerpoint slaytlar, karatahta, notlar ve tartışma ile destekledi.

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

İngilizce

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

1.Nükleer Magnetik Rezonans Spektroskopisi / Metin BALCI/ ODTÜ Yayıncılık, 2. Basım, 2004 2.Organic Spectroscopy in Organic Chemistry /Ian Dudley/ 3.Organik Kimyada Spektroskopik Yöntemler/ Ender ERDİK / Gazi Kitapevi, 2.Baskı, 1998.

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

- Bilinmeyen organik bileşikler 2D NMR kullanarak tanımlayabilir
- Molekülün yapısının tesbit edilmesini sağlayan 2D NMR spektralleri açıklayabilir

Mevcut Elektronik İmzalar: 3. Paper Verilen basit bir molekülün NMR spektrogramunu tahmin edebilir

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

4. Bilinmeyen organik bileşikler <sup>1</sup>H and <sup>13</sup>C NMR kullanarak tanımlayabilir

[H]Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Spektroskopi, Elektromagnetik Işıma, Spektroskopi Cihazları ve Yöntemleri
2	NMR Çekirdeğin Magnetik Özellikleri, Rezonans Olayı-Koşulları, Durulma, Spin Dağılımı
3	Kimyasal Kayma ve Etkileyen Faktörler (Elektron Yoğunluğu, Komşu grup ve Atom Grublarının Etki)
4	NMR Spektrometresi, NMR Alma Tekniği NMR Spektrometresi, NMR Alma Tekniği
5	1H NMR Spekturumunun Integrasyon. Spin-spin etkileşmesi
6	1H NMR Kimyasal Kayma Aralıkları 1H NMR Kimyasal Kayma Aralıkları
7	1H NMR Spekturumu-Yapı Değerlendirilmesi
8	Ara Sınav Haftası
9	Spin-spin Etkileşmesi (Geminal , Visinal, Allilik, Uzun Mesafe Etkileşme Sabitleri) Spin-spin Etkileşmesi (Geminal , Visinal, Allilik, Uzun Mesafe Etkileşme Sabitleri) Spin-spin Etkileşmesi (Geminal , Visinal, Allilik, Uzun Mesafe Etkileşme Sabitler
10	Bir protonun farklı protonlarla etkileşmesi,spin sitemleri, kaydırıcı reak, çift rezonans ve dinamik NMR Bir protonun farklı protonlarla etkileşmesi,spin sitemleri, kaydırıcı reak, çift rezonans ve dinamik NMR
11	13 C NMR Absorp. Ve Rezonans, Kimyasal Kayma ve Spin-spin Etkileşmesi
12	13C NMR-Yapı Değerlendirilmesi
13	İki Boyutlu NMR Spektroskopisi (J Spectroscopy, COSY, HETCOR, HMBC, INADEQUATE, NOESY)
14	Örnek Spekturumlar Üzerinde Yapı Tayini
15	Örnek Spekturumlar Üzerinde Yapı Tayini
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	CHEM3134	Organic Chemistry Laboratory Techniques	Seçmeli	6	4,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Bu dersin amacı önemli, kullanışlı ve ileri veya zor sentetik metodlardan oluşan geniş bir seçkiyi göstermektir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Uygun ve düzenli düzenekler; Reaktif ve hassas reaktantların taşınması; Laboratuvar işlemlerinin optimizasyonu yöntemleri; Damıtma ve küçük miktarların yeniden kristallendirilmesi.; Laboratuvar işlemlerinin otomizasyonu ve programlanması yöntemleri...

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Power point slayt yansıması, karatahta notları ve soru çözümleri ile desteklenmiş konu anlatımı Laboratuvar Grup Çalışmaları

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

İngilizce

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Experimental Organic Chemistry, Principles and Practice, Laurence M. HARWOOD, Christopher J. Moody Intrduction to Organic Laboratory Techniques, D. L. PAVIA, D. M. LAMPMAN, G. S. KRIZ

## Dersin Web Sayfası

yok

## Öğrenme Çıktıları

- Uygun labotatuvar tekniğine karar verebilir
- Diğer katılımcılar ile sorunları ve çözümleri tartışabilir
- Laboratuvardaki güvenlik önlemlerini bilir

4- Laboratuvarda uygulanması gerekli kuralları bilir

5- Laboratuvar tekniklerini bilir

[H]Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması için: <https://turkiye.gov.tr/evrak?EK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Uygun ve düzenli düzenekler
2	Reaktif ve hassas reaktantların taşınması( btil lityum, düşük kaynama noktalı sıvılar, sıvı amonyak)
3	Az miktardaki malzemelerin taşınması
4	özel veya zor koşullarda reaktiflerin ekleme yöntemleri (septum, şiringa, vs)
5	Karmaşık koşullar altında karıştırma yöntemleri
6	Sıcaklık düzenleme yöntemleri(yüksek sıcaklıkta gerçekleşen reaksiyonlar, mikro dalga ile ısıtma)
7	Reaksiyon düzeneğinin seçilmesi ve karmaşık koşullar altında reaksiyon yapılması (vidalı kapaklı düzenekler)
8	Ara Sınav Haftası
9	Karmaşık koşullar altında süzme ve taşıma yöntemleri(sifon tekniği, vakumda süzme, inert atmosferde süzme, Schlenk tekniği, sıcak filtrasyon, soğuk filtrasyon, vb)
10	Laboratuvar işlemlerinin optimizasyonu yöntemleri
11	Saflığı ve arıtmayı kontrol için kromatografik yöntemler( Preparatif TLC, döner disk TLC, flaş kromatografisi, preparatif HPLC, vb
12	Damıtma ve küçük miktarların yeniden kristallendirilmesi.
13	Balon tp destilasyonu
14	Laboratuvar işlemlerinin optimizasyonu yöntemleri
15	Laboratuvar işlemlerinin optimizasyonu yöntemleri
16	Ders alışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza zkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	CHEM3136	Chemical Literature and Ethics	Seçmeli	6	4,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Bu dersin amacı, öğrenciye sistematik ve profesyonel olarak kimya literatürünü nasıl araştıracağını, elektronik veri tabanlarını nasıl kullanacağını ve bilimsel araştırmalarla ilgili etik kuralları öğretmektir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Giriş: Bilimsel yazma, Referans alıntılama kuralları, Kütüphanede kaynaklara nasıl ulaşılır? Kütüphanelerin Kart Katalog Sistemleri, Kütüphanelerin sınıflandırma sistemleri (Dewey ve Library of Congress (LC)), Referanslara atıf yapma, Kimya Literatür

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Ders anlatımı, sunum, tanıtım, kütüphane ziyareti, ödevler.

## Staj Durumu

Yok.

## Dersin Sunulduğu Dil

İngilizce

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

A Guide to Research Ethics, 2003: [www.ahc.umn.edu/img/assets/26104/Research\\_Ethics.pdf](http://www.ahc.umn.edu/img/assets/26104/Research_Ethics.pdf) Chemical Literature lecture notes  
Marmara University Library

## Dersin Web Sayfası

<http://mimoza.marmara.edu.tr/~erdem/>

## Öğrenme Çıktıları

- Etik problemlere sebep olan durumları tanımlar.
- Literatürde farklı birincil kaynakları ayırt eder.
- Referans gösterme kurallarını doğru bir şekilde uygular.

## Mevcut Elektronik İmzalar

- Kimya literatüründe iyi bilinen elektronik veritabanlarını kullanır.

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Giriş: Bilimsel yazım, atıf yapma, Referans yazma kuralları
2	Kütüphanede kaynaklara nasıl ulaşılır? Kütüphanelerin Kart Katalog Sistemleri.
3	Kütüphanelerin sınıflandırma sistemleri (Dewey ve Library of Congress (LC))
4	Referansların Alıntılanması, Kimya Literatür Kaynakları (Birincil, İkincil, Üçüncül Kaynaklar)
5	Birincil kaynaklar (Sürelî yayınlar, tezler, üreticinin teknik yayınları)
6	İkincil kaynaklar (elektronik dizinleme hizmetleri ve veritabanları)
7	Science Citation Index, Scopus, Google Scholar
8	Ara Sınav Haftası
9	Science Direct, Nature, ACS, RSC etc. data bases
10	Science Finder, ChemSpider, ProQuest
11	Bilimde etik neden önemlidir? Etik araştırmalarında sıkça kullanılan terimler.
12	Aşırmacılık
13	Aşırmacılığı tespit eden programlar: iThenticate, Turnitin, Urkund
14	Projelerin sunumu ve değerlendirilmesi
15	Projelerin sunumu ve değerlendirilmesi
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

[\(/Home/\)](#)

## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	CHEM3138	New Approaches in Electrochemical Energy Storage Systems	Seçmeli	6	4,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

"Bu dersin temel amacı, elektrokimyasal enerji depolama sistemlerinde ortaya çıkan ileri teknolojileri, fonksiyonel malzemeleri ve yenilikçi tasarım stratejilerini kapsamlı biçimde incelemektir. Ders kapsamında öğrenciler; enerji yoğunluğu, verimlilik, güvenlik ve çevresel sürdürülebilirlik gibi temel parametreleri iyileştirmeye yönelik yeni nesil batarya kimyaları, yüksek performanslı elektrot/elektrolit malzemeleri ve özgün hücre dizaynları hakkında derinlemesine bilgi sahibi olacaklardır. Ayrıca ders; alandaki güncel bilimsel araştırma eğilimlerine, teknolojik ölçeklenebilirlik sorunlarına ve bu sistemlerin çağdaş enerji altyapılarına entegrasyon süreçlerine odaklanarak öğrencilerin araştırma ve analiz yetkinliklerini geliştirmeyi hedeflemektedir. "

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

-

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

-

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

İngilizce

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Yok

## Dersin Web Sayfası

1. Electrochemical Energy Storage for Renewable Sources and Grid Balancing – Patrick T. Moseley & Jürgen Garche Elsevier, 2015, ISBN: 978-0-444-62616-5 "2. Lithium-Ion Batteries: Advances and Applications, Elsevier, 2020. " 3. Electrochemical Energy Storage: Advanced Materials and Technologies, Springer, 2022.

## Öğrenme Çıktıları

## Mevcut Elektronik İmzalar

1. Elektrokimyasal enerji depolama alanındaki gelişmekte olan teknolojileri tanımlar ve karşılaştırır.

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge güvenli elektronik imzalarla imzalanmıştır. Bu imzaların geçerliliği için lütfen malzemelerin yapılarını ve işlevlerini açıkla.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?ek=5709&ed=BSRCKMYJS8&es=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

3. Elektrokimyasal sistemleri enerji yoğunluğu, verimlilik, güvenlik ve sürdürülebilirlik açısından değerlendirir. "
4. Güncel araştırma eğilimlerini yorumlar ve teknolojik zorluklara yenilikçi çözümler önerir.
5. Elektrokimyasal enerji depolama sistemlerinin ölçeklenebilirliğini ve modern enerji altyapılarına entegrasyonunu analiz eder.

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Elektrokimyasal Enerji Depolamaya Giriş
2	Batarya Kimyasının Temelleri
3	"Lityum-İyon Bataryalar (LIB) "
4	"Lityum-İyon Bataryalar (LIB) "
5	Gelişmiş Lityum Tabanlı Sistemler
6	"Lityum-İyon ve Lityum-Polimer Piller Modern uygulamalar, verimlilik ve güvenlik değerlendirmesi"
7	"Lityum Ötesi: Sodyum-İyon, Potasyum-İyon ve Multivalan Sistemler "
8	Ara sınav
9	Katı Hal Bataryaları, Elektrot Malzemeleri: Anotlar
10	Elektrot Malzemeleri: Katotlar
11	Elektrolitler ve Katkı Maddeleri
12	"Batarya Tasarımı "
13	Batarya Performans Kriterleri
14	"Sürdürülebilirlik ve Geri Dönüşüm "
15	Malzeme geri kazanımı ve dögüsel ekonomi yaklaşımları
16	Çalışma haftası
17	Final Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	CHEM3142	Introduction to Molecular Biology	Seçmeli	6	4,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Bu dersin amacı membranlar ve organeller gibi hücrenin yapısal ve moleküler özelliklerini ve bu supramoleküllerin temel görevlerini öğretmektir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

-

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

soru-cevap, tartışma, problem çözme, ev ödevi

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

İngilizce

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Molecular Biology of the Cell, 5th Edition, B. Alberts, A. Johnson, 2008

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Hücrelerin ve virüslerin temel özelliklerini anlar
- Biyomoleküllerin ve yapıtaşlarının fizikokimyasal karakteristiklerini tanımlar
- Hücre bileşenlerinin görevlerini açıklar
- Hücre içinde gerçekleşen taşıma yollarını ifade eder

## Mevcut Elektronik İmzalar

5. Moleküler biyoloji ve biyokimya arasındaki ilişkiyi kavrar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Hücre ve moleküler biyolojiye Giriş
2	Hücrelerin keşfi ve temel özellikleri
3	Hücre sınıfları ve virüsler
4	Hayatın kimyasal temelleri ve biyomoleküller
5	Biyoenenerjetik, enzimler ve metabolizma
6	Hücreye Giriş: Bileşenler ve görevleri
7	Moleküler Biyolojide özel konular: Rekombinant DNA teknolojisi
8	Ara sınav
9	Plazma membranının yapısı ve görevi
10	Hücre membranından maddelerin geçişi
11	Mitokondri, kloroplast ve peroksizom: Yapı ve Görev
12	Ektraselüler matriks ve Sitoiskelet
13	Sitoplazmik membran sistemleri I: Endoplazmik retikulum
14	Sitoplazmik membran sistemleri I: Golgi ve Lizozom
15	Moleküler Biyolojide özel konular: Gen terapisi ve Kök Hücreler
16	Ders Çalışma Haftası
17	Final Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	CHEM3144	Electroanalytical Chemistry	Seçmeli	6	4,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

İleri elektrokimyasal yöntemleri tanıtmak, voltametri tekniklerin ve kullanım alanlarını göstermek

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Çeşitli voltametrik ve polarografik metodların analiz amaçlı olarak kullanımları incelenir.

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Karatahta üzerinde yazılan notlar Problem çözerek destekleme

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

İngilizce

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

"Allen J. Bard, Larry R. Faulkner, Electrochemical Methods, Fundamentals and Applications Cynthia G. Cynthia G. Zoski / Johna Leddy, Student Solutions Manual, Allen J. Bard, Larry R. Faulkner, Electrochemical Methods, Fundamentals and Applications"

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

- Öğrenciler elektrokimyanın temel prensipleri hakkında genel bilgi sahibi olurlar.
- Öğrenciler yaygın elektrokimyasal yöntemlerin prensipleri ve çalışma alanları ile ilgili detaylı bilgi edinir.
- Öğrenciler elektrokimyasal yöntemlerin analiz için kullanımları konusunda bilgi edinir.
- Öğrenciler çeşitli analiz örnekleri üzerinde elektrokimyasal yöntemlerin kullanımı hakkında bilgi edinirler.

## Mevcut Elektronik İmzalar

- Voltamogram veya polarogramdan elde edilmiş bir veriyi yorumlar.

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Elektrokimya terimlerine giriş
2	Elektrokimya'ya giriş
3	Elektroanalitik Kimya'ya giriş
4	Elektroanalitik Yöntemler
5	Elektroanalitik Yöntemler
6	Elektroanalitik Yöntemler
7	Elektroanalitik Yöntemler
8	Ara Sınav Haftası
9	Elektroanaliz için yöntem geliştirme
10	Çevre örnekleri için Elektroanaliz
11	İlaç örnekleri için Elektroanaliz
12	Tıpta Elektroanaliz
13	Electroanaliz Örnekleri
14	Electroanaliz Örnekleri
15	Electroanaliz Örnekleri
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	CHEM3146	Flame Retardant Polymers	Seçmeli	6	4,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Alev geciktirici katkılar ve bunları içeren polimerler konusunda bilgi verilmesi amaçlanmıştır.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Alev geciktiriciler, özellikleri, çeşitleri, mekanizmaları

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Yüz yüze eğitim, Power point slayt yansıması, karatahta notları, Öğreci partneriyle alev geciktiriciler ile ilgili bir konudaki problemi araştırır.

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

İngilizce

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Wilkie, C. A., & Morgan, A. B. (Eds.). (2009). Fire retardancy of polymeric materials. CRC press. Morgan, A. B. (Ed.). (2021). Non-halogenated flame retardant handbook. John Wiley & Sons. Sonnier, R., Taguet, A., Ferry, L., & Lopez-Cuesta, J. M. (2018). Towards bio-based flame retardant polymers (pp. 33-72). New York, NY, USA:: Springer International Publishing. Mittal, V. (Ed.). (2011). Thermally stable and flame retardant polymer nanocomposites. Cambridge University Press.

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Alev geciktiriciler hakkında genel bilgi verebilir. (PÇ1, PÇ7)
- Alev geciktiriciler ile ilgili test metodlarından bir kaçını uygulayabilir. (PÇ4)

Mevcut Elektronik İmzalar: 3. Fostor ve azer içeren alev geciktiricilere örnekler tasarlayabilir. (PÇ1, PÇ7)

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

4. Biyobazlı alev geciktiricilere örnekler verebilir. (PÇ1, PÇ7)

[H]Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Alev geciktiricilere giriş: Alev geciktiricilerin tarihi ve önemi
2	Alev geciktiriciler içeren polimerlere uygulanan testler I
3	Alev geciktiriciler içeren polimerlere uygulanan testler II
4	Alev geciktirici mekanizmaları
5	Halojenli alev geciktiriciler
6	Fosforlu alev geciktiriciler
7	Fosfor-azot sinerjizmi
8	Ara sınav
9	Silisyum içeren alev geciktiriciler
10	Bor içeren alev geciktiriciler
11	Mineral esaslı alev geciktiriciler
12	Atıklardan elde edilen alev geciktiriciler
13	Biyo bazlı alev geciktiriciler
14	Çoklu alev geciktirici sistemleri
15	Diğer alev geciktiriciler
16	Çalışma haftası
17	Final Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	CHEM3148	Molecular Modeling	Seçmeli	6	4,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Modern elektronik yapı metotlarını tanıtmak ve kimyanın değişik konularını modellemek için nasıl kullanıldıklarını göstermek.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Hesapsal Metotlara Giriş; semi-empirik, ab initio, DFT, Hartree-Fock, Self consistent field metotları, Moleküler modelleme programlarına giriş, Modelleme programında moleküller çizme, girdi hazırlama ve programa iş verme, Moleküller arası-ve içi etk

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Ders anlatımı, sunum, tanıtım ve bilgisayar üzerinde uygulamaları kullanma.

## Staj Durumu

Yok.

## Dersin Sunulduğu Dil

İngilizce

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Hesapsal Organik Kimya Ders Notları, Safiye Erdem, 2006

[http://posta.marmara.edu.tr/~erdem/fbe/ders\\_notlari/Hesapsal\\_Organik\\_Kimya.pdf](http://posta.marmara.edu.tr/~erdem/fbe/ders_notlari/Hesapsal_Organik_Kimya.pdf) A. R. Leach, Molecular Modelling Principles and Applications, Prentice Hall Pearson Education, England

## Dersin Web Sayfası

<http://mimoza.marmara.edu.tr/~erdem/>

## Öğrenme Çıktıları

- Hesapsal metotları tanıyarak basit bir modelleme uygulaması için uygun metodu seçer.
- Bir moleküler modelleme programını kullanabilir. (moleküller çizme, girdi hazırlama, iş verme ve program çıktısını analiz etme)

Mevcut Elektronik İmzalar

3. Boyutu büyükleri moleküler düzeyde gözünde canlandırabilir.  
Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya, (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Hesapsal Metotlara Giriş; semi-empirik, ab initio, DFT.
2	Hartree-Fock, Self consistent field metotları
3	Moleküler modelleme programlarına giriş.
4	Uygulama: Modelleme programında moleküller çizme.
5	Uygulama: Program için girdiler nasıl hazırlanır ve programa nasıl iş verilir?
6	Moleküller arası-ve içi etkileşimler ve konformasyonel etkiler.
7	Uygulama: Konformasyonel Tarama.
8	Ara Sınav Haftası
9	Uygulama: Elektrostatik Potansiyel Haritalar, yoğunluk yüzeyleri; HOMO-LUMO yüzeyleri.
10	Uygulama: Spektroskopik özellikler, IR frekanslarının hareketleri.
11	Uygulama: Biyomoleküllerin (proteinler, DNA,RNA) oluşturulması
12	Potansiyel enerji yüzeyleri (PEY) İntrinsik Reaksiyon Koordinatı (IRC)
13	Reaksiyon mekanizmaları modelleme.
14	Proje: Alkenlerin hidroborasyonunda bölgesel seçicilik (1. hafta)
15	Proje: Alkenlerin hidroborasyonunda bölgesel seçicilik (2. hafta)
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	CHEM3158	Photochemistry	Seçmeli	6	4,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Işığın maddeyle etkileşimi sonucunda gerçekleşen kimyasal değişimleri anlamak ve fotokimyasal süreçlerin temel prensiplerini öğretmeyi amaçlamaktadır

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Fotokimyanın temelleri, fotokatalizörler, kuantum dot, güneş enerjisi

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Gösterimler, karatahta notları ve tartışma ile desteklenmiş konu anlatımı

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

İngilizce

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Photochemistry A Modern Theoretical Perspective, Persico, Granucci, Springer Nature, 2018 Modern Molecular Photochemistry, Turro, University Science Books, 1991 Bilimsel dergilerden seçme makaleler

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Fotokimyanın temel kavramlarını bilir.
- Işımalı ve ışımsız geçişleri ve özelliklerini ayırt edebilir.
- Fotokimyanın farklı uygulama alanları hakkında bilgi sahibidir.

4. E-öğrenme kaynaklarını okuyabilir.

5. Elektronik imza ile (Doküman) 26.12.2025

Prof. Dr. A. F. R. Ö. Y. Z. S. (Doküman) 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İÇeriği

Hafta	Teorik
1	Fotokimyanın temelleri
2	Moleküllerin elektronik yapıları ve halleri
3	Haller arası geçiş, geçiş olasılıkları
4	Enerji yüzeyi, ışımali ve ışımasız geçişler, Franck-Condon Prensibi
5	Işımali geçişler, Organik moleküllerin absorpsiyon ve emisyon spektraları, hal karışımı, spin-orbit etkileşimi
6	Işımali geçişlerin deneysel ölçümü
7	Işımasız geçişler, internal dönüşüm, sistemlerarası geçiş
8	Ara Sınav
9	Stimüle emisyon ve lazer, Excimerler ve exciplexler
10	Mekanik organik fotokimya, reaktif ara ürünler, fotokimyasal hız sabitleri, ömür ve kuantum verimi
11	Organik maddelerle ilgili seçme fotokimyasal tepkimeler - karbonil bileşikleri alkeneler, aromatik bileşikler
12	Fotokatalizörler, ışığa duyarlılaştırıcılar
13	Organik fotovoltailer
14	Kuantum Dot Teknolojisi
15	Fotosentez ve yapay fotosentez
16	Çalışma haftası
17	Final Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY3104	Enstrümental Analiz II	Zorunlu	6	4,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Modern analiz yöntemleri arasında; Maddenin kızılötesi ışınım ile etkileşimi sonucu oluşan bağ türlerine göre maddelerin karakterizasyonu, madde ile elektromanyetik enerjinin manyetik alanda etkileşimine dayalı yöntemler ve ayırma yöntemlerinin teorisi ve

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

IR Spektroskopisi; Çalışma prensibi; Titreşim ve Dönme Sırasında Dipol Değişimleri;Dönme Geçişleri, Titreşim / Dönme Geçişleri, Moleküler Titreşim Çeşitleri;İki Atomlu Bir Molekülde Gerilme Titreşiminin Mekanik Modeli;Kızılötesi Spektrometre, Işık Kaynakları, Nernst Çubuk, Globar Kaynağı;Kızılötesi Dedektörler, Termal Dedektörler, Fotoiletken Dedektörler, Monokromatörler;IR Spektroskopisinde Analitik Uygulamalar; Numune Hazırlama, Katı Numunelerin Ölçümü, Kalitatif Analiz ;Kütle Spektroskopisi ve Prensipleri, Kromatografik Ayırma Yöntemleri;Nükleer Manyetik Rezonans Spektroskopisi, Nükleer Spin, Dış Manyetik Alan, İki Enerji Durumu; $\Delta E$  ve Miknatıs Gücü, Manyetik Koruma, Korunmalı Protonlar, Bir Moleküldeki Protonların Kimyasal Ortamı;NMR Sinyalleri ve Özellikleri, NMR Spektrometresinin Bileşenleri, Referans Tetrametilsilan, Delta Ölçeği;Çeşitli Protonların Sinyal Konumu, Kimyasal Kayma Değerleri;O-H ve N-H Sinyalleri, Karboksilik Asit Protonları; Spektrumdaki Sinyal Sayısı; Sinyal Yoğunluğu ile Hidrojen Sayısı Arasındaki İlişki;Spin-Spin Bölünmesi, Komşu Proton Sayısı ve N+1 Bölünme Kuralı, Manyetik Etkileşme Aralığı, Bağlanma Sabitleri (J-Değeri);Kompleks Bölünme, Stereokimyasal Eşitsizlik, Zaman ve Hız Faktörleri;O-H ve N-H Protonlarının Kimyasal Kayması, O-H veya N-H Piklerinin Belirlenmesi.

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Yüz yüze eğitim, Power point slayt yansıması, karatahta notları, Öğreci partneriyle polimer fotokimyası ile ilgili bir konudaki problemi araştırır. Detaylı literatür taraması sonrası bu çalışmayı sözlü olarak sunar

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

"Fundamentals of Molecular Spectroscopy, C.N. Banwell, McGraw Hill. Introduction to Molecular Spectroscopy, E.F. H. Brittain, W.O. George, C.H. J. Wells, Academic Press." Instrumental Analiz, Prof. Dr. Turgut Gündüz. Enstrümental Analiz, D.A. Skoog, F.J. Holler and T.A. Nieman: Tercüme : Ed.: Esmâ Kılıç, F. Köseoğlu, H.Yılmaz; Bilim Yayıncılık.

## Dersin Web Sayfası

## Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Öğrenme Çıktıları

1. Nükleer manyetik rezonans spektroskopisinin prensiplerini bilir ve uygular (PÇ1).
2. Kromatografik ayırma yöntemlerinin prensiplerini ve ekipmanlarını bilir (PÇ1;PÇ2;PÇ7).
3. Termal ve radyokimyasal yöntemleri bilir ve verileri değerlendirir (PÇ3, PÇ6)
4. Kızılötesi spektroskopi ve kütle spektroskopisinin prensiplerini bilir ve uygular (PÇ3;PÇ6).
5. Kütle spektroskopisinin prensiplerini bilir ve uygular (PÇ3;PÇ7)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	IR Spektroskopisi; Çalışma prensibi; Titreşim ve Dönme Sırasında Dipol Değişimleri
2	Dönme Geçişleri, Titreşim / Dönme Geçişleri, Moleküler Titreşim Çeşitleri
3	İki Atomlu Bir Molekülde Gerilme Titreşiminin Mekanik Modeli
4	Kızılötesi Spektrometre, Işık Kaynakları, Nernst Çubuk, Global Kaynağı
5	Kızılötesi Dedektörler, Termal Dedektörler, Fotoiletken Dedektörler, Monokromatörler
6	IR Spektroskopisinde Analitik Uygulamalar; Numune Hazırlama, Katı Numunelerin Ölçümü, Kalitatif Analiz
7	Kütle Spektroskopisi ve Prensipleri, Kromatografik Ayırma Yöntemleri
8	Ara sınav
9	Nükleer Manyetik Rezonans Spektroskopisi, Nükleer Spin, Dış Manyetik Alan, İki Enerji Durumu
10	$\Delta E$ ve Mıknatıs Gücü, Manyetik Koruma, Korumalı Protonlar, Bir Moleküldeki Protonların Kimyasal Ortamı
11	NMR Sinyalleri ve Özellikleri, NMR Spektrometresinin Bileşenleri, Referans Tetrametilsilan, Delta Ölçeği
12	Çeşitli Protonların Sinyal Konumu, Kimyasal Kayma Değerleri
13	O-H ve N-H Sinyalleri, Karboksilik Asit Protonları; Spektrumdaki Sinyal Sayısı; Sinyal Yoğunluğu ile Hidrojen Sayısı Arasındaki İlişki
14	Spin-Spin Bölünmesi, Komşu Proton Sayısı ve N+1 Bölünme Kuralı, Manyetik Etkileşme Aralığı, Bağlanma Sabitleri (J-Değeri)
15	Kompleks Bölünme, Stereokimyasal Eşitsizlik, Zaman ve Hız Faktörleri
16	O-H ve N-H Protonlarının Kimyasal Kayması, O-H veya N-H Piklerinin Belirlenmesi
17	Final Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

[\(/Home/\)](#)

## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY3108	Organik Kimya III	Zorunlu	6	4,00	3	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Karbonil, karboksil ve amin türevi bileşiklerin sentezi ve reaksiyonları, termal ve perisiklik reaksiyonları kavratmak

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

ALDEHİT VE KETONLAR; KARBONİL BİLEŞİKLERİ; KARBOKSİLİK ASİTLER; AMİNLER termal ve perisiklik reaksiyonlar

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Power point slayt yansıması, karatahta notları ve soru çözümleri ile desteklenmiş konu anlatımı

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

1.ORGANİK KİMYA, Graham SOLOMON, Craig FRYHLE 2.ORGANİK KİMYA, RALPH J. FESSENDEN, JOAN S. FESSENDEN, MARSHALL W. LOGUE 3.ORGANİK CHEMISTRY, R.T. MORRISON and R.N. BOYD

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

- Çeşitli aldehid ve keton türlerinin yapılarını çizebilir ve aldehid ve ketonların sentezine örnekler verebilir
- Karbonil bileşiklerinin reaksiyonlarına ve sentezlerine örnekler verebilir
- Karboksilik asit türevlerinin hazırlanması için çeşitli yollara ait bilgi verebilir
- İstenen bir karbonil bileşiğinin sentezlenmesi için uygun bir yol seçebilir

## Mevcut Elektronik İmzalar

- Aromatik ve alifatik amin bileşiklerinin hazırlanmasını ve reaksiyonlarını açıklayabilir

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	ALDEHİT VE KETONLAR I. GİRİŞ ALDEHİT VE KETONLAR I. GİRİŞ ALDEHİT VE KETONLAR I. GİRİŞ ALDEHİT VE KETONLAR I. GİRİŞ ALDEHİT VE KETONLAR I. GİRİŞ ALDEHİT V
2	ALDEHİT VE KETONLARIN SENTEZLERİ
3	KARBONİL BİLEŞİKLERİNİN REAKSİYONLARI
4	ALDEHİT VE KETONLAR II. ALFA-KARBONUNDA REAKSİYONLAR
5	KARBOKSİLİK ASİTLER SINIFLANDIRILMASI VE ADLANDIRILMASI
6	KARBOKSİLİK ASİTLERİN SENTEZİ VE REAKSİYONLARI
7	KARBOKSİLİK ASİT TÜREVLERİ ADLANDIRMA, SENTEZ
8	Ara Sınav Haftası
9	KARBOKSİLİK ASİT TÜREVLERİNİN REAKSİYONLARI
10	AMİNLER, SINIFLANDIRMA, BAZLIK KIYASI VE ADLANDIRMA
11	AMİNLERİN SENTEZ YÖNTEMLERİ
12	AMİNLERİN REAKSİYONLARI
13	HOMO VE LUMO ENERJİ DİYAGRAMLARI VE ELEKTRONİK GEÇİŞLER
14	PERİŐİKLİK REAKSİYONLARIN SINIFLANDIRILMASI
15	TERMAL VEYA FOTOKİMYASAL GERÇEKLEŞEN PERİŐİKLİK REAKSİYONLAR
16	Ders alışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY3112	Enstrümental Analiz Laboratuvarı II	Zorunlu	6	3,00	0	2

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Kimyada kullanılan modern enstrümental tekniklerin uygulamasını öğretmek

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Giriş, Lab. Yönergesi, Risk değerlendirmesi, Deney gruplarının oluşturulması;Şahit Çözelti Kavramı, Şahit Çözelti Hazırlama;Aynı Anda Yapılabilen Spektrofotometrik Analizler, Krom ve Kobalt' in Yanyana Spektrofotometrik Tayini;Kolorimetrik Alkol Analizi;Aspirin' in Spektrofotometrik Analizi;Infrared Spektrumu Alma Tekniği;Çözeltideki Kompleks İyonların Belirlenmesi;Koordinasyon Bileşiklerinin Bileşiminin Tayini, Sürekli Değişimler Yöntemi;Koordinasyon Bileşiklerinin Bileşiminin Tayini,Mol Oranı Yöntemi;GC- MS ve Uygulamaları;FTIR ve Uygulamaları;Potansiyometrik Titrasyonlar.

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Laboratuvar içerisindeki cihazlar ile çeşitli yöntemlere göre çalışma grupları şeklinde analiz yaptırılır.

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Enstrümental Analiz Laboratuvarı Deney Föyü, Prof. Dr. Soner ÇUBUK Organik Kimyada Spektroskopik Yöntemler, Prof. Dr. Ender ERDİK, 5.Baskı, Gazi Kitabevi Enstrümental Analiz, D.A. Skoog, F.J. Holler and T.A. Mieman; Tercüme: Ed. Esmâ Kılıç, F. Köseoğlu, H. Yılmaz,; Bilim Yayıncılık Instrumental Analiz, Prof. Dr. Turgut GÜNDÜZ Problem Solving in Analytical Chemistry and Solution Manual, Themistocles P. Hadjiioannou, Pergamon Press, 1988. Analitik Kimyacılar İçin İstatistik ve Kemometri, J.Miller, J. Miller, Trans.: A.Uyanık, Gazi Üniv. Vakfı, İlke Yayınevi, 2008.

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

## Mevcut Elektronik İmzalar

1. Organik maddeleri GC MS ile analiz eder. (PO 1, PO 4, PO 5, PO 12)

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, eğitim spektroskopinin kullanılarak moleküller yapıları belirler (PO 1, PO 4, PO 5, PO 12)

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

3. Çözeltilerdeki koordinasyon bileşiklerinin ve kompleks iyonların bileşimini belirler (PO 1, PO 4, PO 5, PO 12)
4. Spektrofotometrik prensipleri kullanarak numuneleri eş zamanlı analiz eder (PO 1, PO 4, PO 5, PO 12)
5. Çözeltideki kompleks iyonları belirler. (PO 1, PO 4, PO 5, PO 12)
6. Organik maddeleri kolorimetri ile analiz eder. (PO 1, PO 4, PO 5, PO 12)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Giriş, Lab. Yönergesi, Risk değerlendirmesi, Deney gruplarının oluşturulması
2	Şahit Çözelti Kavramı, Şahit Çözelti Hazırlama
3	Aynı Anda Yapılabilen Spektrofotometrik Analizler, Krom ve Kobalt' ın Yanyana Spektrofotometrik Tayini
4	Kolorimetrik Alkol Analizi
5	Aspirin' in Spektrofotometrik Analizi
6	Infrared Spektrumu Alma Tekniği
7	Çözeltideki Kompleks İyonların Belirlenmesi
8	Arasınava
9	Koordinasyon Bileşiklerinin Bileşiminin Tayini, Sürekli Değişimler Yöntemi
10	Koordinasyon Bileşiklerinin Bileşiminin Tayini, Mol Oranı Yöntemi
11	GC- MS ve Uygulamaları (Grup-1)
12	GC- MS ve Uygulamaları (Grup-2)
13	FTIR ve Uygulamaları (Grup-1)
14	FTIR ve Uygulamaları (Grup-1)
15	Potansiyometrik Titrasyonlar
16	Ders çalışma haftası
17	Yarıyıl sonu sınavı (final)

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

[\(/Home/\)](#)

## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY3116	Fizikokimya Laboratuvarı II	Zorunlu	6	4,00	0	2

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Fizikokimya Lab I, Fizikokimya Lab.II., kimyasal kinetik ve termodinamik ile ilgili deneyler yapmak

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Fizikokimya konularına temel oluşturacak deneylerin yaptırılması

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Uygulamalı ve gösteri deneyler gruplar halinde laboratuvar içerisinde yapılır.

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Physical Chemistry, Gordon Barrow Physical Chemistry, J.W. Moore Principles of Physical Chemistry, C.F. Prutton, S.H. Maron Fizikokimya, Y. Sarıkaya Fizikokimya Laboratuvar Kitapları.

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

- Genel laboratuvar malzemelerini kullanabilir
- Bir grup içerisinde görev alarak laboratuvar çalışması gerçekleştirir
- Deneysel sonuçlarla ilgili gerekli hesaplamaları gerçekleştirerek ve yorumlayarak rapor Deneysel sonuçlarla ilgili gerekli hesaplamaları gerçekleştirerek ve yorumlayarak rapor Deneysel sonuçlarla ilgili gerekli hesaplamaları gerçekleştirerek ve yorumla

## Mevcut Elektronik İmzalar

4. Viskozite, yüzey gerilimi, kaynama noktası tayini, molekül ağırlığı tayini gibi fizikokimyasal kavramların deneysel uygulamalarını yapar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Etil asetat sabunlaşma reaksiyonunun hız sabiti
2	Benzen-aseton sisteminin hal diyagramı
3	Piller
4	Elektrolitik iletkenlik
5	Potansiyometrik titrasyon
6	Kataliz
7	Kondüktometrik Titrasyon
8	Ara Sınav Haftası
9	su-fenol sistemi
10	Kaynama noktası yükselmesi ile moleköl ağırlığı tayini
11	Ayrışma gerilimi ve potansiyometrik çökeltme titrasyonu
12	Reaksiyon hız sabiti tayini
13	Kalorimetre sabiti Tayini
14	Telafi
15	Telafi
16	Telafi
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

[\(/Home/\)](#)

## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY3142	Toprak ve Kirlenmesi	Seçmeli	6	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Toprağın özellikleri, oluşumu, çeşitli faktörlerin etkisiyle kirlenmesi, sorunlar ve kirlenmenin önlenmesi için gerekenler hakkında genel bilgi verilmektedir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Toprak tanımı, oluşumu, türleri, kirlenmesi, korunması

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Yüz-yüze, ödev

## Staj Durumu

yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

1. Tüm Yönleriyle Toprak Bilimi. Prof.Dr.S.Taşcıoğlu, Prof.Dr. A.Aydın

## Dersin Web Sayfası

yok

## Öğrenme Çıktıları

- Toprağın yapısı, özellikleri, oluşumu ve türleri hakkında sunum yapabilir.
- Yerkürenin oluşumu, bileşimi ve kayaç türleri hakkında sunum yapabilir.
- Toprak kirliliği, nedenleri, yarattığı sorunlar ve çözümleri hakkında sunum yapabilir.
- Sıvı ve katı kirlenmeler, toprağın temizlenmesi, toprak analizleri hakkında sunum yapabilir.

## Mevcut Elektronik İmzalar

- Çevre laboratuvarlarında toprağın korunması/ıslahı ile ilgili birimlerde çalışabilir.

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Yerkürenin oluşumu, toprağın yapısı, özellikleri
2	Kayaç çeşitleri. Toprak oluşumu. Toprak türleri.
3	Kayaç çeşitleri. Toprak oluşumu. Toprak türleri.
4	Toprak kirliliğinin önemi. Kirliliğe neden olan faktörler
5	Toprak kirliliğinin yarattığı sorunlar
6	Sıvı ve katı kirleticiler. Asit yağmurları, arıtma çamurları, ağır metaller...
7	Sıvı ve katı kirleticiler. Asit yağmurları, arıtma çamurları, ağır metaller...
8	Ara Sınav Haftası
9	Erozyon
10	Toprak canlıları
11	Kirlenmiş toprağı temizleme yöntemleri
12	Uygulanması gerekli önlemler
13	Toprak analizleri
14	Yasal düzenlemeler. Toprak kirliliğinin kontrolü yönetmeliği.
15	Ödev sunum
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY3154	Moleküler Spektroskopi	Seçmeli	6	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Modern analiz yöntemleri arasında önemli yer alan UV-vis elektromagnetik alanda madde ile enerjinin etkileşimine dayanan yöntemlerin teorisi ile uygulaması verilecektir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

UV-görünür alan absorpsiyon ölçme cihazlarının başlıca kısımları;UV ve Görünür Bölge Spektrofotometreleri ;Işıma kaynağının özellikleri;Monokromatörler;Optik ağılar (grating);UV-GB Spektroskopisinin Teorisi ;Molekül Orbitaleri ve Molekül Orbitalerinin (n hariç) Oluşması ;UV-GB bölgesi için elektronik geçişler ;Sigma  $\rightarrow$  Sigma\* ; n  $\rightarrow$  Sigma \* ; n $\rightarrow$ Pi\* ve Pi $\rightarrow$ Pi\* Geçişleri ;Kromofor Gruplar;Anorganik Maddelerin ve Komplekslerin UV-GB Spektroskopisi;Delta ( $\Delta$ ) büyüklüğüne etki eden faktörler;Çözeltilerin renkleri;Beer Kanunu'ndan Sapmalar.

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Yüz yüze eğitim, Power point slayt yansıması, karatahta notları, Öğreci partneriyle polimer fotokimyası ile ilgili bir konudaki problemi araştırır. Detaylı literatür taraması sonrası bu çalışmayı sözlü olarak sunar

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

"Fundamentals of Molecular Spectroscopy, C.N. Banwell, McGraw Hill. Introduction to Molecular Spectroscopy, E.F. H. Brittain, W.O. George, C.H. J. Wells, Academic Press." Instrumental Analiz, Prof. Dr. Turgut Gündüz." Enstrümental Analiz, D.A. Skoog, F.J. Holler and T.A. Nieman: Tercüme : Ed.: Esmâ Kılıç, F. Köseoğlu, H.Yılmaz; Bilim Yayıncılık.

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

## Mevcut Elektronik İmzalar

1. UV-vis spektroskopi ile ilgili tartışabilir  
Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge görsel olarak okunabilir ve dijital olarak imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

3.  $\sigma \rightarrow \sigma^*$ ;  $n \rightarrow \sigma^*$ ;  $n \rightarrow \pi^*$  ve  $\pi \rightarrow \pi^*$  geçişlerini bilir ve sınıflandırır
4. Kromofor grupların özelliklerini açıklar
5. İnorganik ve kompleks bileşiklerin UV- vis spektrumlarını açıklar
- 6.

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	UV-görünür alan absorpsiyon ölçme cihazlarının başlıca kısımları
2	UV ve Görünür Bölge Spektrofotometreleri
3	Işıma kaynağının özellikleri
4	Monokromatörler
5	Optik ağılar (grating)
6	UV-GB Spektroskopisinin Teorisi
7	Molekül Orbitaleri ve Molekül Orbitalerinin (n hariç) Oluşması
8	Ara Sınav Haftası
9	UV-GB bölgesi için elektronik geçişler
10	$\sigma \rightarrow \sigma^*$ ; $n \rightarrow \sigma^*$ ; $n \rightarrow \pi^*$ ve $\pi \rightarrow \pi^*$ Geçişleri
11	Kromofor Gruplar
12	Anorganik Maddelerin ve Komplekslerin UV-GB Spektroskopisi
13	Delta ( $\Delta$ ) büyüklüğüne etki eden faktörler
14	Çözeltilerin renkleri
15	Beer Kanunu'ndan Sapmalar
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

[\(/Home/\)](#)

## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY3164	Laboratuvarda Emniyetli Çalışma Teknikleri	Seçmeli	6	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Laboratuvarda deney yapan kimya öğrencilerine kimyasal maddelerin tehlikelerine karşı alınması gereken güvenlik önlemlerini ve korunma tekniklerini minimum hatalarla güvenli bir ortamda çalışmalarını sağlamak; laboratuvarda gereken teorik ve pratik bilgi

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

-

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Slayt yansısı, gösterimler, internet, tahta notları ve tartışmayla desteklenmiş konu anlatımı Yüzyüze, soru-cevap, tartışma, örnek olay

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Erdik, E., Obalı, M., Yüksekışık, N., Öktemer, A., Pekel, T. ve İhsanoğlu, E., "Denel Organik Kimya", 4. baskı, A.Ü. Fen Fakültesi, Ankara, 2001 Laboratuvar Güvenliği, Prof. Dr. Handan Ak Çelik, 2004 Laboratuvar Güvenliği, Ankara Üniversitesi, Prof. Dr. Mu

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Öğrenci endüstriyel hammadde hazırlama işlemlerini, enerji tüketimi ve endüstriyel atıklar hakkında bilgi sahibidir.
- Endüstriyel gazların, çeşitli asitlerin asitlerin üretimi ve su islah prosesleri hakkında genel bir bilgiye sahiptir.
- Öğrenci gübrelerin sınıflandırılması, seramik, çimento gibi endüstriyel prosesler hakkında genel bir bilgiye sahiptir.

4- Öğrenci demir, çelik endüstrisi ve alüminyum üretimi hakkında bilgisi vardır.

5- Öğrenci demir, çelik endüstrisi ve alüminyum üretimi hakkında bilgisi vardır.

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Neden laboratuvarında emniyetli çalışmalısınız?
2	Laboratuvarında deneylerden önce yapılması gereken ncelikler.
3	Kimyasal maddelerin zararlı etkileri ve bulunduğu ortamın muhtemel tehlikeleri
4	Cam malzemeler I : Genel bilgilendirme
5	Cam malzemeler II: Deneylerde kullanımı ve muhtemel kazalar
6	Basınçlı tüplerle çalışma ve riskler
7	Elektrikli cihazlara ait riskler ve alışma
8	Arasınav
9	Laboratuvarında kullanılan malzemelerin temizliği ve cihazların bakımı
10	Atık maddelerin depolanması veya bertaraf edilmesi
11	Zararlı ve zehirli maddelerin toksikolojisi ve sınıflandırılması
12	Solumayla insan sağlığına tehdit oluşturan tehlikelere karşı alınacak tedbirler
13	Laboratuvarında ilk yardım ve güvenlikle ilgili terimler
14	ğrenci Laboratuvarında karşılaşılabilen riskli durumlara ait laboratuvar uygulamalar
15	Uygulamalar
16	Ders alışma haftası
17	Yarıyıl sonu sınavı (final)

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza zkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

[\(/Home/\)](#)

## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY3182	Atmosfer Kimyası	Seçmeli	6	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Yeryüzünde pek çok kimyasal reaksiyonlar meydana gelir. Atmosfer bu reaksiyonların etkisi ile nasıl mücadele eder, bunu merak ediyoruz. Bu sebeple bu dersin amacı bu konuda dinleyicide bir farkındalık oluşturmaktır.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Atmosferin yapısı, kimyasal bileşenleri ve oluşumu, Karasal veya deniz, okyanus gibi sulu ekosistemler, orman yangınları, volkanik aktiviteler ve şimşek gibi doğal hava kirlenmelerin atmosfere salınması, Endüstriyel enerji üretim ve tüketimi, taşımacılık

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Slayt yansıması, gösterimler, karatahta notları ve tartışmayla desteklenmiş konu anlatımı, Yüz yüze, soru-cevap, tartışma, örnek olay

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

1. Climate and Atmospheric Science, www.nature.com/npjclimatsci 2. István Lagzi, Róbert Mészáros, Györgyi Gelybó, Ádám Leelössy, Atmospheric Chemistry, Copyright © 2013 Eötvös Loránd University 3. PERSPECTIVE OPEN, Roy M. Harrison, Urban atmosphere

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

- Hava kirliliği ile ilgili sebepleri anlar
- Kimyasal etkinin yaşanabilir bir gezegendeki fayda ve zararlarını çok iyi anlayabilir

Mevcut Elektronik İmza ile yorumlayabilir

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Atmosferin yapısı, kimyasal bileşenleri ve oluşumu.
2	Karasal veya deniz, okyanus gibi sulu ekosistemler, orman yangınları, volkanik aktiviteler ve şimşek gibi doğal hava kirleticilerin atmosfere salınması.
3	Endüstriyel enerji üretim ve tüketimi, taşımacılığı, ziraat, biyokütle yakılması ve atık yönetimi gibi insan kaynaklı çevresel hava kirleticilerin atmosfere salınması.
4	Atmosferdeki kimyasal reaksiyonlar.
5	Reaksiyon kinetiğinin temelleri; Fotokimyasal reaksiyonlar (Photolysis), atmosferdeki radikaller, radikallerin tetiklediği reaksiyon zincirleri.
6	Fotokimya ve spektroskopi.
7	Atmosferdeki oksijenin reaksiyonları; Troposferdeki reaksiyonlar; NOX, HOX, CO ve CH4. Stratosferdeki reaksiyonlar; OX, HOX, NOX, ClOX ve BrOX.
8	Ara Sınav Haftası
9	Karbon'un biyojeokimyasal ve doğal dönüşümü, bu dönüşümde karaların, okyanusların ve jeolojik olayların etkisi, metan, kaynakları, atmosferdeki metanın kaynakları ve tüketicileri.
10	Atmosfer organik kimyası; Yükseltgeyici azot kimyası: atmosferdeki azot'un sabit kalması, azotlama, azot uzaklaştırma, azot depolanması, insan kaynaklı azot bileşikleri.
11	Kükürt oksitler, SOx, SO2, H2S, COS ve CS2 nin atmosferdeki reaksiyonları.
12	Ozon, ozonun troposferde üretilmesi ve tüketilmesi, ozon'un stratosferdeki doğal dengesi, kutup ozon kimyası, ozon tabakası delinmesi ve delinme üzerine etkili kimyasal kaynaklar,
13	İnorganik ve organik aerosoller, aerosol kaynakları, tüketicileri. Aerosollerin fiziksel ve kimyasal karakteristikleri; sudaki çözünürlük, atmosferdeki ömrü, atmosferdeki aerosollerin iklime direkt ve indirekt etkileri.
14	Hava kirleticilerin depolanması ve dağılımı, kimyasal reaksiyonları ve radyoaktif bozunmaları. Hava kirliliğinin küresel iklim değişikliğindeki rolü, sera etkisi.
15	Karbon monoksit CO, kükürt dioksit SO2, azotdioksit NO2 ve ozon O3 un hava kirliliği üzerine çevresel etkileri, dumanlı sis, asit yağmuru, ozonun mahsul ve ormana zararları. Ozon konsantrasyonu ile küresel ısınma arasındaki ilişki.
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY3186	Elektrokimyasal Teknolojiler	Seçmeli	6	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Bu dersin amacı, elektrokimyanın teknolojiadaki öneminin anlaşılmasını sağlamaktır.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

• Kimya Endüstrisinde kullanılan elektrolitik Prosesler I: Teknolojik uygulama ile ilgili genel kavram ve prensipler • Kimya Endüstrisinde kullanılan elektrolitik Prosesler II: Klor Alkali Prosesi ve sentez amaçlı diğer prosesler • Kimya Endüstrisinde kul

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Power point slayt yansıması, gösterimler, karatahta notları ve soru çözümleri ile desteklenmiş konu anlatımı

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

1. Electrochemistry: Principles, Methods and Applications, Christopher M.A. Brett, Ana Maria Oliveria Brett, Oxford University Press, 1994. 2. Electrochemical Dictionary, 2nd Revised and Extended Edition, Springer, 2012.

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

- Temel elektrokimyasal yöntem ve tekniklerin teknolojik uygulamalardaki önemini anlarlar;
- Elektrolitik proseslerin önemini endüstriyel işlemlerdeki uygulamaları yönünden anlayabilir ve açıklayabilirler;
- Primer ve sekonder piller arasındaki farklılıkları ayırt edebilirler ve bir sekonder pilin şarj ve deşarjı sırasında gerçekleşen işlemleri bir diyagram üzerinde açıklayabilirler;

## Mevcut Elektronik İmzalar

4. Elektrokimyasal proseslerin enerji dönüşümü ve depolanmasındaki önemini anlar ve açıklar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Kimya Endüstrisinde kullanılan elektrolitik Prosesler I: Teknolojik uygulama ile ilgili genel kavram ve prensipler
2	Kimya Endüstrisinde kullanılan elektrolitik Prosesler II: Klor Alkali Prosesi ve sentez amaçlı diğer prosesler
3	Kimya Endüstrisinde kullanılan elektrolitik Prosesler III: Metal bazlı prosesler (Metalik elektrokaplama, Metal elektrokazanımı, elektrolitik saflaştırma)
4	İyon seçimli elektrotlar ve teknolojik uygulamaları
5	Pil performans kriterleri ve belirlenmesi
6	Primer piller: Türleri ve genel özellikleri
7	Sekonder piller: Türleri ve genel özellikleri
8	Ara Sınav Haftası
9	Yakıt pilleri
10	Lityum iyon pilleri I
11	Elektrokromizm ve teknolojik uygulamaları
12	Elektrokimyasal sensörler ve teknolojik uygulamaları I
13	Elektrokimyasal sensörler ve teknolojik uygulamaları II
14	İletken polimerler ve teknolojik uygulamaları I
15	İletken polimerler ve teknolojik uygulamaları II
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY3188	Kuramsal Kimya	Seçmeli	6	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Kuantum kimyasının temellerini öğretmek teorik kimya'ya yönelen öğrenciler için altyapı oluşturmak.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Kuantum kimyasına giriş, Bohr atom modeli, Schrödinger denklemi, Özdeğer problemi, Kutudaki tanecek, Rigid rotor, Hidrojen atomu, kuantum sayıları, Born-Openheimer yaklaşımı, MO teorisi

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Power point slayt yansıması, karatahta notları ve soru çözümleri ile desteklenmiş konu anlatımı

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

"Kuantum Kimyası, Prof. Dr. Zekiye Çınar, 1988. Quantum Chemistry, J.P. Lowe, Academic Press, San Diego, 1993. "

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

- Kuantum mekaniğinin temel prensiplerini kimyaya uygulamak
- "Dalga fonksiyonu yönteminin genel işleyişini öğrenir "
- "Moleküler orbitalleri tanımlar ve ne ifade ettiklerini açıklar (HOMO/LUMO) "
- Kimyasal bileşiklerin geometrilerini ve elektronik yapılarını tanımlar

## Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	"Kuantum mekaniğine giriş "
2	Atomik orbitaller
3	Kimyasal Bağ
4	Kimyasal Bağ
5	Valens bağ teorisi
6	Moleküler Orbital Teorisi
7	Moleküler Orbital Teorisi
8	Ara Sınav Haftası
9	LCAO
10	"Born Oppenheimer yaklaşımı "
11	Hückel Kuramı
12	MO teorisi uygulama alanları
13	MO teorisi uygulama alanları
14	Aromatiklik
15	PMO Teorisi
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY3192	Yapıştırıcılar	Seçmeli	6	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Bu dersin amacı yapışma teorisinin ve yapıştırıcı çeşitlerinin öğretilmesidir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Yapıştırıcı tanımı, teorisi, örnekleri, test metodları

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Yüz yüze eğitim, Power point slayt yansıması, karatahta notları, Soru-cevap, tartışma

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Adhesives technology handbook 2nd edition ed.Sina Ebnesajjad William Andrew Inc. 2008 USA Ders notları Petrie, E. M. (2007). Handbook of Adhesives and Sealants. USA: McGrawHill. Veselovsky, A. & Kestelman, V.N. (2001) Adhesion of Polymers. New York: McGraw-Hill.

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Yüzey ıslatma metodlarını sınıflandırabilir
- Farklı yapıştırıcılara örnek verebilir
- Yapıştırıcılar için test metodlarını belirleyebilir

4. E. Değan ve arkadaşları, yapıştırıcıları ayırt edebilir

5. A. Yılmaz ve arkadaşları, yapıştırıcıları ayırt edebilir

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Yapıştırıcı tanımı ve bağlanma
2	Yapışma teorisi
3	Yüzey gerilimi ve ölçümü
4	Yüzey hazırlama teknikleri
5	Modern yapıştırıcıların ve izolatörlerin sınıflandırılması doğal vs sentetik
6	Yapıştırıcı kompozisyonu
7	Anaerobik yapıştırıcılar
8	Arasınava
9	Epoksi yapıştırıcılar
10	Akrilik yapıştırıcılar
11	Hot melt yapıştırıcılar
12	Polivinil asetat yapıştırıcılar /beyaz tutkal
13	Silikon yapıştırıcılar
14	Poliüretan yapıştırıcılar
15	Yapışma testleri
16	Ders çalışma haftası
17	Yarıyıl sonu sınavı (final)

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY3194	Polimer Kimyası	Seçmeli	6	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Polimerik malzemeler günlük hayatın her bölümünde çokça kullanılan, üretimi ve fabrikasyonu dünya çapında yaygın malzemelerdir. Dersin amacı öğrencilerin polimer kimyasının temel kavramları, yapı ve özellikleri üzerinde bilgi sahibi olmalarını sağlamaktır

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Polimerizasyon mekanizmaları, Polimerlerin teknik ve termal özellikleri, Kristalite

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Yüz yüze eğitim, Power point slayt yansıması, karatahta notları, Power point slayt yansıması, karatahta notları ve soru çözümleri ile desteklenmiş konu anlatımı

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Introduction to Polymers, R.J.Young, P.A.Lovell, 2nd ed., Stanley Thornes 2000 Polymers Chemistry & Physics of Modern Materials, M.G. Cowie. Int. Textbook Company Ltd., 1973 Textbook of Polymer Science, F.W.Billmeyer, Int. Sci Publishers, 1962 Polymer Synthesis, Paul Rempp, Edward Merrill, Newyork, 1986

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- İyonik, Katyonik ve halka açılma polimerizasyon reaksiyonlarının temel mekanizmalarını anlar
- Birçok önemli polimerik malzemenin teknik özelliklerine örneğin mukavemet, modül, termal özellik gibi aşinalık kazanır

Mevcut Elektronik İmzalar Kimyada yapılan değişikliklerin polimerin fiziksel özelliğini etkileyebileceğini öngörür

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya, (Dekan) 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Kütle, Çözelti, Gaz fazı, Süspansiyon, Emülsiyon polimerizasyonu
2	Katyonic Polimerizasyon, Kennedy-Gilham Yöntemi
3	Yaşayan Katyonic Polimerizasyon
4	Anyonik Polimerizasyon
5	Koordinasyon Polimerizasyonu, Ziegler-Natta katalizörleri
6	Halka açılması polimerizasyonu
7	Kopolimerizasyon ve kopolimerizasyon kinetiği
8	Ara sınav
9	Polimer Morfolojisi
10	Yarı-Kristal ve Amorf Polimerler
11	Polimerlerde termal geçişler,camsı geçiş sıcaklığı ve kristal erime sıcaklığı
12	TGA ve DSC teknikleri ve uygulamaları
13	Polimerlerde mekanik özellikler,Çekme-kopma testi, modül
14	Polimerlerde viskoelastisite,Dinamik mekanik analiz , kesme ve kütle modülü
15	Viskoelastik davranışın modelleri, modül sıcaklık ilişkisi, Sünme, Gerilme gevşemesi yöntemleri
16	Çalışma haftası
17	Final Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

[\(/Home/\)](#)

## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY3252	Çevre Teknolojisi	Seçmeli	6	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Çevre teknolojisinde; çevrenin korunması hakkında bilgi vermek, doğal kaynaklardan ve sanayi atıklardan meydana gelen maddeler ve bunların özellikleri hakkında bilgiler sunmaktır.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Geri dönüşüm ve önemi, kağıt, cam, metal ve plastik atıkların geri dönüştürülmesi, su kirlenmesi, nedenleri ve su kirlenme kaynakları, su kalite standartları, kirlenme parametreleri ve ölçümleri, sanayi atıkları ve doğal kaynak atıklarının içeriği, içme suyu ve atık suların arıtılması, katı atıklar

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Power point slayt yansısı, gösterimler, karatahta notları ile desteklenmiş konu anlatımı

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

- Çevre Mühendisliğine Giriş, P. A. Vesilind, S. M. Morgan, L. G. Morgan, Çeviri Editörü Prof. Dr. İsmail Toröz. 3. Basımdan çeviri, 2012.
- Çevre Mühendisliği ve Bilimi için Kimya, C. N. Sawyer, P. L. McCarty, G.F. Parkin, Çeviri Editörü, Prof. Dr. İsmail Toröz. 5. Basımdan çeviri, 2013.
- Su Teknolojisi, Prof. Dr. Hayri YALÇIN, Doç. Dr. Metin GÜRÜ, Palmiye yayıncılık, Ankara, 2002.
- Çevre Kirlenmesi ve Kontrolü, Prof. Dr. Mehmet KARPUZCU, Kubbealtı Neşriyat, 2004.
- Atık Suların Arıtılması, Prof. Dr. Ahmet SAMSUNLU, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2006.

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

Mevcut Çevre Teknolojileri hakkında temel bilgileri verir,

Prof. Dr. Ali Rıza Ünlüoğlu'nun (Dönem: 26.12.2025) Çevre Mühendisliği (Dönem: 26.12.2025) dersini kavrar ve açıklar,

[H]Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulama için atık kirliliğinin önlenmesi ve su kirliliğinin önlenmesi için gerekli olan bilgilerin yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Geri Dönüşüm
2	Geri Dönüşümün önemi
3	Atıkların geri kazanılması
4	Kağıt atıkların geri kazanımı
5	Cam ve metal atıkların geri kazanılması
6	Plastik atıkların geri kazanılması
7	Su kirlenmesi, nedenleri ve su kirlenme kaynakları
8	Ara Sınav Haftası
9	Su kalite standartları
10	İçme Sularının Arıtılması
11	İçme Suyu Arıtma Tesislerinin İşleyişi
12	Kirlenme Parametreleri ve Ölçümleri
13	Sanayi atıkları ve Doğal Kaynak atıklarının içeriği
14	Atık Suların Arıtılması
15	Katı atıklar
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY3272	Kozmetik Kimyası	Seçmeli	6	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Kozmetik bileşiklerin üretimi ve kozmetik alanında kullanılan kimyasallar (uygulamaları, etkileri, vb.) hakkında bilgi vermektir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

-

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Yüz yüze eğitim, Power point slayt yansıması, karatahta notları, Öğreci partneriyle polimer fotokimyası ile ilgili bir konudaki problemi araştırır. Detaylı literatür taraması sonrası bu çalışmayı sözlü olarak sunar

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Cosmetic Science and Technology Theoretical Principles and Applications Book • 2017 Nanocosmetics Fundamentals, Applications and Toxicity Book • 2020 Nanotechnology for the Preparation of Cosmetics Using Plant-Based Extracts A volume in Micro and Nano Technologies Book • 2022

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Kozmetik endüstrisinde kullanılan ürünleri ve bileşimlerini öğrenir
- Kozmetiklerin uygulandığı bölgelerin biyolojik yapılarını bilir.
- Kozmetik sektöründeki yenilikleri öğrenir ve önceki bilgiler ile sentezler.

## Mevcut Elektronik İmzalar

- Özel bir konuyu farklı kaynaklardan (kitap, makale, vb.) araştırır ve araştırdıklarını birleştirir.

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Kozmetik tarihçesi, kozmetiklerin sınıflandırılması
2	Cilt yapısı, tipleri ve problemleri.
3	Emülsiyonlar, emülsiyonların stabilitesi, emülgatör seçimi.
4	Yumuşatıcı kremler: el kremleri, losyonlar
5	Güneşin cilt üzerindeki etkileri, güneşten koruyucu ürünler ve bronzlaştırıcılar
6	Antiperspiran ve deodorantlar, traş ürünleri, tüylendiriciler, tüy dökücüler
7	Pigment içeren kozmetik preparatlar, dudak ve göz üzerine uygulanan makyaj malzemeleri
8	Ara sınav
9	Saç yapısı; şampuanlar ve saç boyaları
10	Saça uygulanan diğer kozmetik ürünler
11	Diş yapısı; diş üzerine ve ağız boşluğuna uygulanan kozmetik ürünler
12	Parfümler
13	Banyoda kullanılan kozmetik ürünler: duş jelleri, banyo tuzları
14	Kozmetik ürünlerin analizi, ambalajlanması ve saklanması
15	Sözlü sunumlar
16	Çalışma haftası
17	Final Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY3278	Tıpta Enzimler	Seçmeli	6	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Bu dersin amacı öğrencilere farklı sağlık uygulamalarında, hastalıkların tanı ve tedavisinde enzimlerin önemini ve kullanım alanlarının öğretilmesidir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

-

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

soru-cevap, tartışma, problem çözme, ev ödevi

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Lehninger Principles of Biochemistry, 6th Edition, D. L Nelson, M.M. Cox, 2013 Biyokimyada Temel ve Özel Konular, Prof. Dr. Ayşen YARAT, Prof. Dr. Tuğba AKBAY, Prof. Dr. Ebru Işık ALTURFA, Akademisten Kitapevi, 2019

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Enzimlerin yapıları ve görevlerini bilir
- Hastalıkların gelişiminde enzimlerin önemini anlar
- Klinikte tanı analizlerinde enzimlerin nasıl kullanıldığını ifade eder

4. Enzim inhibitörleri ilaçları bilir ve etkilerini açıklar

5. Sağlık Öyküsü (Bilgi) belgesi kullanılarak kullanılan enzimleri tanımlar

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İÇeriği

Hafta	Teorik
1	Enzimlerin yapıları ve genel özellikleri
2	Kararlı hal kinetikleri ve parametreler
3	Enzimlerin izolasyonu ve Saflaştırma metotları
4	Tıpta tanı ve tedavide önemli enzimler
5	Enzim yetmezliği hastalıkları
6	Enzim inhibisyonu ve mekanizmaları
7	Tıpta ilaç olarak enzim inhibitörleri
8	Ara sınav
9	Özel hastalıklarda enzimler I: Nörodejenerasyon
10	Özel hastalıklarda enzimler II: Kanser
11	Özel hastalıklarda enzimler III: Ateroskleroz
12	Klinikte enzimlerin kullanımı ve önemi
13	Biyobelirteç olarak enzimler
14	Biyosensörler ve enzim immobilizasyonu
15	Güncel enzim çalışmaları
16	Çalışma haftası
17	Final Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	CHEM4111	Biochemistry Laboratory I	Zorunlu	7	5,00	0	2

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Bu dersin amacı biyokimyanın konusunu oluşturan bileşiklerin reaksiyonlarının incelenmesi ve biyokimyasal prensiplerin laboratuvarında gözlemlenmesidir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

-

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

-

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

İngilizce

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

1) Modern Experimental Biochemistry Rodney F. Boyer 3rd ed. 2001, Benjamin/Cummings, San Francisco 2) Biyokimya Deney Föyü

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

## Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Tampon özeltilerin hazırlanması
2	Amino asitlerin titrasyon eğrileri ve izoelektrik noktalarının belirlenmesi
3	Amino asitlerin kağıt kromatografisi ile ayrılması
4	Amino asitlerin ve proteinlerin bazı özelliklerinin incelenmesi
5	Proteinlerin saflaştırılması I: öktürme
6	Proteinlerin saflaştırılması II: Diyaliz ve Rehidrasyon
7	Proteinlerin kantitatif tayini
8	Vize Sınavı
9	Karbonhidratların bazı özelliklerinin incelenmesi
10	Glikozun iyodometrik tayini
11	Lipitlerin bazı özelliklerinin incelenmesi
12	Biyolojik örneklerden lipitlerin ekstraksiyonu
13	Sterollerin nitel ve nicel tayini
14	Nükleik asitlerin bazı özelliklerinin incelenmesi
15	DNA izolasyonu ve denatürasyonu
16	çalışma haftası
17	Final Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	CHEM4133	Electrochemical Reaction Mechanisms	Seçmeli	7	4,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Dersin amacı öğrencileri temel elektrokimyasal yöntemler, elektrokimyasal prosesler ve elektrokimyasal teknolojiler ile tanıştırmaktır.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Bu derste çeşitli elektrokimyasal yöntemler kullanılarak organik reaksiyon mekanizmalarını aydınlatma çalışmaları amaçlanmaktadır.

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Slayt kullanımı ve bire bir öğrenci tartışmaları

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

İngilizce

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Electrochemical Methods: Fundamentals and Applications, A.J. Bard, L.R. Faulkner, John Wiley and Sons, New York, 1980

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

- Öğrenciler elektrokimyanın temel prensipleri hakkında genel bilgi sahibi olurlar.
- Öğrenciler yaygın elektrokimyasal yöntemlerin prensipleri ve çalışma alanları ile ilgili detaylı bilgi edinir.
- Öğrenciler temel organik reaksiyon çeşitleri hakkında genel bilgi sahibi olurlar.
- Öğrenciler çeşitli organik reaksiyonların elektrokimyasal olarak incelenmeleri hakkında bilgi edinirler.
- Öğrenciler bir bilimsel makaleyi inceleme ve ders konuları ile ilgili kavramları analiz etme becerisi kazanırlar.

## Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Giriş
2	Temel elektrokimya bilgileri
3	Temel elektrokimyasal yöntemler I: Voltametrik yöntemler
4	Temel elektrokimyasal yöntemler II: Amperometrik yöntemler
5	Temel elektrokimyasal işlemler ve teknolojilerine giriş
6	Organik bileşiklerin sınıflandırılması
7	Organik reaksiyon çeşitleri
8	Ara Sınav Haftası
9	Reaksiyon mekanizmaları incelemek amaçlı kullanılan çeşitli elektrokimyasal yöntemler
10	İndirgenme reaksiyonları
11	Yükseltgenme reaksiyonları
12	Ders konuları ile ilgili literatür incelemesi
13	Örnek çalışmaların incelenmesi
14	Örnek çalışmaların incelenmesi
15	Örnek çalışmaların incelenmesi
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	CHEM4135	Stereochemistry and Asymmetric Synthesis	Seçmeli	7	4,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Bu derste stereokimya terimlerinin, moleküllerin stereokimyasını belirlemede kullanılan kuralların öğrenilip, uygulanması amaçlanmıştır. Ayrıca reaksiyonların nasıl gerçekleştiğinin tespitinde stereokimyadan nasıl yararlandığı da dersin amaçları arasındadır.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Stereokimya, Kirallik, Stereokimyanın tarihesi, Absolute konfigürasyon, R, S adlandırılması, Diastereomerler, Pirokiralite, Dinamik Stereokimya, asimetrik bileşiklerin sentezi

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Anlatım powerpoint slaytlar, karatahta, notlar ve tartışma ile destekledi.

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

İngilizce

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

NOGRADI, M. Stereoselective synthesis, Revised and Enlarged Edition. Weinheim-New York-Basel-Cambridge-Tokyo : VCH Publishers, Inc., 1994. OJIMA, J. Catalytic Asymmetric Synthesis. Weinheim-New York-Basel-Cambridge-Tokyo: VCH Publishers, Inc., 1993. COREY,

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

- Optikçe aktif bileşikleri tanıyabilir ve stereozomerleri (enantiomer, diastereomer, mezo, rasemik karışım) ayırtedebilir.
- Organik kimyanın prensiplerini tartışabilir.

Mevcut Elektronik İmzalar: Bu belgeyi onaylayan ve araştırma becerileri kazanabilir.

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Giriş (Kirallik, Tarihçesi, Stereokimya)
2	Absolute konfüğürasyon , absolute konfüğürasyonların adlandırılması
3	R, S Adlandırılması, Diastereomerler, halkalı sistemler
4	Prokiralite
5	Dinamik Stereokimya
6	Asimetrik Diels-Alder Reactionları
7	Ketonların Asimetrik İndirgenmesi
8	Ara Sınav Haftası
9	Alkenlerin Asimetrik İndirgenmesi
10	Karbonil Bileşiklerinin Asimetrik Alpha-alkillenmesi
11	Asimetrik Aldol Reaksiyonları
12	Asimetrik Epoksidasyon
13	Asimetrik Dihidroksilasyon
14	Asimetrik Doğal Ürünlerin Sentezi
15	Asimetrik Doğal Ürünlerin Sentezi
16	Ders Çalışma Haftası
17	Final

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

[\(/Home/\)](#)

## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	CHEM4137	Introduction to Materials Science	Seçmeli	7	4,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Bu dersin amacı seramik, polimer ve metal malzemelerin yapı, özellik, üretim ve uygulama ilişkileri kapsamında malzeme biliminin temel prensiplerine giriş yapmaktır.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

-

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Gösterimler, karatahta notları ve tartışma ile desteklenmiş konu anlatımı

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

İngilizce

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Callister and Rethwisch, Materials Science and Engineering: An Introduction (John Wiley 2010)

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

- Malzeme biliminin temel kavramları ve malzeme uygulamaları hakkında bilgi sahibidir.
- Seramik, polimer, metal malzemelerin ve bunların kompozitlerinin mekanik, elektrik, manyetik, termal ve optik özellikleri hakkında bilgi sahibidir.
- Üretim tekniklerinin çeşitlerini ve seramik, polimer, metal gibi farklı sistemler için uygulanabilirliğini bilir.
- Malzeme içindeki hatalı yapılar hakkında bilgi sahibidir.

## Mevcut Elektronik İmza

Prof. Dr. A. Fazlıoğlu (Doktor) 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Atomik Yapı
2	Moleküler yapı ve kristal katıların yapısı
3	Metaller: Mekanik özellikler, elastik ve plastik deformasyon
4	Dislokasyonlar ve güçlendirme teknikleri
5	Faz diyagramları
6	Metal alaşımların çeşitleri ve uygulamaları
7	Metal alaşımların üretim teknikleri
8	Ara sınav
9	Seramikler: Yapı ve Özellikler
10	Seramikler: Uygulama ve üretim
11	Polimerler: Yapı ve Özellikler
12	Polimerler: Uygulama ve üretim
13	Kompozitler: Yapı ve özellikler
14	Kompozitler: Uygulama ve üretim
15	Malzemelerin elektriksel, termal, optik, manyetik özellikleri
16	çalışma haftası
17	Final Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	CHEM4141	Green and Sustainable Polymers	Seçmeli	7	4,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Yeşil Kimya ve sürdürülebilir polimerler konusunda bilgi verilmesi amaçlanmıştır.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Çevre dostu malzeme tasarımına odaklanarak, yenilenebilir kaynaklardan elde edilen, biyobozunur ve düşük çevresel etkili polimerlerin sentezi, özellikleri ve uygulamalarını kapsamaktadır.

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Yüz yüze eğitim, Power point slayt yansıması, karatahta notları

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

İngilizce

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Anastas, P. T., & Warner, J. C. (1998). Green chemistry: Theory and practice. Srivastava, A., & Sharma, R. K. (Eds.). (2021). Green Chemistry for Beginners. CRC Press. Anastas, Paul T., ed. Handbook of green chemistry. Vol. 1. Wiley-vch, 2013. Doble, M., Rollins, K., & Kumar, A. (2010). Green chemistry and engineering. Academic Press.

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Yeşil kimya hakkında bilgi verebilir. (PÇ1, PÇ7)
- Yeşil kimya prensiplerini tartışabilir. (PÇ10)

## Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

4. Biyobazlı polimerlere örnekler verebilir. (PÇ1, PÇ7)

[H]Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Yeşil kimyanın doğuşu
2	Sürdürülebilirlik ve döngüsel kimya kavramları
3	Yeşil kimya ve yeşil kimya mühendislik prensipleri I
4	Yeşil kimya ve yeşil kimya mühendislik prensipleri II
5	Polimerler: Kısa bir özet
6	Yaşam döngüsü analizine giriş
7	Fosil kaynaklardan elde edilen polimerlere karşı yeşil polimerler
8	Ara sınav
9	Biyobazlı kaynaklardan ve biyobazlı yapı bloklarından polimerler I
10	Biyobazlı kaynaklardan ve biyobazlı yapı bloklarından polimerler II
11	Biyobazlı kaynaklardan ve biyobazlı yapı bloklarından polimerler III
12	Biyobazlı kaynaklardan ve biyobazlı yapı bloklarından polimerler IV
13	Plastiklerin geri dönüşümü I
14	Plastiklerin geri dönüşümü II
15	Plastiklerin geri dönüşümü III
16	Çalışma haftası
17	Final Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	CHEM4143	Rational Drug Design	Seçmeli	7	4,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

İlaç tasarımı ve ilaç işlevlerine ait genel prensipleri organik kimya bakış açısı ile tanıtmak; modern ilaç tasarımında önemli araçlar haline gelmiş olan bilgisayar-destekli-ilaç-tasarım yaklaşımlarını vurgulamak.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Öncü olmaksızın ilaç tasarımı; Öncü madde keşfi: Elekleme; Moleküler Grafiğe dayalı İlaç Tasarımı; Öncü modifikasyonu, Yapı-Aktivite İlişkileri, Kombinatoryal Kimya, Substitüent Etkileri, Kantitatif-Yapı-Aktivite-İlişkileri (QSAR), Liganda Dayalı Tasarım

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Power point slayt yansısı, karatahta notları ve soru çözümleri ile desteklenmiş konu anlatımı.

## Staj Durumu

Yok.

## Dersin Sunulduğu Dil

İngilizce

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Richard B. Silverman, The Organic Chemistry of Drug Design and Drug Action, Elsevier, USA, 2015. A. R. Leach, Molecular Modelling Principles and Applications, Prentice Hall Pearson Education, England, 2001.

## Dersin Web Sayfası

<http://mimoza.marmara.edu.tr/~erdem/>

## Öğrenme Çıktıları

- İlaç keşfi ve işlevleriyle ilgili terimleri ve kavramları kullanır ve tanıır.
- QSAR modellerini analiz eder ve yorumlar.
- Bir doking sonucunu analiz eder ve yorumlar.

## Mevcut Elektronik İmzalar

- İlaç etkisini enzim inhibisyonu ile ilişkilendirir.

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Öncü olmaksızın ilaç tasarımı; Öncü Madde Keşfi: Elekleme.
2	Öncü modifikasyonu, Yapı-Aktivite İlişkileri, Kombinatoriyal Kimya.
3	Substitüent Etkileri, Kantitatif-Yapı-Aktivite-İlişkileri (QSAR)
4	Liganda Dayalı Tasarım, QSAR uygulamaları.
5	İlaç-Reseptör Etkileşimleri, Topografik ve Stereokimyasal hususları.
6	Katalizör Olarak Enzimler, Enzim Katalizinin Mekanizmaları.
7	Enzim İnhibisyonu ve İnaktivasyonu, Bir Enzim Neden İnhibe Edilir?
8	Ara Sınav Haftası
9	Geri Dönüşümlü Enzim İnhibitörleri ve Mekanizmalar.
10	Geri Dönüşümlü İnhibitör İlaçlarına Seçilmiş Örnekler.
11	Enzim İnhibitörleri ile Akılcı ilaç Tasarımı Olay Örnekleri.
12	Geri Dönüşümsüz Enzim İnhibitörleri, Mekanizmaya Dayalı Enzim İnhibitörleri.
13	Yapıya Dayalı Tasarım: Moleküler Doking.
14	Grup Proje Sunumu I
15	Grup Proje Sunumu II
16	Grup Proje Sunumu III
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	CHEM4145	Molecular Biology	Seçmeli	7	4,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Dersin temel amacı, öğrencilere genlerin doğası, DNA onarımı, hücresel üreme ve ayrıca kanser ve bağışıklık sistemi gibi moleküler biyolojinin özel konularını öğretmektir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

-

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

soru-cevap, tartışma, problem çözme, ev ödevi

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

İngilizce

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Molecular Biology of the Cell, 5th Edition, B. Alberts, A. Johnson, 2008

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Gen replikasyonu ve ekspresyonunun temel özelliklerini anlar
- Programlı hücre ölümünü ve nekrozu tanımlar
- Hücre içinde gerçekleşen sinyalleşme sistemini açıklar
- Kanser ve immün cevabın moleküler biyolojisini bilir

## Mevcut Elektronik İmzalar

- Moleküler biyoloji ve biyokimya arasındaki ilişkiyi kavrar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Temel genetik mekanizmalara giriş
2	Genler ve Genom
3	Gen ekspresyonu, transkripsiyon ve translasyon
4	Gen ekspresyonunun kontrolü
5	DNA replikasyonu ve regülasyonu
6	DNA hasarı ve tamir mekanizmaları
7	Moleküler biyolojide özel konular I: Hücrede oksidatif stress
8	Ara sınav
9	Hücre Çoğalması I: Hücre döngüsü
10	Hücre Çoğalması II: Hücre döngüsünün regülasyonu
11	Hücre Çoğalması III: Eşeyli üreme
12	Hücre haberleşmesi ve sinyal iletimi: Hücreler arasındaki iletişim
13	Hücre ölümü: Apoptoz ve nekroz
14	Moleküler biyolojide özel konular II: Kanserin Moleküler Biyolojisi
15	Moleküler biyolojide özel konular III: İmmun cevabı
16	Çalışma haftası
17	Final Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	CHEM4147	Organic Electrochemistry	Seçmeli	7	4,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Dersin amacı elektrokimyasal yöntemlerin organik maddelerin davranışlarının incelenmesi ve analizinde kullanımları hakkında bilgi vermektir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Bu ders ileri elektrokimyasal tekniklerinin öğretimi ve organik kimyada kullanımlarının incelenmesini içermektedir.

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

"Tartışma ve Ders Notları takibi Kara Tahta ve Power Point Sunum Kullanımı"

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

İngilizce

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Yok

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

- En yaygın olarak kullanılan elektrokimyasal yöntemleri öğrenmek
- Organik bileşiklerin sınıflandırılması ve fonksiyonel gruplar hakkında bilgi edinmek
- Elektrokimyanın organik bileşiklerin araştırılmasında nasıl kullanıldıklarını öğrenmek
- Elektrokimyanın yaygın kullanım alanları hakkında bilgi edinmek

## Mevcut Elektronik İmzalar

- Multidisipliner çalışma tarzı hakkında bilgi edinmek

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Giriş
2	Potansiyometri hakkında bilgi verilmesi
3	Elektrokimyada kullanılan elektrot türlerinin tanıtılması
4	Voltametriye giriş
5	Puls voltametri teknikleri
6	Diğer voltametri teknikleri
7	Sınav Öncesi Konuların Tekrarı
8	Ara Sınav Haftası
9	Organik maddelerin elektrokimyasal olarak sınıflandırılması
10	Organik maddelerin sulu çözeltilerdeki davranışı
11	Organik maddelerin indirgenme ve yükseltgenme mekanizmalarının aydınlatılmasında kullanılan yöntemlerin incelenmesi
12	Elektrokimyanın kullanım alanları: Temel problemlerin incelenmesi
13	Elektrokimyanın kullanım alanları: İlaç
14	Elektrokimyanın kullanım alanları: Çevre
15	Elektrokimyanın kullanım alanları: Enerji
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

[\(/Home/\)](#)

## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	CHEM4149	Materials for Biomedical Applications	Seçmeli	7	4,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Bu dersin amacı; biyomedikal uygulamalarda kullanılacak malzemelerin yapıları, özellikleri, fonksiyonları hakkında detaylı bilgi sağlamaktır.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Terimlerin tanımlanması, Malzemelerin kaynaklarına göre sınıflandırılması, metalik biyomalzemeler, seramik ve camlar, polimerik biyomalzemeler, biyomalzeme olarak polimerik jeller, nanoparçacıklar, biyomedikal malzemelerin sınıflandırılması, karakterizasyon

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Power point sunumu, ödev

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

İngilizce

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Ders Notları Biopolymers, Biomedical and Environmental Applications, Kalia S, Averous L., Wiley

## Dersin Web Sayfası

yok

## Öğrenme Çıktıları

- Malzemeleri kaynaklarına göre değerlendirme ve açıklayabilme
- Biyomedikal uygulamalar için malzemelerin özelliklerini tartışabilme
- Biyomedikal malzemelere yönelik test yöntemlerini tanımlama

## Mevcut Elektronik İmzalar

- Biyomedikal malzemelerin özelliklerinin önemini (biyoyumluluk, biyobozunurluk gibi) anlama ve açıklama.

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Giriş, terimlerin tanımlanması
2	Malzemelerin kaynaklarına göre sınıflandırılması
3	Metalik biyomalzemeler, seramik ve camlar
4	Polimerik biyomalzemeler
5	Biyomalzeme olarak polimerik jeller
6	Nanoparçacıklar
7	Biyomedikal malzemelerin sınıflandırılması
8	Arasınav
9	Biyomedikal malzemelerin karakterizasyonu
10	Mekanik Karakterizasyon
11	Biyomedikal malzemelerin biyoyumluluk testleri
12	Malzeme yüzeyinde protein etkileşimleri
13	Doku mühendisliği
14	Biyomedikal malzemelerin uygulamaları I
15	Biyomedikal malzemelerin uygulamaları II
16	alışma Haftası
17	Dönem sonu sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza zkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4101	Biyokimya I	Zorunlu	7	5,00	3	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Dersin temel amacı, canlı hücrelerdeki biyokimyasal olayları moleküler düzeyde araştırmak ve en önemli biyokimyasal bileşiklerin yapı ve işlevlerine vurgu yaparak biyokimyanın ana konularına giriş sağlamaktır.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

-

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

deneyler, soru-cevap, tartışma, problem çözme, ev ödevi

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Lehninger Principles of Biochemistry, 6th Edition, D. L Nelson, M.M. Cox, 2013

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Canlıların atomdan moleküle ve supramoleküler yapılara dayanan temel özelliklerini kavrar.
- Biyomoleküllerin ve yapı taşlarının fizikokimyasal özelliklerini açıklar.
- Biyokimyasal reaksiyonların katalizinde enzimlerin rolünü açıklar.
- Hücre içinde gerçekleşen bilgi yollarını açıklar.

## Mevcut Elektronik İmzalar

- Kimya ve biyoloji arasındaki ilişkileri kavrar.

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Biyokimyanın Temelleri: Hücresel, kimyasal, fiziksel, genetik ve evrimsel temeller
2	Su: Zayıf etkileşimler, iyonlaşma, tamponlar
3	Amino Asitler, Peptitler ve Proteinler I: Yapı; Amino asitler, peptidler, Üç Boyutlu Yapı, Denatürasyon
4	Amino Asitler, Peptitler ve Proteinler II: Fonksiyon; Hemoglobin, Bağışıklık sistemi
5	Enzimler I: fonksiyonları, yapısı ve kinetiği
6	Enzimler II: düzenleme ve inhibisyon
7	Protein izolasyonu ve saflaştırılması
8	Ara sınav
9	Karbonhidratlar ve Glikobiyoloji I: Monosakkarit ve Polisakkarit yapıları ve fonksiyonları
10	Karbonhidratlar ve Glikobiyoloji II: Glikokonjugatlar ve Şeker kodu
11	Lipidler: Depolama Lipidleri, Yapısal Lipidler, Sinyal Olarak Lipidler ve Pigmentler
12	Biyolojik Membranlar ve Biyosinyalleme: Membran yapısı, taşıma sistemleri, sinyal iletimi
13	Nükleotidler ve Nükleik Asitler: Yapı, kimya, fonksiyon
14	Bilgi Yolları I: Genler ve Kromomlar, Replikasyon
15	Bilgi Yolları II: Transkripsiyon, Translasyon, Post-translasyonel Modifikasyonlar
16	alışma haftası
17	Final Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4103	Kimyacılar için profesyonel beceriler	Zorunlu	7	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Bu ders ile öğrencilerde gerek akademik gerekse de iş hayatlarında gerekli olabilecek beceriler kazandırmak amaçlanmıştır.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Özgeçmiş hazırlama, sunum hazırlama, kimya programları öğrenme, literatür tarama

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Yüz yüze eğitim, Power point slayt yansıması, karatahta notları, Öğreci partneriyle polimer fotokimyası ile ilgili bir konudaki problemi araştırır.

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Wallwork, A. (2022). Giving an Academic Presentation in English: Intermediate Level. Springer Nature. Reinhart, S. M. (2002). Giving academic presentations. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press.

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Etkili bir özgeçmiş hazırlayabilir. (PÇ10)
- Etkili bir sunum hazırlayabilir. (PÇ10)
- Çeşitli kimya programlarını basit düzeyde kullanabilir. (PÇ6, PÇ8)
- Literatür tarama konusunda uygulamalar yapabilir. (PÇ13)

## Mevcut Elektronik İmza

Prof. Dr. Ali Rıza Çelebi (Eğitim) tarafından 26.12.2025 tarihinde oluşturulmuştur. (PÇ3)

[H]Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Özgeçmiş hazırlama
2	Etkili bir iş görüşmesi nasıl yapılır?
3	Mülakat teknikleri
4	Etkili sunum teknikleri
5	Kimya sektörü için gereken farklı becerileri nasıl kazanabilirim?
6	Ofis programları için kullanışlı bilgiler I
7	Ofis programları için kullanışlı bilgiler II
8	Ara sınav
9	Kimyada molekül çizim programları
10	çeşitli kimya analiz programlarının kullanımı
11	Photoshop ve adobe illustrator programlarına bakış
12	Literatür taraması nasıl yapılır? I
13	Literatür taraması nasıl yapılır? II
14	Akademik tez-proje yazımı I
15	Akademik tez-proje yazımı II
16	alışma haftası
17	Final Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza zkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4105	Organik Sınai Kimya	Zorunlu	7	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

### Dersin Amacı

Dersin amacı öğrencileri endüstriyel organik kimya üretim teknikleri hakkında bilgilendirmektir.

### Öğrenim Türü

-

### Dersin İçeriği

Kimya endüstrisi

### Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Yüz yüze eğitim, Power point slayt yansıması, karatahta notları, Öğreci partneriyle polimer fotokimyası ile ilgili bir konudaki problemi araştırır.

### Staj Durumu

-

### Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

### Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

1. ORGANİK SINAİ KİMYA , Prof. Dr. Salih YAŞLAK 2008 - 1. Baskı Industrial Organic Chemistry, Klaus Weissermal, Hans-Jürgen Arpe, 3rd edition,NJ, USA, VCH Wiley ,2008 Encyclopedia of Chemical Technology.Kirk-Othmer Industrial Organic Chemicals, Harold A. Witteoff, Bryan G. Reubes,and Jeffrey S. Plotkin, 3rd edition,John Wiley and Sons, 2013

### Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Kimya endüstrileri hakkında temel bilgi sahibi olur. (PÇ1, PÇ7)
- Petrol, doğal gaz ve kömür ile ilgili temel proseslere örnekler verebilir. (PÇ1, PÇ7)
- Önemli endüstriyel kimyasalların üretimini bilir. (PÇ1, PÇ7)

### Mevcut Elektronik İmzalar

- Yenilenebilir kaynaklardan organik öncü bileşiklerin eldesi konusunda örnekler verebilir. (PÇ1, PÇ7)

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Organik Sına Kimyaya Giriş
2	Petrolün destilasyonu
3	Petrolün rafinasyonu
4	Doğal gaz
5	Kömür
6	C1 kimyasalları
7	C2 kimyasalları
8	Ara sınav
9	C2 kimyasalları
10	C3 kimyasalları
11	C3 kimyasalları
12	C4 kimyasalları
13	C5 kimyasalları
14	Benzen/toluen/Ksilen kimyası
15	Yenilenebilir kaynaklardan organik bileşikler
16	Çalışma haftası
17	Final Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

[\(/Home/\)](#)

## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4141	Kimyada Özel Öğretim Teknikleri	Seçmeli	7	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Özel Öğretim Yöntem ve Tekniklerine Genel Bakış açısı kazandırmak

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Öğretim ve Öğrenim İlkeleri, Problem Çözme Yaklaşımı ve Deneysel Yöntemlerle Öğretim

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Power point slayt yansısı, gösterimler, karatahta notları ve soru çözümleri ile desteklenmiş konu anlatımı

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Caine, R. N., & Caine, G. (2002). Beyin temelli öğrenme

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

- kimya programında yer alan kazanımlara uygun öğretim tasarlar.
- öğrenme kuramlarını öğretim tasarlamak üzere kullanır.
- kimya öğretim programına uygun deneyler tasarlar.
- öğretim ve kavram haritasının kullanım biçimlerini kullanır.
- öğretimin tasarlanma aşamalarını uygular.

## Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İÇeriği

Hafta	Teorik
1	ÖĞretim ve ÖĞrenim İlkeleri
2	Genel ÖĞretim Yöntemleri ve Kuramları
3	Özel ÖĞretim Yöntem ve Tekniklerine Genel Bakış
4	Kavramsal ÖĞrenme ve Kavram Yanılgıları
5	Problem Çözme Yaklaşımı
6	Proje Tabanlı ÖĞretim
7	Deneysel Yöntemlerle ÖĞretim
8	Ara Sınav Haftası
9	Grupla öğretim teknikleri
10	Simulasyon ve Benzetim
11	Gösteri Yöntemi
12	Beyin fırtınası
13	Mikro ÖĞretim ve Örnek Olay Teknikleri
14	Buluş Yoluyla ÖĞretim
15	Araştırmaya dayalı öğrenme
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4143	Metalurji	Seçmeli	7	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Metallurjik yöntem, cihaz-donanım, teori ve uygulamalar hakkında genel bilgi verilmektedir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Metallerin fiziksel özellikleri, Alaşımlar; Metallurjide temel işlemler; Metal ve alaşımların mekanik özellikleri; Korozyon

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Ders notları üzerinden tahtada açıklama yapılarak anlatılmaktadır.

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Demirden gayri metaller metalurjisi.W.H.Dennis/E.Tulgar Döküm teknolojisi. E.N.Çavuşoğlu Metallurgy. H.N.Terem Metallurjistlere denge diyagramları.E.Tulgar

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Öğrenci metal ve alaşımların fiziksel özellikleri hakkında bir sözlü sunum yapabilir.
- erime diyagramlarını çizerek açıklayabilir.
- temel metallurjik süreçleri ve teorileri açıklayabilir.
- Fe, Cu, Pb, Zn, Cd, Ni, Co, Al,Mg,Au ve Ag metallurjisi hakkında sözlü sunum yapabilir.
- üretim proseslerinin akış şemalarını çizebilir.

## Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan), 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

**Hafta Teorik**

1	Metallerin fiziksel özellikleri. Alaşımlar
2	Erime diyagramları
3	Elektrik ve manyetik özelliklerin değişimi Elektrik ve manyetik özelliklerin değişimi Elektrik ve manyetik özelliklerin değişimi Elektrik ve manyetik özelliklerin değişimi
4	Metal ve alaşımların mekanik özellikleri Metal ve alaşımların mekanik özellikleri Metal ve alaşımların mekanik özellikleri Metal ve alaşımların mekanik özellikleri Metal ve alaşımların mekanik özellikleri Metal ve
5	Korozyon,yakıtlar, fırınlar, reküparasyon
6	Al, Mg metalurjisi
7	Al, Mg metalurjisi
8	Ara Sınav Haftası
9	Demir metalurjisi, toz metallurjisi
10	Bakır metalurjisi Bakır metalurjisi Bakır metalurjisi Bakır metalurjisi
11	Kurşun metalurjisi
12	Çinko ve Kadmiyum metalurjisi Çinko ve Kadmiyum metalurjisi
13	Nikel ve kobalt metalurjisi Nikel ve kobalt metalurjisi
14	Altın ve gümüş metalurjisi
15	Ödev sunum
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

**Mevcut Elektronik İmzalar**

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4145	Araştırma-Geliştirme ve İnovasyon	Seçmeli	7	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Ülkemizde Araştırma/Geliştirme ve İnovasyona yönelik faaliyet, destek ve düzenlemeler ile bunların önemine dikkat çekmek.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Activities, support and arrangements related to Research/ Development and Innovation in our country.

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Anlatım/sunum, soru-cevap, tartışma, örnek olay, ödev

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

1) Karlson C., Handbook of Research on Innovation and Clusters, 2008 2) Oslo Kılavuzu: Yenilik Verilerinin Toplanması ve Yorumlanması İçin İlkeler, 3. Baskı, OECD ve Eurostat ortak yayını, Türkçe 1. Basım, TÜBİTAK, Şubat 2006 3) Oslo Kılavuzu Işığında 'Ye

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

- İnovasyon ile buluş arasındaki farkı anlar. Araştırma/Geliştirme faaliyetleri ile inovasyon arasındaki ilişkiyi anlar. Araştırma/Geliştirme ve İnovasyonun Ülkemiz İçin Önemini anlar. İnovasyon i
- Araştırma/Geliştirme faaliyetleri ile inovasyon arasındaki ilişkiyi anlar.
- Araştırma/Geliştirme ve İnovasyonun Ülkemiz İçin Önemini anlar.

## Mevcut Elektronik İmzalar

- Ülkemizde Araştırma/Geliştirme ve İnovasyona yönelik faaliyet, destek ve düzenlemelerin farkına varır.

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Bilimsel Araştırma-Geliştirme (AR-GE) Süreci: Tanımı ve Türleri
2	Teknoloji: Üretimi, Gelişimi, Yönetimi ve Transferi; Bilimsel ve Teknolojik Etkinlikler
3	AR-GE ve İnovasyon İlişkisi; İnovasyona Yönelik AR-GE Projeleri; İnovasyona Yönelik AR-GE Proje Hazırlanmasında Dikkat Edilecek Önemli Noktalar
4	İnovasyon ve İnovasyon Türleri, İnovasyon Örnekleri
5	Buluş, Patent ve İnovasyon İlişkisi; İnovasyonun Önemi ve Sosyal-Ekonomik Değeri
6	Proje Tabanlı İnovasyon Geliştirmeden Pazara İnovasyon Süreci
7	AR-GE, Teknoloji, Tasarım ve İnovasyon İlişkisi
8	Ara Sınav Haftası
9	Türkiye'de İnovasyon ve İnovasyon Performansı; Türkiye'nin AR-GE İnsan Kaynakları
10	Türkiye'de AR-GE Destek Programları ve Finansal Kaynaklar
11	Türkiye'nin AR-GE Çıktılarına İlişkin Göstergeler; AR-GE'nin Türkiye İçin Önemi
12	Dünyanın AR-GE Performansı ve İnsan Kaynakları
13	Dünyanın AR-GE Finansal Kaynakları ve AR-GE Çıktılarına İlişkin Göstergeler
14	Türkiye'de ve Dünya da Önde Gelen AR-GE Ve İnovasyon Başarı Örnekleri
15	Türkiye'nin 2023 AR-GE Hedefleri ve İlgili Düzenlemeler
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4147	Nanoteknoloji	Seçmeli	7	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Bu dersin amacı nanobilim ve nanoteknolojinin temel kavramlarına giriş yapmak ve farklı bilim alanlarındaki kullanımlarını incelemektir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Nanobilim ve nanoteknoloji

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Gösterimler, karatahta notları ve tartışma ile desteklenmiş konu anlatımı

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Textbook of Nanoscience and Nanotechnology, T. Pradeep, McGraw Hill,2012

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Nanobilim ve nanoteknolojinin temel kavramları ve uygulamaları hakkında bilgi sahibidir.
- Farklı karakterizasyon metotlarını karşılaştırıp en uygununu seçebilir.
- Üretim tekniklerinin çeşitlerini ve farklı sistemler için uygulanabilirliğini bilir.
- Nanomalzemelerin sentez yöntemleri hakkında bilgi sahibidir.

## Mevcut Elektronik İmzalar

- Nanoteknoloji ile ilgili çevre sorunları ve etik konuları değerlendirebilir.

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İÇeriği

Hafta	Teorik
1	Nanobilim ve nanoteknolojinin temel kavramları
2	Karakterizasyon Metotları: Mikroskoplar
3	Karakterizasyon Metotları: Spektroskopik yöntemler
4	Nanofabrikasyon: Yukarıdan aşağıya teknikler
5	Nanofabrikasyon: Aşağıdan yukarıya teknikler
6	Karbon nanomalzemelerin yapı ve özellikleri
7	Karbon nanomalzemelerin üretim teknikleri ve uygulamaları
8	Ara sınav
9	Polimerler ve sıvı kristaller
10	Kuantum noktaları (Quantum dots) teorisi ve uygulamaları
11	Nanobiyoteknoloji, DNA Teknolojisi
12	Biyomimikri ve nanoteknoloji
13	Nanokompozitler
14	Nanoteknolojide çevre, sağlık ve etik konuları
15	Nanoteknolojinin geleceği
16	Çalışma haftası
17	Final Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4151	Yeşil Kimya	Seçmeli	7	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Bu ders, Yeşil Kimya'nın temel ve prensiplerini temel bir şekilde ortaya koymayı ve analitik metodların çevreci olması için ana stratejilerini gözden geçirmeyi amaçlamaktadır.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Yeşil Analitik Kimya kavramı, daha yeşil bir Analitik Kimyanın temeli;Daha yeşil bir Analitik Kimya için stratejiler;"Yeşil Analitik Laboratuar Deneyleri; Numunelerin doğrudan analizi; numunenin hasar gördüğü veya numunede hasar olmaksızın;Numune Hazırlamada Yeşil Analitik Kimya Yaklaşımları: Katı numune ekstraksiyon teknikleri; Sıvı numunelerin ekstraksiyonu; Uçucu analitlerin ekstraksiyonu vb.;Numune hazırlama sistemlerinin küçültülmesi;Analiz sistemlerinin küçültülmesi; Elektrokimyasal sensörler; Spektroskopik sensörler;Analiz sistemlerinin küçültülmesi; UPLC, mikro ve nanoHPLC;Kromatografik Olmayan Ayırma Teknikleriyle Yeşil Örnek Hazırlama; Temiz analitik yöntemler; Atıklardan temiz atıklara geçilmesi; Toksik reaktiflerin değiştirilmesi; Alternatif çözücülerin kullanılması;Spektroskopide çoklu analiz tayini;Yeşil Çevresel ve Endüstriyel Analiz;Yeşil kimyanın pratik sonuçları: Laboratuvarlarda kaçınılması gereken uygulamalar; Laboratuvarlarda geliştirilecek uygulamalar;Yeşil Analitik Kimyanın laboratuvarlarımızın geleceği içindeki yeri.

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Slayt yansısı, gösterimler, karatahta notları ve tartışmayla desteklenmiş konu anlatımı

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Green Analytical Chemistry, Volume 57, 1st Edition, Theory and Practice, Miguel de la Guardia Sergio Armenta, ISBN: 9780444537096, Elsevier, 2010. Handbook of Green Analytical Chemistry, Miguel de la Guardia, Salvador Garrigues, ISBN: 9780470972014, Wiley,2012. Analitik Kimya Temelleri, D.A. Skoog, D.M.West, F.J.Holler, Saunders College Publ. Çeviri : Esmâ Kılıç F.Köseoğlu, Bilim Yayıncılık, 1999 Green Analytical Chemistry; Mihkel Koel, Mihkel Kaljurand, ISBN: 9781847558725, RSC, 2010.

## Dersin Web Sayfası

-

## Mevcut Elektronik İmzalar

## Öğrenme Çıktıları

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

1. Literatürdeki analitik çalışmaların yeşil alternatiflerini bilir.
2. Numune Hazırlamada Yeşil Analitik Kimya Yaklaşımları hakkında bilgisi vardır.
3. Numune hazırlama ve analiz sistemlerinin nasıl küçültülebileceğini bilir.
4. Yerleşik analitik uygulamalara çevre dostu alternatifler sunabilir.
5. Potansiyel olarak toksik reaktif veya çözücülerin kullanımından nasıl kaçınılacağını bilir.
6. Klasik Analitik Kimyadan Yeşil Analitik Kimyaya kadar metodolojilerin değerlendirilmesini yapabilir.

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Yeşil Analitik Kimya kavramı, daha yeşil bir Analitik Kimyanın temeli.
2	Daha yeşil bir Analitik Kimya için stratejiler.
3	"Yeşil Analitik Laboratuvar Deneyleri.
4	Numunelerin doğrudan analizi; numunenin hasar gördüğü veya numunede hasar olmaksızın.
5	Numune Hazırlamada Yeşil Analitik Kimya Yaklaşımları: Katı numune ekstraksiyon teknikleri; Sıvı numunelerin ekstraksiyonu; Uçucu analitlerin ekstraksiyonu vb.
6	Numune hazırlama sistemlerinin küçültülmesi.
7	Analiz sistemlerinin küçültülmesi; Elektrokimyasal sensörler; Spektroskopik sensörler.
8	Arasınava
9	Analiz sistemlerinin küçültülmesi; UPLC, mikro ve nanoHPLC.
10	Kromatografik Olmayan Ayırma Teknikleriyle Yeşil Örnek Hazırlama.
11	Temiz analitik yöntemler; Atıklardan temiz atıklara geçilmesi; Toksik reaktiflerin değiştirilmesi; Alternatif çözücülerin kullanılması.
12	Spektroskopide çoklu analiz tayini.
13	Yeşil Çevresel ve Endüstriyel Analiz.
14	Yeşil kimyanın pratik sonuçları: Laboratuvarlarda kaçınılması gereken uygulamalar; Laboratuvarlarda geliştirilecek uygulamalar.
15	Yeşil Analitik Kimyanın laboratuvarlarımızın geleceği içindeki yeri.
16	Ders çalışma haftası
17	Yarıyıl sonu sınavı (final)

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4153	Tehlikeli Atıklar	Seçmeli	7	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Tehlikeli atıklar ile ilgili temel kavramlar, atık azaltım, geri kazanım, depolama, bertaraf prosesler ve yasal mevzuatın öğrenimi ve tehlikeli atıkların arıtılmasıyla ilgili gelişmiş ülkelerde uygulanan teknolojiler hakkında bilgi vermektir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Tehlikeli atıklara giriş Tehlikeli atıkların sınıflandırılması Tehlikeli atıkların azaltılması Tehlikeli atıkların fiziksel ve kimyasal yöntemlerle arıtılması Tehlikeli atıkların biyolojik yöntemlerle arıtılması Tehlikeli atıkların dengelenmesi Termal arıtma yöntemleri Tehlikeli atıkların depolanması Piller Evsel tehlikeli atıklar Elektrik ve elektronik atıklar Yönetmelikler ve düzenlemeler Tehlikeli atıkların dönüşüm ve geri kazanımı Radyoaktif atıklar

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Slayt yansıması, gösterimler ve tartışmayla desteklenmiş konu anlatımı

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Ders Notları

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

- Tehlikeli atıklar hakkında temel bilgilere sahibi olur
- Tehlikeli atıkların sınıflandırılması sistematüğini kavramış olur

Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

4. Tehlikeli atıkların sağlığa etkileri hakkında bilgi sahibi olur

[H]Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Tehlikeli atıklara giriş
2	Tehlikeli atıkların sınıflandırılması
3	Tehlikeli atıkların azaltılması
4	Tehlikeli atıkların fiziksel ve kimyasal yöntemlerle arıtılması
5	Tehlikeli atıkların biyolojik yöntemlerle arıtılması
6	Tehlikeli atıkların dengelenmesi
7	Termal arıtma yöntemleri
8	Ara Sınav Haftası
9	Tehlikeli atıkların depolanması
10	Piller
11	Evsel tehlikeli atıklar
12	Elektrik ve elektronik atıklar
13	Yönetmelikler ve düzenlemeler
14	Tehlikeli atıkların dönüşüm ve geri kazanımı
15	Radyoaktif atıklar
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

[\(/Home/\)](#)

## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4155	Çevre Kimyası ve Analizleri	Seçmeli	7	4,00	2	2

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Doğada makro boyutta meydana gelen doğal olayların ve bu olayların canlılarla olan etkileşimlerinin mikro bileşenlerin davranışlarını dikkate alarak açıklanmasını amaçlar. Elementlerin doğadaki çevrimlerini, bu çevrimlerin kırılmasının veya zarara uğramasının hangi etkileri yapacağını ve nasıl izleneceğini açıklar. Değerlendirmeye katkısı olacak deney ve analizlerin nasıl yapılacağını anlatır.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Çevrenin tanımı, biyolojik ortamların özellikleri, sulu ortamlarda kimyasal dengeler, enerji alışverişi, standart çözeltilerin hazırlanması, kirlenme parametreleri ve ölçümleri, çevre kirlenmesinde temel ve toksik elementler ve bileşikler, asidite kaynakları ve özelliği, biyokimyasal oksijen ihtiyacı ve kimyasal oksijen ihtiyacının çevresel önemi, asidite, alkalinite, klorür, biyokimyasal oksijen ihtiyacı ve kimyasal oksijen ihtiyacı ölçüm metodları.

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Power point slayt yansıması, gösterimler, karatahta notları ile desteklenmiş konu anlatımı

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

1. Çevre Mühendisliğine Giriş, P. A. Vesilind, S. M. Morgan, L. G. Morgan, Çeviri Editörü Prof. Dr. İsmail Toröz. 3. Basımdan çeviri, 2012. 2. Çevre Mühendisliği ve Bilimi için Kimya, C. N. Sawyer, P. L. McCarty, G.F. Parkin, Çeviri Editörü, Prof. Dr. İsmail Toröz. 5. Basımdan çeviri, 2013. 3. Su Teknolojisi, Prof. Dr. Hayri YALÇIN, Doç. Dr. Metin GÜRÜ, Palmiye yayıncılık, Ankara, 2002. 4. Çevre Kirlenmesi ve Kontrolü, Prof. Dr. Mehmet KARPUZCU, Kubbealtı Neşriyat, 2004. 5. Atık Suların Arıtılması, Prof. Dr. Ahmet SAMSUNLU, Birsan Yayınevi, İstanbul, 2006.

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

## Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025  
1. Çevre analizlerinin temel prensiplerinin biliri ve uygular

[H]Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

2. Anorganik ve organik toksik bileşiklerin çevre ve canlı yapılardaki etkilerini bilir
3. Kimyasal dengelerin ve enerji alışverişlerinin çevre sorunları üzerine etkilerini bilir
4. Su ve atıksu parametrelerinin analizini öğrenir
5. Çevre sorunları ile ilgili kavramları bilir; çevre kirliliğinin olası etkilerini irdeler ve Çevre korumanın önemini kavrar.

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Çevrenin tanımı, biyolojik ortamların özellikleri
2	Sulu ortamlarda kimyasal dengeler, enerji alışverişi
3	Standart çözeltilerin hazırlanması
4	Kirletici Parametreleri ve Ölçümleri
5	Çevre kirlenmesinde temel ve toksik elementler ve bileşikler
6	Alkalinite ölçüm metodları
7	Asidite kaynakları ve özelliği, asidite ölçüm metodları
8	Ara Sınav Haftası
9	Klorür ölçüm metodları
10	Çözünmüş oksijenin çevresel önemi
11	Çözünmüş oksijen ölçüm metodları
12	Biyokimyasal oksijen ihtiyacının çevresel önemi
13	Biyokimyasal oksijen ihtiyacı ölçüm metodları
14	Kimyasal oksijen ihtiyacının çevresel önemi
15	Kimyasal oksijen ihtiyacı ölçüm metodları
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4157	GDO ve Biyogüvenlik	Seçmeli	7	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Günümüzde transgenik bitki ve hayvanlar sanayide insanlığın hizmetinde kullanılmaktadır. Bu derste öğrenciler transgenik canlı eldesinde kullanılan metodlar, bu canlıların insanlığın hizmetinde kullanılmaları, olası fayda ve zararları gibi konularda bil

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Genetiği değiştirilmiş organizmaların (GDO) tanımı, GDO'ların elde edilme yöntemleri, GDO'ların kullanım alanları, GDO'ların faydaları, GDO'ların olası zararları, GDO tanı yöntemlerinin gerekliliği, GDO tanı laboratuvar düzeni, GDO tanısında kullanılan

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Sözlü anlatım, powerpoint sunumu, tartışma ve soru cevap

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

1) M. Jumba, 2010, Genetically Modified Organisms: The Mystery Unraveled, Trafford Publishing. 2) T. R. Young, 2010, Genetically modified organisms and biosafety, IUCN Publication. 3) G. C. Nelson, 2001, Genetically modified organisms in agriculture: economics and politics, Chapman and Hall.

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Ulusal ve uluslararası GDO kanunlarını anlamak
- Bitkilere, hayvanlara ve mikroorganizmalar gen transfer metodlarını öğrenmek

Mevcut Elektronik İmzaları öğrenmek

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Genetiği değiştirilmiş organizmaların (GDO) tanımı
2	GDOların kullanım alanları
3	GDO'ların faydaları
4	GDO'ların olası zararları
5	GDO tanı yöntemlerinin gerekliliği
6	GDO tanı yöntemlerinin gerekliliği.
7	GDO tanı laboratuvar dűzeni
8	Ara Sınav Haftası
9	GDO tanı laboratuvar dűzeni
10	GDO tanısında DNA'ya dayalı yöntemler.
11	GDO tanısında proteine dayalı yöntemler.
12	GDO tanısında diğer yöntemler
13	GDO tanısında diğer yöntemler.
14	GDO ile ilgili uluslararası yasal dűzenlemeler,
15	Tűrkiye'de GDO ile ilgili yasal dűzenlemeler ve uygulamalar
16	Ders alışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza zkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4161	Dijital İkiz Teknolojisi	Seçmeli	7	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Bu dersin amacı gelecekte hayatımıza girecek yeni kolaylıklar ve sonuçları konusunda öğrencilerin dikkatini çekmektir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

-

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Yüz yüze eğitim, Power point slayt yansıması, karatahta notları

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Yok

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

- Eşyaların internetini (IoT) bilir.
- 4G teknolojisini anlar ve yorumlayabilir.
- Dijital ikiz akıllı teknolojisinin ne olduğunu ve uygulamalarının neler olduğunu bilir.
- Yapay zeka ve uygulamalarını bilir ve yorumlayabilir.

5.

## Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Eşyaların interneti (IoT)
2	4G teknolojisi
3	Dijital ikiz, yapay zeka teknolojileri ve avantajları
4	Sektöre göre kullanım örnekleri; üretim endüstrisinde uygulamalar
5	Sektöre göre kullanım örnekleri; tedarik zinciri, perakende
6	Sağlık alanında uygulamalar
7	Bilgisayar ve iletişim sektöründe uygulamalar
8	Ara sınav
9	Akıllı inşaat uygulamaları
10	Akıllı Kimya uygulamaları
11	Akıllı tarım uygulamaları
12	Akıllı şehir uygulamaları
13	Havacılık sektöründe uygulamalar
14	Taşımacılık sektöründe akıllı araç uygulamaları
15	Akıllı ambalajlama teknolojisi
16	çalışma haftası
17	Final Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza zkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

[\(/Home/\)](#)

## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4163	Anorganik Kimyasal Teknolojileri	Seçmeli	7	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

İnorganik Endüstriyel kimyası hakkında genel bilgi vermek.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

-

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Slayt yansısı, gösterimler, internet, tahta notları ve tartışmayla desteklenmiş konu anlatımı. Yüzyüze, soru-cevap, tartışma, örnek olay.

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

İnorganik Kimyasal Teknoloji, Prof.Dr.Ahmet Biçer - Prof.Dr.Hayri Yalçın , Ankara-2007 , Türkiye,

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Öğrenci endüstriyel hammadde hazırlama işlemlerini, enerji tüketimi ve endüstriyel atıklar hakkında bilgi sahibidir.
- Endüstriyel gazların, çeşitli asitlerin asitlerin üretimi ve su islah prosesleri hakkında genel bir bilgiye sahiptir.
- Öğrenci gübrelerin sınıflandırılması, seramik, çimento gibi endüstriyel prosesler hakkında genel bir bilgiye sahiptir.
- Öğrenci demir-Çelik endüstrisi ve alüminyum üretimi hakkında bilgisi vardır.

## Mevcut Elektronik İmzalar

- Öğrenci temel endüstriyel ürünlerin hammadde hazırlanması, üretim şeması hakkında genel bir bilgiye sahiptir.

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Kimyasal Teknoloji , Endüstriyel Gazlar
2	Su Teknolojisi
3	Sülfürik Asit
4	Amonyak, Nitrik Asit, Fosforik Asit
5	Klor, Sodyum Hidroksit ve Hidroklorik Asit
6	Soda, Sodyum Klorür
7	Teknik Gezi (Konuyla ilgili bir fabrika ziyareti)
8	Arasınav
9	Mineral Gübreler
10	Bor ve Bor Bileşikleri
11	Kireç ve Alçı
12	Seramik Endüstrisi
13	Cam , Çimento, Demir-Çelik , Alüminyum
14	Teknik Gezi (Konuyla ilgili bir fabrika ziyareti)
15	Uygulamalar
16	Ders çalışma haftası
17	Yarıyıl sonu sınavı (final)

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4165	Renk Kimyası ve Teknolojisi	Seçmeli	7	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Dersin amacı öğrencileri rengin fiziği, kimyası, renkli pigmentlerin üretimi ve kullanım alanları hakkında bilgilendirmektir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

-

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Slayt yansısı, gösterimler, internet, tahta notları ve tartışmayla desteklenmiş konu anlatımı. Yüzyüze, soru-cevap, tartışma, örnek olay

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Chromic Phenomena The Technological Applications of Colour Chemistry, Peter Bamfield, The Royal Society of Chemistry 2001  
Studies in Modern Chemistry, Colour Chemistry, R. L. M. Allen, Imperial Chemical Industries Limited, 1971  
Colour Chemistry, R. M. Christie, RSC Paperbacks, 2001  
Organic Chemistry in Colour, P. F. Gordon, P. Gregory, pringer-Verlag Berlin Heidelberg NewYork, 1987  
Buxbaum, G., Pfaff, G. (eds.) Industrial Inorganic Pigments, 2005

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Renk olayının ve renkli maddelerin fiziği ve kimyası ile ilgili bilgi sahibi olur.
- İnorganik ve organik renkli maddeler, özellikleri, üretimleri ve kullanım alanları ile ilgili bilgi sahibi olur.

Mevcut Elektronik İçeriler: İnorganik ve organik boyar maddelerin tarihini öğrenir ve sınıflandırma yapabilir.

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

4. İnorganik beyaz ve renkli pigmentlerin fiziksel, kimyasal özellikleri ve üretimleri ile ilgili bilgi sahibi olur.

[H]Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Rengin tarihçesi
2	Işık-göz etkileşimi ve rengin nedenleri, ışık madde etkileşimi
3	Floresans ve fosforesans
4	Boyar maddeler ve pigmentler
5	Renklendiricilerin sınıflandırılması, renk ve oluşumuna teorik yaklaşımlar
6	Azo boyar maddeler ve pigmentler
7	Karbonil boyar maddeler ve pigmentler
8	Ara sınav
9	Ftalosiyantinler
10	Reaktif boyar madde harici tekstil boyaları
11	Tekstil fiberleri için reaktif boyar maddeler
12	İnorganik pigmentler
13	Organik pigmentler
14	Özel efektler için kullanılan pigmentler
15	Fonksiyonel veya yüksek teknoloji boyar madde ve pigmentleri
16	Ders çalışma haftası
17	Yarıyıl sonu sınavı (final)

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4167	Ametaller Kimyası	Seçmeli	7	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Metal olmayan bileşiklerin periyodik eğilimlerini, doğada bulunuşlarını ve elde edilme yöntemlerini öğretmek.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

-

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Slayt yansısı, gösterimler, internet, tahta notları ve tartışmayla desteklenmiş konu anlatımı. Yüzyüze, soru-cevap, tartışma, örnek olay

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Metaller Kimyası, Prof.Dr. Habibe Tezcan, Yard.Doç.Dr. Habibe Tezcan Chemistry of the Elements, N,N Greenwood and A Earnshaw, Pergamon Pres, 1996 Kaya, C. 2008; İnorganik Kimya 1/2, Ankara, Türkiye Tunalı, N.K., Ozkar, S. 2005; İnorganik Kimya, Ankara, Türkiye

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Öğrenci ametallerin doğada bulunuşlarını bilir.
- Öğrenci ametallerin elde edilme metotlarını bilir.
- Öğrenci ametallerin kimyasal özelliklerini bilir.

## Mevcut Elektronik İmzalar

- Piniktojenler, Kalkojenler, Halojenler hakkında genel bir bilgiye sahiptir.

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Ametaller ve Genel Özellikleri
2	Hidrojen ve genel özellikleri-I
3	Hidrojen ve genel özellikleri-II
4	Karbon elementi-I
5	Karbon elementi-II
6	Azot ve fosfor elementleri ve özellikleri-I
7	Azot ve fosfor elementleri ve özellikleri-II
8	Ara sınav
9	Kalkojenler-I
10	Kalkojenler-II
11	Halojenler-I
12	Halojenler-II
13	Asalgazlar
14	Asalgaz bileşikleri
15	Uygulamalar
16	Ders çalışma haftası
17	Yarıyıl sonu sınavı (final)

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4169	İnorganik Malzeme Sentez Metodları ve Uygulamaları	Seçmeli	7	4,00	2	2

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Dersin amacı öğrencileri inorganik malzeme sentez metodları ve uygulamaları hakkında bilgilendirmektir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

-

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Slayt yansısı, gösterimler, internet, tahta notları ve tartışmayla desteklenmiş konu anlatımı. Yüzyüze, soru-cevap, tartışma, örnek olay

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Inorganic Materials Synthesis New Directions for Advanced Materials, Charles H. Winter, David M. Hoffman, ACS symposium series ; 727, 1999. "Inorganic materials synthesis and fabrication, John N. Lalena, David A. Cleary, Gonzaga University, Everett E. Carpenter Nancy F. Dean, A JOHN WILEY & SONS, INC., PUBLICATION, 2008." Synthesis, Properties and Mineralogy of Important Inorganic Materials, Terence E. Warner, John Wiley & Sons, Ltd, 2011 Solid state chemistry : synthesis, structure, and properties of selected oxides and sulfides, Aaron Wold and Kirby Dwight, Springer Science+Business Media Dordrecht, 1993

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Dünyanın önemli kimya endüstrilerinde uygulanan sentez yöntemleri hakkında temel bilgi sahibi olur.

## Mevcut Elektronik İmzalar

- Katı-buhar reaksiyonlarının temelleri, türleri ve uygulama alanları ile ilgili bilgi sahibi olur.

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, katı-buhar reaksiyonlarının temelleri, türleri ve uygulama alanları ile ilgili bilgi sahibi olur.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

4. Katı-katı reaksiyonlarının temelleri, türleri ve uygulama alanları ile ilgili bilgi sahibi olur.

5. Öğrenci temel endüstriyel inorganik malzemelerin hammadde hazırlanmasından, nihai ürün eldesine kadar üretim şeması hakkında genel bir bilgiye sahiptir.

6. İnorganik malzeme üretimi ile ilgili stokiyometrik hesaplamalar yapabilir.

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Sentez kimyasına giriş ve sentez reaksiyonlarının sınıflandırılması
2	Katı hal reaksiyonlarına giriş
3	Seramik metod
4	Karbotermal indirgeme
5	Yanma sentezi
6	Sinterleme
7	Katı-gaz reaksiyonları
8	Ara sınav
9	Dekompozisyon ve dehidrasyon reaksiyonları
10	İnterelasyon reaksiyonları
11	Gaz fazından katıların oluşumu
12	Katıların çözültiden ve eriyikten oluşumu
13	İnorganik polimerlerin hazırlanması ve modifikasyonu
14	Poröz malzemeler: Metalik köpükler, poröz metaller, aerogeller
15	Nano yapı malzemeler
16	Ders çalışma haftası
17	Yarıyıl sonu sınavı (final)

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4171	Enzim Teknolojisi	Seçmeli	7	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Bu dersin amacı, enzimlerin yapısı, sistematığı, endüstriyel enzim üretimi ve endüstride kullanılan enzimler hakkında bilgi verilmesidir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

-

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Yüz yüze eğitim, Power point slayt yansıması, karatahta notları,

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

"Advances in Enzyme Technology A volume in Biomass, Biofuels, Biochemicals Book • 2019" "Solutions to Environmental Problems Involving Nanotechnology and Enzyme Technology Book • 2019" "Value-Addition in Food Products and Processing Through Enzyme Technology Book • 2022"

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- "Enzimleri tanımlar ve enzimlerin sınıflandırılmasıdır. "
- "Enzim üretim yöntemleri ve birbirine göre avantaj/dezavantajlarını bilir. "
- "Enzim saflaştırılması, enzim kinetiği ve enzimlerin çalışma mekanizmaları "

## Mevcut Elektronik İmzalar

- "Enzimlerin immobilizasyon yöntemleri "

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Enzimleri tanımlamak ve sınıflandırmak
2	Enzim aktivitesini etkileyen faktörler
3	Enzimlerin katalitik aktivitesini tayin edilmesi
4	Enzim kinetiği
5	Enzim üretimi ve saflaştırılması
6	Enzim immobilizasyonu
7	Enzim immobilizasyon yöntemlerini tartışmak ve kıyaslayamak
8	Ara sınav
9	Endüstriyel enzim üretimi ve proseslerin teknolojik özellikleri
10	Enzimleri endüstriyel düzeyde kullanabilme
11	Enzimleri endüstriyel düzeyde kullanabilme
12	Endüstride kullanılan enzimler
13	Endüstride kullanılan enzimler
14	Endüstride kullanılan enzimler
15	Endüstride kullanılan enzimler
16	Çalışma haftası
17	Final Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4173	Besin Biyokimyası	Seçmeli	7	4,00	2	2

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Bu dersin amacı besinlerin biyokimyasal özelliklerini göstermek ve açıklamaktır. Ders içinde besin kalitesinin ve besleyici özelliklerinin korunmasında besin maddesinin işlenmesinin, bileşiminin ve depolanmasının önemi, ve bunların yanı sıra insan hücresi

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

-

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Yüz yüze eğitim, Power point slayt yansıması, karatahta notları

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Lehninger, Principles of Biochemistry, 5th edt, David L. Nelson and Micheal M. Cox, Freeman, 2008 Food Chemistry, 4th edt, H.D. Belitz, W. Grosch, and P Schieberle, 2009 Biochemistry of Foods Book • Third Edition • 2013

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Besinlerin ana bileşenlerini (proteinler, karbohidratlar ve lipitler) adlandırabilir, ve kimyasal yapılarını ve organizma içindeki biyokimyasal sonlarını tanımlayabilir,
- Besinlerin işlenmesi ve depolanması sırasında meydana gelen biyokimyasal reaksiyonları ve değişimleri bilir,
- Her bir gıda grubu için işlenme ve saklanma sırasında meydana gelen biyokimyasal değişiklikleri ve bu değişikliklere neden olan biyokimyasal mekanizmaları anlayabilir,

## Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

4. Besinlerde meydana gelen biyokimyasal değişikliklerin gıda teknolojisinde muhtemel kullanım alanları hakkında bilgi sahibi

[H]Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Gıda Biyokimyasına Giriş
2	Genel gıda grupları, kimyasal bağlar, stereoizomerlik
3	Su ve önemi
4	Protein Biyokimyası I: Amino asitler, oligopeptitler, polipeptitler
5	Protein Kimyası II: Diyetle alınan proteinlerin sindirimi ve metabolik sonları
6	Enzimoloji; Besin hazırlanmasında enzimler ve görevleri
7	Karbonhidrat Biyokimyası I: Mono-, di- ve polisakkaritler.
8	Ara sınav
9	Karbonhidrat Biyokimyası II: Diyetle alınan karbohidratların sindirimi ve metabolik sonları
10	Lipit Biyokimyası I: Yağlar ve yağ asitleri, sindirim ve metabolik sonları
11	Lipit Biyokimyası II: Steroller, mumlar ve terpenoitler
12	Vitaminler I: Vitamin tanımı ve genel özellikleri
13	Vitaminler II: Enzimlerin kofaktörleri olarak vitaminler ve görevleri
14	Doğal toksik maddeler ve Kontaminantlar
15	Sentetik gıda katkı maddeleri ve metabolizmadaki reaksiyonları
16	Çalışma haftası
17	Final Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4175	Hesapsal Kimya	Seçmeli	7	4,00	2	2

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Kimyanın çeşitli alanlarındaki güncel araştırmalarda sıkça kullanılan hesapsal kimya yöntemlerini tanıtmak, bilgisayar başında birfiil molekül modelleme uygulamaları yaptırarak bu yöntemlerin kimyada çeşitli amaçlar için nasıl kullanılabileceğini öğretmek

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Hesapsal yöntemlere giriş, kuvantum kimya hesaplamaları, Hartree-Fock (HF) yaklaşımları, Ab initio yöntemi, temel setler, Post HF yöntemleri ve elektron korelasyonu, Paket program kullanımı, bilgisayarda molekülleri 3-boyutlu çizme uygulamaları , Bilgisay

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Anlatım/soru-cevap, bilgisayarda modelleme, simülasyonlar, gözlem, raporlama

## Staj Durumu

Yok.

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Hesapsal Organik Kimya Ders Notları, Safiye Erdem: <http://mimoza.marmara.edu.tr/~erdem/> Computational Organic Chemistry, S. M. Bachrach Essentials of Computational Chemistry, C. J. Cramer Computational Chemistry, D. C. Young

## Dersin Web Sayfası

<http://mimoza.marmara.edu.tr/~erdem/>

## Öğrenme Çıktıları

- Elektronik yapı hesaplama yöntemlerini tanır, güçlü ve zayıf yönlerini bilir.
- Belirli bir özelliği hesaplamak için geçerli yöntemi doğru seçebilir.
- Standart bir molekül modelleme paket programını kullanabilir (girdi dosyalarını hazırlayabilir, çıktı dosyalarını analiz edebilir).

## Mevcut Elektronik İmzalar

- Molekülleri 3-boyutlu olarak çizebilir, hayal edebilir, izomerlik ilişkilerini görebilir.

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, Moleküllerin Enerjik Kararlılıklarını ve Moleküllerin İç Etkileşimleri Tespit ve Tahmin Edebilir. Moleküllerin

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Hesapsal yöntemlere giriş, kuvantum kimya hesaplamaları
2	Hartree-Fock (HF) yaklaşımları, Ab initio yöntemi, temel setler
3	Post HF yöntemleri ve elektron korelasyonu
4	Paket program kullanımı, bilgisayarda molekülleri 3-boyutlu çizme uygulamaları
5	Bilgisayarda molekülleri 3-boyutlu görselleştirme uygulamaları
6	Yoğunluk Fonksiyoneli Teorisi (YFT), paket programda input hazırlama
7	Yarı-deneysel yöntemler, paket programda yapı optimizasyonu, enerji hesapları
8	Ara Sınav Haftası
9	Molekül içi/moleküller arası etkileşimler, bilgisayarda konformasyon tarama
10	Süstitüe sikloheksanlarda konformasyonel etkiler (stereoelektronik etkiler)
11	Elektrostatik potansiyel, elektron ve spin yoğunluklarını görselleştirme
12	HOMO-LUMO orbitallerinin hesaplanması ve görselleştirme
13	Spektral özelliklerin hesaplanması
14	IR titreşim modlarının hesaplanması ve animasyonları
15	Potansiyel enerji yüzeyleri, durağan noktalar, Bütanın konformasyonel analizi
16	Geçiş konumlarının ve tepkime mekanizmasının modellenmesi, SN2 uygulaması
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

[\(/Home/\)](#)

## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4177	İlaç Aktif Maddeler	Seçmeli	7	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Bu dersin amacı ilaç aktif maddelerin genel yapılarını, etki mekanizmalarını ve farmasötik olarak sınıflandırılmalarını öğretmektir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

-

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Gösterimler, karatahta notları ve tartışma ile desteklenmiş konu anlatımı

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

1. Farmasötik Kimya. Hacettepe Üniversitesi Yayınları 2. Farmösik Kimya Ders Kitabı I. Medisinal Kimya (N.Ergenç, A.Gürsoy, O.Ateş, İstanbul Üniversitesi Basım ve Film Merkezi, İstanbul, 1997) 3. İlaçların Metabolizması (Biyotransformasyon), Prof.Dr.Sevim Rollas, Marmara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi Yayınları, 1. baskı, 1992)

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- İlacın tanımını bilir
- İlaç etkisinin esaslarını bilir
- İlaçların enzim ve reseptörler ile etkileşimini anlar

Mevcut Elektronik İmza

Prof. Dr. Ali Rıza Önkaya (Ekin) 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	İlaç tanımı ve genel bilgiler, ilaç keşfi ve tasarımının tarihsel gelişimi
2	İlaçların sınıflandırılması, isimlendirilmesi, işlevsel gruplar, alifatik ve aromatik halka sistemleri
3	İlaçların uygulama yolları ve farmokokinetik prensipler: emilim, dağılım, metabolizma ve atılım (EDMA)
4	İlaç etkisi esasları, ilaç etki mekanizmaları
5	İlaçların enzim ve reseptörler ile etkileşimi
6	İlaçların metabolizması (biyotransformasyon): Faz-I- tepkimeleri
7	İlaçların metabolizması: Faz-II- tepkimeleri
8	Ara sınav
9	İlaç metabolizması: etkin metabolitler ve ön ilaçlar
10	İlaç tasarımı için uygulanan yöntemler- Yapı-etki ilişkilerinin araştırılması
11	İlaç etken maddelerin üretim teknikleri-Retro-sentetik analiz ve ilaç sentezlerine örnekler
12	İlaç gruplarına örnekler: Antibakteriyel, antifungal ve antiviral ilaçlar
13	İlaç gruplarına örnekler: Hipnotik-sedatifler, antiepileptikler, transkilizanlar, psikoaktif ilaçlar
14	İlaç gruplarına örnekler: Analjezik ve anti-inflamatuar ilaçlar
15	İlaç gruplarına örnekler: Kalp damar sistemi ilaçlar
16	Çalışma haftası
17	Final Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

[\(/Home/\)](#)

## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4181	Modern Enerji Sistemleri ve Teknolojileri	Seçmeli	7	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Güneş hücre materyallerinin özellikleri, Fotovoltaik ölçümler, birleşme noktası analizi ve materyal karakterizasyonunun incelenmesi

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Güneş hücre materyallerinin özellikleri, Fotovoltaik ölçümler, birleşme noktası analizi ve materyal karakterizasyonu, İnce film biriktirme tekniği, Güneş pillerinin doğuşu, Yüksek verimli güneş pillerinin tasarımında yeni kavramlar

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Kara tahta notları, projektörle asettan, problem çözme ile destekli anlatım

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Thin Film Solar Cells, Kasturi Lal Chopra and Suhit Ranjan Das

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

- Film biriktirme tekniklerini birbirleriyle kıyaslar Film biriktirme tekniklerini birbirleriyle kıyaslar(PÇ6) Film biriktirme tekniklerini birbirleriyle kıyaslar(PÇ6)
- İnce filmin elektrokimyasal özelliklerini belirler
- İnce filmi karakterize eder

## Mevcut Elektronik İmzalar

4. İnce filmim kalınlık ölçümünü hesaplar,  
Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Güneş hücre materyallerinin özellikleri
2	Güneş hücre materyallerinin özellikleri
3	Güneş hücre materyallerinin özellikleri
4	Fotovoltaik ölçümler, birleşme noktası analizi ve materyal karakterizasyonu
5	Fotovoltaik ölçümler, birleşme noktası analizi ve materyal karakterizasyonu
6	İnce film biriktirme tekniği
7	İnce film biriktirme tekniği
8	Ara Sınav Haftası
9	İnce film biriktirme tekniği
10	Cu <sub>2</sub> S esaslı güneş hücreleri
11	Cu <sub>2</sub> S esaslı güneş hücreleri
12	Güneş pillerinin doğuşu
13	Güneş pillerinin doğuşu
14	Yüksek verimli güneş pillerinin tasarımında yeni kavramlar
15	Yüksek verimli güneş pillerinin tasarımında yeni kavramlar
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



(/Home/)

## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4183	Korozyon	Seçmeli	7	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Korozyon olayı ile ilgili temel konuların, korozyonun teknik-ekonomik öneminin ve korozyondan korunma yöntemlerinin öğretilmesidir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Korozyonun Temel Prensipleri Korozyon Türleri ve Örnekleri Korozyon Akımı, Korozyon Potansiyeli ve Korozyon Hızı Polarizasyon, Aşırı Gerilim ve Korozyon Polarizasyon Türleri Korozyon Üzerine Pola

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Kara tahta notları, projektörle power pointten, problem çözme ile destekli anlatım

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

1. Elektrokimya, Ali Rıza Berkem, İstanbul University Publications, Issue: 3298, No: 67, İstanbul 1984. 2. Elektrokimya, Saadet Üneri, Ankara University, Science Faculty Publications, Volume 1, No: 130, İstanbul 1978.

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

- korozyonun teknolojik ve ekonomik önemini açıklayabilirler. (PÇ7)
- korozyondan korunma yollarını anlar ve böylece bir metali korozyondan korumak için gerekli önlemleri alabilirler; (PÇ7)
- polarizasyon, aşırı gerilim ve pasifliğin metallerin korozyonu üzerindeki etkisini değerlendirebilirler; (PÇ3)
- ilgili akım-potansiyel verilerini değerlendirerek, bir metalin korozyon hızını kantitatif olarak farklı birimlerde ifade edebilirler; (PÇ6)

Mevcut Elektronik İmzalar kimyasal ve termodinamik kökenini anlar ve böylece metallerin çoğunun neden korozyona uğradığını

Prof. Dr. Ali Rıza Berkem (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İÇeriği

Hafta	Teorik
1	Korozyonun Temel Prensipleri
2	Korozyon Türleri ve Örnekleri
3	Korozyon Akımı, Korozyon Potansiyeli ve Korozyon Hızı
4	Polarizasyon, Aşırı Gerilim ve Korozyon
5	Polarizasyon Türleri
6	Korozyon Üzerine Polarizasyonun Genel Etkileri
7	Polarizasyon ve Korozyon Hızı Ölçüm Yöntemleri
8	Ara Sınav Haftası
9	Pasiflik ve Korozyon
10	Pasifliğin Oluşumu ile İlgili Teoriler
11	Korozyon Üzerine Etki Eden Faktörler
12	Çeşitli korozyon Tipleri
13	Korozyondan Korunma Yolları
14	Korozyonun Teknik ve Ekonomik Önemi
15	Korozyon Üzerine pH Etkisi ve Çeşitli Metallerin Pourbaix diyagramları
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4187	Elektrokimyasal Enerji Depolama Sistemleri	Seçmeli	7	4,00	2	2

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Bu dersin amacı, enerji depolama teknolojilerinin temel parametrelerini tanıtmak ve bu teknolojilerin çalışma prensiplerini kavratmaktır. Öğrenciler; depolama kapasitesi, güç kapasitesi, enerji kullanılabilirliği, deşarj süresi, verimlilik, dayanıklılık v

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

-

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Gösterimler, karatahta notları ve tartışma ile desteklenmiş konu anlatımı

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Electrochemical Energy Storage for Renewable Sources and Grid Balancing – Patrick T. Moseley & Jürgen Garche Elsevier, 2015, ISBN: 978-0-444-62616-5

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

- Elektrokimyasal enerji depolama teknolojilerinin temel prensiplerini açıklar.
- Yenilenebilir enerji kaynakları ile enerji depolama sistemleri arasındaki ilişkiyi analiz eder.
- Enerji şebekesinin dengelenmesi için kullanılan enerji depolama çözümlerini karşılaştırır.
- Enerji verimliliği, çevresel etki ve maliyet parametreleri açısından depolama teknolojilerini değerlendirir.

## Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. A. Gürsel Özgüven (Dokan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Giriş ve Temel Kavramlar Enerji depolamanın tanımı, tarihçesi, önemi ve genel sınıflandırması
2	Enerji Depolama Sistemlerinin Sınıflandırılması Mekanik, termal, kimyasal ve elektriksel sistemler
3	Depolama Parametreleri ve Performans Kriterleri Kapasite, güç, verimlilik, cevap süresi, dayanıklılık
4	Pil Teknolojilerine Giriş Temel elektrokimya, pil yapıları, çalışma prensipleri
5	Kurşun-Asit ve Nikel-Kadmiyum Piller Özellikler, uygulamalar, avantaj ve dezavantajlar
6	Lityum-İyon ve Lityum-Polimer Piller Modern uygulamalar, verimlilik ve güvenlik değerlendirmesi
7	Redoks Akış ve Sodyum-Sülfür Bataryalar Büyük ölçekli şebeke uygulamaları ve karşılaştırmalar
8	Ara sınav
9	Termal ve Mekanik Enerji Depolama Sistemleri Pompalı hidro, basınçlı hava, termal enerji depolama
10	Süperkapasitörler ve Manyetik Enerji Depolama Hızlı şarj-deşarj, enerji yoğunluğu, kullanım alanları
11	Enerji Depolamada Malzeme Teknolojileri Elektrot, elektrolit, ayırıcı malzemeler
12	Yenilenebilir Enerji Entegrasyonu Güneş ve rüzgâr sistemleriyle enerji depolama uyumu
13	Şebeke Stabilitesi ve Akıllı Şebekelerde Depolama Rolü Talep yönetimi, yük dengeleme, kesintisiz enerji
14	Çevresel Etki, Geri Dönüşüm ve Ekonomik Analiz
15	Sürdürülebilirlik, maliyet analizi, yaşam döngüsü değerlendirmesi
16	Çalışma haftası
17	Final Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4189	Polimer Kimyası Laboratuvarı	Seçmeli	7	4,00	2	2

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Polimerik malzemeler günlük hayatın her bölümünde çokça kullanılan, üretimi ve fabrikasyonu dünya çapında yaygın malzemelerdir. Dersin amacı öğrencilerin polimer kimyasının temel kavramları, yapı ve özellikleri üzerinde bilgi sahibi olmalarını sağlamaktır

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Uygulamalı polimer sentezi ve polimerizasyon teknikleri

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Yüz yüze eğitim, Power point slayt yansıması, karatahta notları, Power point slayt yansıması, karatahta notları ve soru çözümleri ile desteklenmiş konu anlatımı

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Introduction to Polymers, R.J.Young, P.A.Lovell, 2nd ed., Stanley Thornes 2000 Polymers Chemistry & Physics of Modern Materials, M.G. Cowie. Int. Texbook Company Ltd., 1973 Textbook of Polymer Science, F.W.Billmeyer, Int. Sci Publishers, 1962 Polymer Synthesis, Paul Rempp, Edward Merrill, Newyork, 1986

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Polimerizasyon tekniklerini anlar
- Polimer ve kopolimer sentezini anlar

Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Laboratuvar Toplantısı ve cam malzemelerin tanıtılması
2	Monomerlerin saflaştırılması Vakum destilasyonu
3	Stiren ' in Çözelti Polimerizasyonu
4	Metil metakrilatın' ın Kütle Polimerizasyonu
5	Poli(akrilamid-ko-akrilik asit) jeli sentezi
6	Poli(N-izopropilakrilamid) jeli sentezi
7	Telafi Deneyi
8	Ara sınav
9	Süspansiyon polimerizasyonu ile Stiren-divinil benzen polimerik mikrokürelerin hazırlanması
10	Vizkozite ölçümleri ile polimerlerde molekül ağırlığı tayini
11	Poliamid sentezi, Yüzeyler arası polimerizasyon
12	GPC ile polimer molekül ağırlığı tayini
13	DSC cihazı ile polimerlerin Tg ve Tm değerlerinin tespiti
14	Termal Gravimetrik Analiz Cihazı ile polimerin termal kararlılığının saptanması
15	Telafi Deney
16	Çalışma haftası
17	Final Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

[\(/Home/\)](#)

## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4191	Yapay Zeka Okur Yazarlığı	Seçmeli	7	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Yapay Zeka Okur Yazarlığı farkındalığı sayesinde alanında güncel teknikleri kullanarak etkin araştırma yapabilme , bilgiye doğru ve hızlı erişim

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Yapay zeka ve uygulamaları

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Yüz yüze eğitim, Power point slayt yansıması

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Ders notları

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Yapay zeka uygulamaları
- Eğitimde Yapay zeka uygulamaları
- Araştırmada yapay zeka uygulamaları
- Yapay Zeka ve bilimsel etik

## Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Yapay zeka kavramının tarihçesi
2	Yapay zeka kavramı ve kullanım alanları
3	Yapay zeka kavramı ve kullanım alanları
4	Yapay Zeka uygulamaları tanıtımı
5	Yapay Zeka uygulamaları
6	Yapay Zeka uygulamaları
7	Yapay Zeka uygulamaları
8	Ara sınav
9	Alan bazlı yapay zeka kullanımı
10	Alan bazlı yapay zeka kullanımı
11	Alan bazlı yapay zeka kullanımı
12	Yapay zeka ve etik
13	Yapay zeka ve etik
14	Neden Yapay zeka kullanılmalı
15	Neden Yapay zeka kullanılmalı
16	Çalışma haftası
17	Final Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

[\(/Home/\)](#)

## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4193	Polimerik Yüzey Kaplamalar	Seçmeli	7	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Bu dersin amacı, polimerik kaplamalar hakkında bilgilendirmektir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Organik kaplamalar

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Power point slayt yansıması ile desteklenmiş konu anlatımı

## Staj Durumu

yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

UV coatings . Basics, recent developments and new applications Photocured Materials

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

- İstenilen özelliklerde yüzey kaplama formülasyonları tasarlayabilir
- Kaplama hazırlama teknikleri ile ilgili problemleri çözebilir
- Farklı kaplama hazırlama tekniklerini açıklayabilir
- Yüzey modifikasyon metodlarını belirleyebilir
- kaplamalara uygun polimerleşme metodlarını bilir

## Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	İşıkla kuruyabilen kaplamalar: Giriş
2	Uv kuruyabilen kaplamalar teknolojileri -1
3	Uv kuruyabilen kaplamalar teknolojileri -2
4	Yanma geciktirici kaplamalar
5	Yüzey analizi
6	Kaplama özellikleri -1
7	Kaplama özellikleri -2
8	Ara Sınav Haftası
9	Akrilat esaslı reçineler -1
10	Akrilat esaslı reçineler -2
11	Formulasyonlar
12	Ekipmanlar ve film oluşumu
13	Uygulamalar -1
14	Uygulamalar -2
15	Koruyucu kaplamalarda son gelişmeler
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4195	Organik Endüstriyel Polimerler	Seçmeli	7	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

### Dersin Amacı

Bu dersin amacı, basamaklı polimerizasyon tekniğiyle sentezlenen endüstriyel amaçlı kullanılan polyester, polyamid, polyureatan, polyimid vb polimerlerin sentezi ve kullanım alanları hakkında bilgilendirmektir

### Öğrenim Türü

-

### Dersin İçeriği

Endüstriyel polimerler

### Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Power point slayt yansıması ile desteklenmiş konu anlatımı

### Staj Durumu

yok

### Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

### Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Synthetic polymers -Technology properties, applications Synthetic methods in step -growth polymers

### Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Endüstriyel polimerlerin sentezinde kullanılan farklı polimerizasyon tekniklerini belirleyebilir
- Uygulama alanına göre uygun endüstriyel polimer seçebilir
- Endüstriyel polimerlere örnekler verebilir
- endüstriyel polimerlerin yapılarını ve özelliklerini tarif edebilir

### Mevcut Elektronik İmzalar

- Polimer endüstrisindeki pazarı ve firmaları bilir

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Basamaklı polimerizasyon-Giriş
2	Polyesterin sentezi
3	Polyesterin kullanım alanları
4	Alkid sentezleri
5	Polyamidlerin sentezi
6	Polyamidlerin kullanım alanları
7	Polyüretan kimyası
8	Ara Sınav Haftası
9	Polyüretan sentezi
10	Polyüretan kullanım alanları
11	Polyureler
12	Polyimid sentezi ve kullanım alanları
13	Yüksek performanslı polimerler: Sentez
14	Yüksek performanslı polimerler : kullanım alanları
15	Amino plastikler ve fenolik reçineler
16	Ders alışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4197	Organik Maddelerde Yapı Aydınlatma	Seçmeli	7	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Spektroskopik Yöntemler, günümüzde organik bileşiklerin yapılarının aydınlatılmasında ve tanımlanmasında çok fazla kullanılmaktadır. Bunun için her organik kimyacının bu yöntemlerden ne amaçla ve nasıl yararlanacağını iyi bilmesi gerekir. Bu derste organi

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Spektroskopi, Elektromagnetik Işıma, UV-Vis Spektroskopisi, FT-IR Spektroskopisi, 1H NMR ve 13C NMR Spektroskopisi, Kütle Spekturumu ve Örnek Spekturumlar Üzerinde Yapı Tayini

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Anlatım powerpoint slaytlar, karatahta, notlar ve tartışma ile destekledi.

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

1.Organic Spectroscopy in Organic Chemistry /Ian Dudley, 2007 2.Organik Kimyada Spektroskopik Yöntemler/ Ender ERDİK / Gazi Kitapevi, 2.Baskı, 1998 3.Infrared Spectroscopy-Analytical Chemistry by Open Learnig/John Wiley&Son 2004 4.Ultraviolet Spectroscopy

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

1. Elektronik spektrumlardaki gelişmeleri tanımlayabilir, anlayabilir, kullanabilir ve değerlendirebilir.

2. Bilinmeyen organik bileşikler spektroskopik teknikleri kullanarak tanımlayabilir

3. Moleküllerin yapısının tespit edilmesini sağlayan UV-VIS, IR, 1H and 13C NMR, Mass spektralleri açıklayabilir

4. Yapısı verilen basit bir molekülün spektrumunu tahmin edebilir

## Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya (Dokan) 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?ek=5709&ed=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Spektroskopi, Elektromagnetik Işıma, Spektroskopi Cihazları ve Yöntemleri, UV-Vis Spektroskopisi
2	UV-Vis Spektroskopisi (soğurma,elektronik geçiş türleri, konjugasyonun etkisi)
3	UV-Vis Spekturumu Alma Teknikleri ve Yapı Değerlendirmesi
4	Spekturumu Etkileyen Etkenler, Uygulamaları
5	FT-IR Spektroskopisi (Titreşme Uyarması, Türleri, Seçim Kuralları), Spekturum Alma Teknikleri
6	FT-IR Spektroskopisinde Yapı Değerlendirmesi, Spekturumu Etkileyen Faktörler IR Spektroskopisinde Yapı Değerlendirmesi, Spekturumu Etkileyen Faktörler FT-IR Spektroskopisinde Yapı Değerlendirmesi, Spekturumu Etkileyen Faktör
7	NMR(Çekirdeğin Magnetik Özellikleri, Rezonans Olayı-Koşulları, Durulma Olayı, Çalışma Prensipleri)
8	Ara Sınav Haftası
9	Kimyasal Kayma ve Etkileyen Fak., Spin-spin Etkileşmesi(Geminal, Visinal, Allilik, Uzun Mesafe)
10	Spin sistemleri, kaydırıcı reak, çift rezonans ve dinamik NMR
11	<sup>13</sup> C NMR Absorp. Ve Rezonans, Kimyasal Kayma ve Spin-spin Etkileşmesi, APT, DEPT, INEPT
12	Kütle Spekturumu (EI, CI,Diğer Kütle Spek. Teknikleri, Pik Türleri)
13	Kütle Spekturumu -Yapı Değerlendirme
14	Örnek Spekturumlar Üzerinde Yapı Tayini
15	Örnek Spekturumlar Üzerinde Yapı Tayini
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4199	Bitki Kimyası	Seçmeli	7	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Bitkilerden sekonder metabolitlerin oluşumu, bitki sistematigi, sekonder metabolitlerin ekstraksiyonu ve ayırma yöntemleri, sekonder metabolitlerin sınıflandırılması; fenolik bileşikler flavonoidler, terpenoidler, , alkaloidler, steroidler

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Bitki kimyası ve bitkilerde sentezlenen ürünler

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Yüz yüze eğitim, Power point slayt yansıması, karatahta notları, Öğreci partneriyle polimer fotokimyası ile ilgili bir konudaki problemi araştırır. Detaylı literatür taraması sonrası bu çalışmayı sözlü olarak sunar

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

T. Baytop, 'Türkiye'de Bitkilerle Tedavi' İstanbul Üniversitesi Yayınları, İstanbul 1984 Flora of Turkey and The East Aegean Islands' Edinburg University Pres, Edinburg 1982 Terpenoids (Chemistry Active Series)', V. K. Ahluwalia, ANE Books 2009 "Flavonoidler", Guliyev Vahid Bilaloğlu, Mansur Harmandar, Aktif Yayınevi 1999"

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Bitki kimyası ve bitki kimyası ile ilgili temel kavramları öğrenir
- Sekonder metabolitlerin biyosentezini öğrenir

Mevcut Elektronik İmzalar: Sekonder metabolitlerinin izolasyonunda kullanılan ekstraksiyon, destilasyon tekniklerini öğrenir

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

4. Bitkilerden elde edilen sekonder metabolitlerin teşhisi için kullanılan kromatografik ve spektroskopik yöntemleri öğrenir

[H]Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

5. Sekonder metabolitlerin biyosentezi ve biyoyararlılığını öğrenir
6. Belirlenen sekonder yapı için izolasyon ve yapı tayini yöntemleri önerebilir

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Fitokimyaya Giriş, Önemi, Tarihçesi
2	Bitkilerde gerçekleşen önemli biyosentezler
3	Bitkilerin doğadan toplanması, toplanan bitkilerin teşhisi ve depolama teknikleri, aktivite gösteren maddelerin izolasyonunda kullanılan ekstraksiyon, destilasyon, maserasyon, devamlı ekstraksiyon, süper kritik ekstraksiyon yöntemleri
4	Bitkilerden elde edilen bileşiklerin teşhisi için kullanılan kromatografik ve spektroskopik yöntemler
5	Bitki metabolitlerine giriş: Primer ve sekonder metabolitler
6	Primer metabolitler: Karbonhidratlar, yağlar, proteinler, Enzimler, Nükleik asitler
7	Sekonder metabolitler, biyosentezleri ve önemleri
8	Ara sınav
9	Bitkilerin Sekonder Metabolitleri, İzolasyonu ve Yapı Tayini
10	Sekonder metabolitlere örnek: Uçucu Yağların izolasyonu tanımlanması
11	Sekonder metabolitlere örnek: Bitki fenoliklerinin biyosentezi ve biyoyararlılığı, izolasyonu ve yapı tayini
12	Sekonder metabolitlere örnek: terpenoidlerin biyosentezi ve biyoyararlılığı, izolasyonu ve yapı tayini (monoterpen, seskiterpen)
13	Sekonder metabolitlere örnek: terpenoidlerin biyosentezi ve biyoyararlılığı, izolasyonu ve yapı tayini (diterpen, triterpen)
14	Sekonder metabolitlere örnek: alkaloidlerin biyosentezi ve biyoyararlılığı, izolasyonu ve yapı tayini
15	Sekonder metabolitlere örnek: steroidlerin biyosentezi ve biyoyararlılığı, izolasyonu ve yapı tayini
16	Çalışma haftası
17	Final Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

[\(/Home/\)](#)

## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	CHEM4102	Biochemistry II	Zorunlu	8	5,00	3	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Bu dersin amacı hücresel metabolizmanın, düzenleyici yolların ve biyolojik moleküllerin sentezin prensiplerinin incelenmesidir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

-

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

soru-cevap, tartışma, problem çözme, ev ödevi

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

İngilizce

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Lehninger Principles of Biochemistry, 6th Edition, D. L Nelson, M.M. Cox, 2013

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Hücre içinde gerçekleşen metabolik yolları tanımlar
- Karbohidrat, lipit, amino asit ve nükleotit metabolizmasını kavrar
- Metabolizmanın ve düzenleyici yolların çeşitli özelliklerinin entegrasyonunu öğrenir
- Besin maddelerinin metabolizmasının neasil enerji ürettiğini açıklar
- Deneylerinde güncel biyokimyasal teknikleri kullanır ve verileri istatistiksel metotlar kullanarak analiz eder.

## Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Biyoenjetik ve Biyokimyasal reaksiyon tipleri
2	Vitaminler, yapı ve kofaktörler olarak fonksiyonları
3	Karbohidrat Metabolizması I: Sindirim, glikoliz ve glukoneojenez; temeller, reaksiyonlar ve enzimler
4	Karbohidrat Metabolizması II: Glikoliz ve glukoneojenezin regülasyonu, entegrasyonu ve enerji kazancı
5	Pentoz fosfat ve gliksalat yolu
6	Sitrik asit döngüsü: katabolik ve anabolik rolleri
7	Oksidatif fosforilasyon, fotofosforilasyon, karbohidrat metabolizmasının regülasyonu
8	Ara sınav
9	Lipit metabolizması: Yağ asitlerinin sindirimi, absorpsiyonu ve oksidasyonu
10	Protein metabolizması: Sindirim, amino asit oksidasyonu ve üre döngüsü
11	Karbohidrat biyosentezi
12	Lipit Biyosentezi
13	Amino asitlerin, nükleotitlerin ve ilgili moleküllerin biyosentezi
14	Memeli metabolizmasının hormonal regülasyonu ve entegrasyonu
15	Rekombinant DNA teknikleri ve genomik
16	çalışma haftası
17	Final Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	CHEM4104	Research Project	Zorunlu	8	3,00	0	2

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Öğrencilerin güncel bir araştırma konusu ile ilgili literatür çalışması ve/veya deneysel uygulama yapmaları, konuyu ve bulgularını bilimsel yazım ve etik kurallarına uygun şekilde bitirme tezi halinde yazmaları, dinleyici topluluğuna seminer veya poster

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Bölümümüz öğretim üyeleri tarafından öğretim üyesinin isteğine bağlı olarak teorik veya laboratuvar çalışması şeklinde öğrencilere verilen bir konu hakkında çeşitli kaynaklardan bilgi tarama, elde edilen bu bilgilerin rapor haline getirilmesi ve bası

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Öğretim üyelerince saptanan gün ve saatlerde öğrenciler ile bitirme konusu hakkında elde edilen veri ve bulguları tartışma, değerlendirme ve elde edilen bilgilerin ışığında öğrencileri yönlendirme

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

İngilizce

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Kütüphane çalışması, on line kütüphane hizmetleri ile erişimi olan web of science, science direct v.b gibi kaynaklar, araştırılan konu ile ilgili kitap, makale ve bildiriler

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

- Eğitim konuları kapsamında bir araştırma sorusunu tanımlar
- Uygun veri toplama ve veri analiz metodlarını seçer ve bunların uygunluklarını tartışır.

Mevcut Elektronik İmza ve uygulanılan araştırma yöntemlerini gösterir

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Ödev konusunun seçimi ve tartışılması
2	Literatür araştırması
3	Literatür araştırması
4	Literatür araştırması
5	Seçilen konunun ilgili literatür ışığında tartışılması
6	Seçilen konunun ilgili literatür ışığında tartışılması
7	Bilimsel rapor hazırlama yöntemleri
8	Rapor hazırlığını değerlendirme haftası
9	Rapor hazırlığını değerlendirme haftası
10	Bilimsel formatın belirlenmesi ve etik kuralların tartışılması
11	Rapor yazımı
12	Rapor yazımı
13	Rapor yazımı
14	Rapor teslimi
15	Sunumun planlanması ve tartışması
16	Sunum hazırlığı
17	Sunum

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	CHEM4112	Biochemistry Laboratory II	Zorunlu	8	4,00	0	2

## Dersin İçeriği

### Dersin Amacı

Bu dersin amacı biyokimyanın konusunu oluşturan bileşiklerin reaksiyonlarını incelemek ve biyokimyasal prensipleri laboratuvar ortamında gözlemlemektir.

### Öğrenim Türü

-

### Dersin İçeriği

-

### Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

deneyler, soru-cevap, tartışma, problem çözme, ev ödevi

### Staj Durumu

-

### Dersin Sunulduğu Dil

İngilizce

### Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

1)Modern Experimental Biochemistry Rodney F. Boyer 3rd ed. 2001, Benjamin/Cummings, San Francisco 2)Biochemistry Laboratory Manual

### Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Biyokimya deneylerinin sonuçlarını yazılı rapor ve teknik grafiklerle sunar
- Amino asitler, bazlar ve tamponlar arasında ayrım yapar ve biyolojik sistemler için pH'ın önemini gösterir
- Laboratuvarda kromatografik ayırma yöntemlerini uygular.

4. Proteinlerin, lipitlerin, karbohidratların ve nükleik asitlerin genel reaksiyonlarını gerçekleştirir

5. Enzim öksiyonları (Doküman) 26.12.2025 Metrik parametrelerini hesaplar

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Proteinlerin izolasyonu ve karakterizasyonu I: Ekstraksiyon
2	Proteinlerin izolasyonu ve karakterizasyonu II: öktürme ve diyaliz
3	Proteinlerin izolasyonu ve karakterizasyonu III: Elektroforez
4	N-terminal amino asit kalıntısının belirlenmesi
5	Enzim aktivitesi üzerine sıcaklığın ve pH'nın etkisi
6	Enzim aktivitesinin inhibisyonu
7	çalışma haftası
8	Ara sınav
9	Bitki materyallerinden doğal ürünlerin izolasyonu
10	Bitki pigmentlerinin kolon kromatografisi ile ayrılması
11	Doğal bileşiklerin antioksidan etkilerinin belirlenmesi
12	C vitamininin kantitatif olarak belirlenmesi
13	C ve E vitaminlerinin spektrofotometrik tayini
14	Süt lipitlerinin ekstraksiyonu ve saponifikasyonu
15	Memeli dokusundan DNA izolasyonu
16	çalışma haftası
17	Final Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4106	Anorganik Sınai Kimya	Zorunlu	8	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Dersin amacı öğrencileri anorganik kimya endüstrisi ve anorganik kimyasalların üretim teknikleri hakkında bilgilendirmektir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

-

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Slayt yansısı, gösterimler, internet, tahta notları ve tartışmayla desteklenmiş konu anlatımı Yüzyüze, soru-cevap, tartışma, örnek olay

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Inorganic Pigments, Gerhard Pfaff, Walter de Gruyter GmbH, Berlin/Boston, 2017 Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, 1996, 5. Ed., VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim. Hunger, K. (ed.) Industrial Dyes Chemistry, Properties, Applications, 2009 K. H. Büchel, Industrial Inorganic Chemistry, Wiley VCH, 2000 Kirk-Othmer, Encyclopedia of Chemical Technology, 1998, 4. Ed., Vol. 25, John Wiley & Sons, New York.

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Dünyanın önemli anorganik kimya endüstrileri hakkında temel bilgi sahibi olur.
- Anorganik kimya endüstrisi ve pazarı hakkında bilgi sahibi olur.
- Önemli endüstriyel inorganik kimyasallarının sentez ve analiz yöntemlerini bilir.

## Mevcut Elektronik İmzalar

- Öğrenci inorganik kimya endüstrisi hakkında bilgisi kazanır.

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge öğrenci elektronik imza endüstriyel anlamına adidesinin hazırlanması, üretim aşamaları ve kullanımı hakkında genel bir bilgiye

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

6. Bir anorganik kimya endüstrisi, pazarını ve firmalarını analiz eder ve bu konuda sunum yapabilir.

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Su ve Teknolojisi
2	Endüstriyel gazlar
3	Azot ve azot bileşikleri
4	Posfor ve fosfor bileşikleri
5	Kükürt ve kükürt bileşikleri
6	Halojenler ve halojen bileşikleri
7	Mineral gübreler
8	Arasınava
9	Metaller ve bileşikleri
10	Seramikler
11	Camlar
12	Çimento ve Endüstrisi
13	Refrakterler
14	Anorganik pigmentler
15	Anorganik sentetik malzemelerin üretimi ile ilgili stokiyometrik hesaplamalar
16	Ders çalışma haftası
17	Yarıyıl sonu sınavı (final)

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

[\(/Home/\)](#)

## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4110	Uygulama Stajı	Zorunlu	8	5,00	0	5

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Uygulama stajının amacı kimya öğrencilerini meslek yaşamlarına iyi bir şekilde hazırlamak için pratik tecrübe kazanmalarını sağlamaktır. Sanayide kullanılan kimya proseslerini tanımak. Sanayide kullanılan kimya proseslerini tanımak. İşyerleri tarafından uygulanan programa uymak, verilen işleri yerine getirmek ve mesai saatlerini aksatmamak

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

-

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

İşyerine adaptasyon sağlamak ve uygulamalara katılmak, staj süresince okul bilgileri ve işyerinde öğrendiklerini karşılaştırmak ve pekiştirmek

## Staj Durumu

var

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Bölüm komisyon başkanlığı

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Sanayide kullanılan kimya proseslerini tanıır
- Endüstri laboratuvarları için birfiil uygulamalı deneyim kazanır
- Sanayide iş deneyimi kazanır

## Mevcut Elektronik İmzalar

- Takım içinde çalışmayı öğrenir ve iletişim becerilerini geliştirir

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Staj yapılan işyerinde oryantasyon
2	Staj yapılan işyerinde oryantasyon
3	Staj yapılan işyerinde mesai saatleri içinde bulunmak, staj eğitmeni tarafından verilen işleri yapmak ve staj raporu
4	Staj yapılan işyerinde mesai saatleri içinde bulunmak, staj eğitmeni tarafından verilen işleri yapmak ve staj raporu
5	Staj yapılan işyerinde mesai saatleri içinde bulunmak, staj eğitmeni tarafından verilen işleri yapmak ve staj raporu
6	Staj yapılan işyerinde mesai saatleri içinde bulunmak, staj eğitmeni tarafından verilen işleri yapmak ve staj raporu
7	Staj yapılan işyerinde mesai saatleri içinde bulunmak, staj eğitmeni tarafından verilen işleri yapmak ve staj raporu
8	Staj yapılan işyerinde mesai saatleri içinde bulunmak, staj eğitmeni tarafından verilen işleri yapmak ve staj raporu
9	Staj yapılan işyerinde mesai saatleri içinde bulunmak, staj eğitmeni tarafından verilen işleri yapmak ve staj raporu
10	Staj yapılan işyerinde mesai saatleri içinde bulunmak, staj eğitmeni tarafından verilen işleri yapmak ve staj raporu
11	Staj yapılan işyerinde mesai saatleri içinde bulunmak, staj eğitmeni tarafından verilen işleri yapmak ve staj raporu
12	Staj yapılan işyerinde mesai saatleri içinde bulunmak, staj eğitmeni tarafından verilen işleri yapmak ve staj raporu
13	Staj yapılan işyerinde mesai saatleri içinde bulunmak, staj eğitmeni tarafından verilen işleri yapmak ve staj raporu
14	Staj raporunun hazırlanması
15	Staj raporunun staj yapılan işyerindeki stajla ilgili amirine sunmak ve imzalamak
16	Staj raporunun bölüm komisyonuna sunulması
17	Bölüm staj komisyonu tarafından staj raporunun değerlendirilmesi

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

[\(/Home/\)](#)

## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4142	Endüstriyel Piller Laboratuvarı	Seçmeli	8	4,00	2	2

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Elektrokimyasal enerji dönüşümleri, elektrokimyasal enerji depolanması, birincil piller, ikincil piller, yakıt pilleri konularını öğretmektir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Elektrokimyasal Enerji Dönüşümleri Birincil Piller İkincil Piller Yakıt Pilleri

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Anlatım/sunum, soru-cevap,problem çözme

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

1. The Primary Battery, G.W. Heise and N.C. Cahoon 2. İlgili Bilimsel makaleler

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

- Endüstriyel pillerin materyallerini tanımlar.
- Birincil ve ikincil pillerin olduğu gibi yakıt pillerinin de emk değerlerini hesaplar.
- Elektrokimyasal enerji depolama sistemlerinin mekanizmalarını yazar.
- Birincil pillerin, ikincil pillerin ve yakıt pillerinin termodinamik fonksiyonlarını hesaplar.
- Elektrokimyasal enerji dönüşümlerini gerçekleştirir.

## Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Elektrokimyasal Enerji Dönüşümleri
2	Elektrokimyasal Enerji Dönüşümleri
3	Elektrokimyasal Enerji Dönüşümleri
4	Elektrokimyasal Enerji Dönüşümleri
5	Elektrokimyasal Enerji Dönüşümleri
6	Elektrokimyasal Enerji Dönüşümleri
7	Birincil Piller
8	Ara Sınav Haftası
9	Birincil Piller
10	Birincil Piller
11	İkincil Piller
12	İkincil Piller
13	Yakıt Pilleri
14	Yakıt Pilleri
15	Yakıt Pilleri
16	Ders alışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4146	Kimyada kavramsal anlama ve kavram yanılgıları	Seçmeli	8	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Kavramsal anlamının ilkelerini, önemini ve kimyadaki kavram yanılgılarını öğretmek.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Kavramsal Öğrenme ve Kavram Öğretimi Kavramsal Öğrenme ve Kavram Öğretimi İle İlgili Kuram ve Yaklaşımlar Kavram Yanılgıları Kimyada Kavram Yanılgıları Kavram Yanılgılarının Beli

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Anlatım/sunum, soru-cevap, tartışma, problem çözme, örnek olay, ödev

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

1. Chemical Misconceptions: Prevention, Diagnosis and Cure, Keith Taber, RSC, 2002. 2. Overcoming Students' Misconceptions in Science, Mageswary Karpudewan, Ahmad Nurulazam Md. Zain, A.L.Chandrasegaran (Editörler), Springer, 2017.

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

- Kimyanın değişik konularında kavram yanılgılarının varlığını anlar.
- Kimyanın değişik konularında kavram yanılgılarını belirleyebilmek için kullanılan teknikleri öğrenir ve uygular.
- Kimyanın değişik konularında kavram yanılgılarını belirleyebilmek için spesifik soru örnekleri hazırlayabilir.

## Mevcut Elektronik İmzalar

4. Kavram yanılgılarının oluşumunu engellemek amacıyla kavramsal değişim metinleri hazırlayabilir.

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Kavramsal Öğrenme ve Kavram Öğretimi
2	Kavramsal Öğrenme ve Kavram Öğretimi İle İlgili Kuram ve Yaklaşımlar
3	Kavramsal Öğrenme ve Kavram Öğretimi İle İlgili Kuram ve Yaklaşımlar
4	Kavram Yanılgıları
5	Kimyada Kavram Yanılgıları
6	Kimyada Kavram Yanılgıları
7	Kimyada Kavram Yanılgıları
8	Ara Sınav Haftası
9	Kavram Yanılgılarının Belirlenmesi ve İlgili Teknikler
10	Kavram Yanılgılarının Belirlenmesi ve İlgili Teknikler
11	Kavram Haritaları ve Karikatürleri
12	Kavramsal Değişim Metinleri
13	Kavramsal Değişim Metinleri
14	Kavramsal Öğrenme ve Kavram Öğretimine Yönelik Özel Soru Tipleri
15	Kavramsal Öğrenme ve Kavram Öğretimine Yönelik Özel Soru Tipleri
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

[\(/Home/\)](#)

## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4152	Adli Bilimlerde Analizler	Seçmeli	8	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Bu dersin amacı, Adli Bilimler alanında kullanılan güncel analiz yöntemlerinin doğru kullanımı ve geliştirilmesi için öğrencilere yaklaşım geliştirme konusunda yardımcı olmaktır.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Giriş, vaka türlerinin tanım kapsamı ve önemi standart yöntemleri ve enstrümental teknikleri içeren ulusal presedürler, analiz; Adli İstatistik: - Veri türleri, frekans dağılımı ile ilgili temel kavramlar, merkezi değerlerin ölçümü - Ortalama, medya ve mod, dağılım ölçüleri, Aralık, Ortalama sapma ve standart sapma, Korelasyon ve Regresyon analizi; Adli Bilimde Enstrümental Teknikler: Mor ötesi ve görünür alan spektrofotometri, Floresans ve fosforesans Spektrofotometri; Adli Bilimlerde Enstrümental Teknikler: Kızılötesi ve Atomik Absorpsiyon Spektrofotometrisi; İnce Tabaka Kromatografisi, Sıvı Kromatografisi, Gaz Kromatografisi; Ekstraksiyon, İzolasyon ve Temizleme işlemleri, Numune Hazırlama; Adli Bilimlerde Saç Analizi; Patlayıcılar; Patlayıcıların ve patlama kalıntılarının kimyasal ve enstrümental teknikler kullanılarak sistematik analizi; Uyuşturucu Analizi; Uyuşturucu Tanımlaması için Kesin Yöntemler; Uyuşturucu Tanımlama için Öngörülen Metotlar - Spot Testler; Yanma ve Kundaklama; Kundaklama Soruşturması - Hidrokarbon karışımlarının karakterizasyonu; Mürekkep, Boya ve Pigmentlerin Analizi; Kanıtların eser analizi: Polimerler, Fiberler, Boya ve Plastikler - Spektroskopik Yöntemler; Kanıtların eser analizi: Kimyasal gübrelerin, insektisitlerin, metalik ve metalik olmayan ürünlerin nicel ve nitel analizleri; Kanıt olarak Anorganik Sistemler - Cam, Toprak.

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Slayt yansısı, gösterimler, karatahta notları ve tartışmayla desteklenmiş konu anlatımı.

## Staj Durumu

Yok.

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

1- Forensic Chemistry, Collins D., Thomson Collins Broke/Cole-2007. 2- Forensic Chemistry Handbook, Kobilinsky L., Wiley-2012. 3- Principles of Instrumental Analysis, Skoog d., Leary J., Saunders College Publishing-1992. 4- Adli Kimya (Bulgubilim) Gerçek Z., Nobel Akademik Yayıncılık-2014.

## Dersin Web Sayfası

Yok.

## Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

1. Adli numunelerin analizinde kullanılan metodolojileri tanıır.
2. Verilerin istatistiksel analizi için bilgi sahibi olur.
3. İncelenen yöntemlerin doğruluğunu ve tekrarlanabilirliğini saptayabilir.
4. Adli numunelerin analize hazırlanma yöntemlerini bilir.
5. Adli Bilimlerde kullanılan yöntemlerin güçlü ve zayıf yanlarını öğrenir.

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Giriş, vaka türlerinin tanım kapsamı ve önemi standart yöntemleri ve enstrümental teknikleri içeren ulusal presedürler, analiz.
2	Adli İstatistik: - Veri türleri, frekans dağılımı ile ilgili temel kavramlar, merkezi değerlerin ölçümü - Ortalama, medya ve mod, dağılım ölçüleri, Aralık, Ortalama sapma ve standart sapma, Korelasyon ve Regresyon analizi.
3	Adli Bilimde Enstrümental Teknikler: Mor ötesi ve görünür alan spektrofotometri, Floresans ve fosforesans Spektrofotometri.
4	Adli Bilimlerde Enstrümental Teknikler: Kızılötesi ve Atomik Absorpsiyon Spektrofotometrisi; İnce Tabaka Kromatografisi, Sıvı Kromatografisi, Gaz Kromatografisi
5	Ekstraksiyon, İzolasyon ve Temizleme işlemleri, Numune Hazırlama.
6	Adli Bilimlerde Saç Analizi.
7	Patlayıcılar; Patlayıcıların ve patlama kalıntılarının kimyasal ve enstrümental teknikler kullanılarak sistematik analizi.
8	Ara Sınav Haftası.
9	Uyuşturucu Analizi; Uyuşturucu Tanımlaması için Kesin Yöntemler.
10	Uyuşturucu Tanımlama için Öngörülen Metotlar - Spot Testler.
11	Yanma ve Kundaklama; Kundaklama Soruşturması - Hidrokarbon karışımlarının karakterizasyonu.
12	Mürekkep, Boya ve Pigmentlerin Analizi.
13	Kanıtların eser analizi: Polimerler, Fiberler, Boya ve Plastikler - Spektroskopik Yöntemler.
14	Kanıtların eser analizi: Kimyasal gübrelerin, insektisitlerin, metalik ve metalik olmayan ürünlerin nicel ve nitel analizleri.
15	Kanıt olarak Anorganik Sistemler - Cam, Toprak.
16	Ders Çalışma Haftası.
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı.

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4154	Pestisitler	Seçmeli	8	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Pestisit kimyası teknikleri ve uygulamaları hakkında temel bilgi vermektir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Pestisitler, özellikleri, nerelerde kullanılır, pestisitlerin sınıflandırılması, pestisitlerin formülasyonunun hazırlanması, pestisit formülasyonunda yardımcı maddelerin kimyası ve yararları, sık kullanılan insektisitlerin özellikleri ve davranışı, organoklorlu, organofosforlu, karbamatlı ve piretroid pestisitler ve özellikleri, pestisitlerin havaya, yüzeysel su ve yeraltı suyu kaynaklarına etkileri, pestisitlerin topraktaki davranışları, pestisit kalıntı analizi için örnek alımı, ölçüm cihazları, gıdalardaki pestisitlerin azaltılması yöntemleri, stabilite testleri, pestisitler ve insan sağlığına etkileri, pestisitlerin kullanımının azaltılması.

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Karatahta notları, Slayt ve diğer saydam gösterimi, Soru çözümleri ile desteklenmiş konu anlatımı; ödev verme

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

1. Çevre Mühendisliği ve Bilimi için Kimya, C. N. Sawyer, P. L. McCarty, G.F. Parkin, Çeviri Editörü, Prof. Dr. İsmail Toröz. 5. Basımdan çeviri, 2013. 2. Çevre Mühendisliğine Giriş, P. A. Vesilind, S. M. Morgan, L. G. Morgan, Çeviri Editörü Prof. Dr. İsmail Toröz. 3. Basımdan çeviri, 2012. 3. R.J. Cremllyn, "Agrochemicals: Preparation and Mode of Action" Wiley, (1991) 4. Çevre Mühendisliği Kimyası, Prof. Dr. İbrahim PEKER, Birsen Yayınevi, İstanbul 2007. 5. Makaleler

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Pestisitlerin ekosisteme olan etkileri hakkında bilgi edinir
- Pestisit kalıntı analizlerinde yaygın olarak kullanılan teknikleri öğrenir

## Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge sistematik olarak kontrol edilmiş ve doğruluğu tespit edilmiştir.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Pestisitler, özellikleri, nerelerde kullanılır?
2	Pestisitlerin sınıflandırılması
3	Pestisitlerin formülasyonunun hazırlanması
4	Pestisit formülasyonunda yardımcı maddelerin kimyası ve yararları
5	Sık kullanılan insektisitlerin özellikleri ve davranışı.
6	Organoklorlu ve organofosforlu pestisitler ve özellikleri
7	Karbamatlı ve Piretroid pestisitler ve özellikleri
8	Ara Sınav Haftası
9	Pestisitlerin havaya, yüzeysel su ve yeraltı suyu kaynaklarına etkileri
10	Pestisitlerin topraktaki davranışları
11	Pestisit kalıntı analizi için örnek alımı, ölçüm cihazları
12	Gıdalardaki pestisitlerin azaltılması yöntemleri
13	Stabilite testleri
14	Pestisitler ve insan sağlığına etkileri
15	Pestisitlerin kullanımının azaltılması.
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4156	Endüstriyel Analiz	Seçmeli	8	4,00	2	2

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Bu dersin amacı, içerikte tanımlanan endüstriyel analizdeki temel kavramları ve teknikleri öğretmektir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Numune Alma ve Analiz Hakkında Genel Bilgiler;Katı, Sıvı ve Gaz Numune Alma ve Analizi;Yakıt yağı Analizi;Yakıtın Damıtılması, Alevlenme Noktasının Belirlenmesi;Yağlar ve Analiz;Gaz Analizi;Su ve Analiz;Suyun bakteriyolojik analizi;Gübre ve Analiz;Cam üretiminde kullanılan malzemenin analizi;Çimento Analizi;Sabun Analizi.

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

expression/presentaton, question-answer, discussion, problem solving, homework

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Industrial analysis lecture notes Sınai Kimya Analiz Metodları, S. R. Alpar, I. Hakdiyen, T. Bigat, İstanbul Üniversitesi Yayınları, 1976.  
Shreve's chemical process industries (ISE edition)

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- 1.
- 2.
- 3.

## Mevcut Elektronik İmzalar

4.

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Numune Alma ve Analiz Hakkında Genel Bilgiler
2	Katı, Sıvı ve Gaz Numune Alma ve Analizi
3	Yakıt yağı Analizi
4	Yakıt Analizi
5	Yakıtın Damıtılması, Alevlenme Noktasının Belirlenmesi
6	Yağlar ve Analiz
7	Gaz Analizi
8	Ara sınav
9	Su ve Analiz
10	Suyun bakteriyolojik analizi
11	Gübre ve Analiz
12	Cam Analizi
13	Cam üretiminde kullanılan malzemenin analizi
14	Çimento Analizi
15	Sabun Analizi
16	Sınav hazırlığı
17	Final sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

[\(/Home/\)](#)

## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4158	Analitik Kimyada Özel Konular	Seçmeli	8	4,00	2	2

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Modern bir kimya laboratuvarında ihtiyaç duyulacak uygulamalı becerilerle donatmayı amaçlamaktadır. Gerçek dünya bağlamında enstrümantasyon kullanımına ve problem çözmeye vurgu yapılır. Bu, her biri farklı bir "bulmacanın parçası" sağlayan birden fazla an

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Numune Hazırlama: Analitik Bir Bakış Açısı;Sıvı-Sıvı Ekstraksiyon, Katı Faz Ekstraksiyonu ve Uygulamaları;Katı Faz Mikroekstraksiyon, Sıvı Faz Mikroekstraksiyon ve Uygulamaları;SPE ve SPME'de Moleküler Baskılı Polimer (MIP) Adsorbanları;Manyetik Karıştırma Çubuklu Sorptif Ekstraksiyon, Statik Üst Boşluk Ekstraksiyonu, Dinamik Üst Boşluk Ekstraksiyonu;Elektroanalitik Teknikler;Kimyasal Analizde Lazerler;Jeolojik Malzemelerin Termoluminesansı;Kozmikimyasal Analiz;Yüzey Analizleri;Uygulamalı Analizler (Çevre Kimyası ve analizleri; Gıda Kimyası ve analizleri; Adli analizler);Susuz Çözültü Kimyası;Laboratuvar Otomasyonu ve Yeni Spektroskopik Teknikler;Hibrit Analitik Metotlara Giriş ve Uygulamaları.

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Slayt yansısı, gösterimler, karatahta notları ve tartışmayla desteklenmiş konu anlatımı

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Modern bir kimya laboratuvarında ihtiyaç duyulacak uygulamalı becerilerle donatmayı amaçlamaktadır. Gerçek dünya bağlamında enstrümantasyon kullanımına ve problem çözmeye vurgu yapılır. Bu, her biri farklı bir "bulmacanın parçası" sağlayan birden fazla analitik aracı içeren problemlerin çözülmesi anlamına gelir.

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

## Mevcut Elektronik İmzalar

1. Analitik kimyanın çeşitli disiplinleri hakkında derinlemesine teorik ve pratik bilgi edinir.

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge güvenli elektronik imzama ve onaylanmıştır. Bir analitik yöntemin yöntem validasyonunu uygular.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

3. Çevresel numuneler, biyolojik numuneler ve gıda numuneleri dahil olmak üzere gazlar, sıvılar ve katı numuneler için farklı numune alma ve numune hazırlama yöntemlerini tanımlar ve karşılaştırır.
4. Çeşitli analitik disiplinlerde modern analitik yöntemleri planlar ve tasarlar.
5. Belirli bir analitik problemle ilgili literatür taraması yapar.
6. Analitik teknikleri tanımlar, bu tekniklerin arkasındaki kavramları açıklar ve eleştirel olarak değerlendirir.

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Numune Hazırlama: Analitik Bir Bakış Açısı
2	Sıvı-Sıvı Ekstraksiyon, Katı Faz Ekstraksiyonu ve Uygulamaları
3	Katı Faz Mikroekstraksiyon, Sıvı Faz Mikroekstraksiyon ve Uygulamaları
4	SPE ve SPME'de Moleküler Baskılı Polimer (MIP) Adsorbanları
5	Manyetik Karıştırma Çubuklu Sorptif Ekstraksiyon, Statik Üst Boşluk Ekstraksiyonu, Dinamik Üst Boşluk Ekstraksiyonu
6	Elektroanalitik Teknikler
7	Kimyasal Analizde Lazerler
8	Arasınava
9	Jeolojik Malzemelerin Termoluminesansı
10	Kozmikimyasal Analiz
11	Yüzey Analizleri
12	Uygulamalı Analizler (Çevre Kimyası ve analizleri; Gıda Kimyası ve analizleri; Adli analizler)
13	Susuz Çözelti Kimyası
14	Laboratuvar Otomasyonu ve Yeni Spektroskopik Teknikler
15	Hibrit Analitik Metotlara Giriş ve Uygulamaları
16	Ders çalışma haftası
17	Yarıyıl sonu sınavı (final)

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4166	Endüstriyel İnorganik Pigmentler	Seçmeli	8	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Dersin amacı öğrencileri endüstriyel anorganik pigmentlerin üretim teknikleri hakkında bilgilendirmektir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

-

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Slayt yansısı, gösterimler, internet, tahta notları ve tartışmayla desteklenmiş konu anlatımı. Yüzyüze, soru-cevap, tartışma, örnek olay

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Inorganic Pigments, Gerhard Pfaff, Walter de Gruyter GmbH, Berlin/Boston, 2017 Buxbaum, G., Pfaff, G. (eds.) Industrial Inorganic Pigments, 2005 Hunger, K. (ed.) Industrial Dyes Chemistry, Properties, Applications, 2009 Pfaff, G. (ed.) Encyclopedia of Applied Color, 2008 Streitberger, H.-J., D-ssel, K.-F. (eds.), Automotive Paints and Coatings, 2008

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Dünyanın önemli pigment üreten kimya endüstrileri hakkında temel bilgi sahibi olur.
- Pigment kimya endüstrisi ve pazarı hakkında bilgi sahibi olur.
- Önemli endüstriyel inorganik pigment kimyasallarının sentez ve analiz yöntemlerini bilir.

## Mevcut Elektronik İmzalar

- Öğrenci inorganik pigment endüstrisi hakkında bilgisi kazanır.

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge öğrenci elektronik imzalı endüstriyel pigment hammaddesinin hazırlanması, üretim aşamaları ve kullanımı hakkında genel bir

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

6. Bir pigment endüstrisi, pazarını ve firmalarını analiz eder ve bu konuda sunum yapabilir.

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Pigmentin tanımı, sınıflandırılması, tarihi, ekonomik önemi
2	Pigmentlerin genel fiziksel ve kimyasal özellikleri
3	İnorganik endüstriyel pigmentlerin renk özellikleri
4	İnorganik endüstriyel pigmentlerin uygulama alanları
5	İnorganik endüstriyel pigmentlerin genel üretim yöntemleri
6	Beyaz pigmentler
7	Renkli pigmentler
8	Ara sınav
9	Siyah pigmentler
10	Seramik renkler
11	Transparan pigmentler
12	Etki pigmentleri
13	Fonksiyonel pigmentler
14	Lüminesant pigmentler
15	İnorganik sentetik pigmentlerin üretimi ile ilgili stokiyometrik hesaplamalar
16	Ders çalışma haftası
17	Yarıyıl sonu sınavı (final)

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4172	Biyokimyada Seçme Konular	Seçmeli	8	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Biyokimya ile ilgili özel konuların tartışılmasıdır.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

-

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Yüz yüze eğitim, Power point slayt yansıması, karatahta notları

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Biochemistry of Lipids, Lipoproteins and Membranes Book • Seventh Edition • 2021 Biochemistry for Materials Science Catalysts, Complexes and Proteins Book • 2019 Essentials of Medical Biochemistry (Third Edition) With Clinical Cases Book • 2022

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Vücut sıvılarının önemini kavrar.
- Proteinlerin katlanması ve enzimlerin klinikte kullanımı kavrar.
- Membran lipitleri hakkında bilgi sahibi olur ve lipoproteinler metabolizmasını kavrar.
- Reaktif Oksijen türleri ve diyabet hakkında bilgi sahibi olur.

## Mevcut Elektronik İmzalar

- Nükleotit, hemoglobün, vitamin, mineral ve ilaç metabolizmasını kavrar İmmünoloji hakkında bilgi sahibi olur

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Vücut sıvılarının su, asit-baz, tamponlar ve homeostatik kontrol sistemleri
2	Proteinlerin üç boyutlu yapısı ve protein yanlış katlanma bozuklukları
3	Enzimlerin klinik uygulamaları
4	Glikokonjugatlar: glikoproteinler ve glikolipitler
5	Lipitler: fosfolipitler, glikosfingolipitler ve kolesterol
6	Lipoprotein Metabolizması
7	Elektron taşıma zinciri, oksidatif fosforilasyon ve reaktif oksijen türleri
8	Ara sınav
9	Enerji metabolizmasındaki bozukluklar: obezite ve diyabet
10	Nükleotit Metabolizması
11	Hemoglobin Metabolizması
12	Endokrin metabolizması: giriş ve sinyal iletimi
13	Immunoloji
14	Vitamin ve Mineral Metabolizması
15	İlaç Metabolizması
16	alışma haftası
17	Final Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4174	Biyokimyada Temel Teknikler	Seçmeli	8	4,00	2	2

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Bu dersin amacı biyokimyada kullanılan temel teknikleri anlamak ve uygulamaktır.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

-

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Yüz yüze eğitim, Power point slayt yansıması, karatahta notları,

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Biochemistry Labfax Book • 1993 Membrane Protein Purification and Crystallization (Second Edition) A Practical Guide Book • 2003 Gel Electrophoresis of Proteins Book • 1986 Reactive Oxygen Species (ROS), Nanoparticles, and Endoplasmic Reticulum (ER) Stress-Induced Cell Death Mechanisms Book • 2020

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- DeneySEL biyokimyada rutin olarak gerçekleştirilen parametrelerin kantitatif ölçümlerini yapma yeteneği kazanır.
- Karmaşık biyolojik sistemlerden proteinlerin ayrılmaları ve saflaştırılmaları için stratejiler ve analitik teknikler tanımlar
- Biyokimyada kullanılan yeni cihaz teknolojilerini, analitik biyokimya tekniklerini, enzim immobilizasyonunu ve biyomoleküllerin endüstriyel uygulamalarını anlar.

## Mevcut Elektronik İmzalar

- Enzim kinetiği ve immünolojik yöntemleri kavrar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Biyokimya laboratuvar tekniklerine giriş
2	Protein Safılaştırılması
3	Protein öktürme, diyaliz ve ultrafiltrasyon
4	Santrifüjleme ve Kromatografi
5	Kromatografi Prensipleri ve eşitleri
6	Protein kantitatif tayin yöntemleri
7	" Jel elektroforezi ve Blotlama yöntemleri"
8	Ara sınav
9	Proteinler için dizi analizi teknikleri, protein kristalizasyonu
10	Kinetik alışmalar
11	İmmobilizasyon
12	Enzim Bağlı İmmünosorbent Testi (ELISA)
13	İmmüno-presipitasyon ve immünfloresan
14	DNA temelli teknikler
15	Reaktif Oksijen Türleri (ROS) ve antioksidan belirleme yöntemleri
16	çalışma haftası
17	Final Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4176	Klinik Biyokimya	Seçmeli	8	4,00	2	2

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Biyokimyanın klinik bilimlere nasıl uygulandığını göstermek için giriş yapmak ve klinik biyokimya laboratuvarlarında rutin uygulanan yöntemleri anlatmak ve uygulamaktır.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

-

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Yüz yüze eğitim, Power point slayt yansıması, karatahta notları

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Methods in Clinical Chemistry, Lawrence A. Kaplan, Amadeo J. Pesce, 5th Edition, 2010, Mosby Elsevier, St. Louis, Missouri Tietz Fundamentals of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics, Carl A. Burtis, David E. Burns, 7 th Edition, 2015, Elsevier Saunders, St. Louis, Missouri Klinik Biyokimya El Kitabı, Prof. Dr. İdris Mehmetoğlu, 2013, Nobel Tıp Kitabevleri

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Klinik biyokimyanın temel kavramlarını bilir
- Klinik biyokimyanın tıbbi, bilimsel ve teknolojik prensiplerini ve analizlerin hastalıklara uygulanmalarını anlar
- Hastalıkta ve sağlıkta insan vücudunun önemli biyokimyasal parametrelerinin seviyelerini bilir

## Mevcut Elektronik İmzalar

4. Kanın pıhtılaşması, böbrek ve karaciğer fonksiyonlarında ve diyabet gibi klinikte rutin olarak uygulanan belli başlı testleri

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Biyokimya sıvıları-kan ve kompozisyonu-kan alınması- plazma ve serumun farkı
2	Pıhtılaşma sistemi-hemeostaz-kanın pıhtılaşması-intrensek ve ekstrensek pıhtılaşma-fibrinoliz
3	Pıhtılaşma bozuklukları, kanama ve pıhtılaşma testleri, anemi ve nedenleri-Anemi tipleri ve testleri
4	Böbrek ve fonksiyonları-protein olmayan azot bileşikleri
5	Üre,kreatinin, önemleri ve tayinleri
6	Ürik asit ve tayini
7	İdrar ve içeriği, idrar tahlili
8	Ara sınav
9	Karbonhidrat metabolizma bozuklukları, diyabet ve çeşitleri
10	Diyabet teşhisi ile ilgili testler-açlık kan şekeri, açlık tokluk kan şekeri, şeker yükleme testi, HbA1C test
11	Klinik biyokimyada enzimler ve ölçümlerinin önemleri
12	Karaciğer ve fonksiyonları, bilirubin metabolizması, sarılık ve tipleri
13	Lipit bozuklukları ve dislipoproteinemiler
14	Klinik kimyada kullanılan ELISA ve biyosensörler ve ileri analiz yöntemleri-1
15	Klinik kimyada kullanılan ELISA ve biyosensörler ve ileri analiz yöntemleri-2
16	Çalışma haftası
17	Final Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

[\(/Home/\)](#)

## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4178	Gıda Teknolojisi ve Uygulamaları	Seçmeli	8	4,00	2	2

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Gıda fabrikalarında çalışacak olan öğrencilere temel bilgiler vermek

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Gıdalarda Temel İşlemler Süt ve Süt Ürünleri Teknolojisi Meyve ve Sebze Ürünleri teknolojisi Et ve Et Ürünleri Teknolojisi Bitkisel Yağ Teknolojisi Dondurma Teknolojisi Sert Buğday Ürünleri Teknolojisi Yumuşak Buğday Ürünleri Teknolojisi Fermente Gıdalar

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Yüz-yüze, ödev

## Staj Durumu

yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Gıda Teknolojisi Prof Dr. Sıdıka BULDUK

## Dersin Web Sayfası

yok

## Öğrenme Çıktıları

- Gıda Teknolojileri hakkında temel bilgilere sahibi olur
- Gıda Teknolojilerinin sınıflandırılması kavramış olur
- Farklı gıda alışkanlıkları ile çevre arasındaki ilişkileri öğrenir.
- Gıdaların üretimi ve korunması konusundaki yöntemleri bilir.

## Mevcut Elektronik İmzalar

- Gıda sistemlerinin yapısal, moleküler ve fiziksel özelliklerini anlar ve değerlendirir

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Gıdalarda Temel İşlemler
2	Süt ve Süt Ürünleri Teknolojisi
3	Süt ve Süt Ürünleri Teknolojisi
4	Meyve ve Sebze Ürünleri teknolojisi
5	Meyve ve Sebze Ürünleri teknolojisi
6	Et ve Et Ürünleri Teknolojisi
7	Et ve Et Ürünleri Teknolojisi
8	Ara Sınav Haftası
9	Bitkisel Yağ Teknolojisi
10	Dondurma Teknolojisi
11	Sert Buğday Ürünleri Teknolojisi
12	Yumuşak Buğday Ürünleri Teknolojisi
13	Fermente Gıdalar Teknolojisi
14	Alkollü ve Alkolsüz İçecekler Teknolojisi
15	Ödev sunum
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

[\(/Home/\)](#)

## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4186	Fonksiyonel Polimer Malzemeler	Seçmeli	8	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Yeni polimerlerin sentezi, karakterizasyonu, işlenmesi ve uygulamaları. Bu polimerlerin film, kompozit, karışım, fiber, köpükler, köpük uygulamaları.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Fonksiyonel polimerler

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Yüz yüze eğitim, Power point slayt yansıması, karatahta notları, Power point slayt yansıması, karatahta notları ve soru çözümleri ile desteklenmiş konu anlatımı

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Zaikov, G.E., Bazylak, L.I., Hagi, A.K. (2014) Functional Polymer Blends and Nanocomposites: A Practical Engineering Approach. Apple Academic Press, Inc. Williams, P.A. (2011) Renewable Resources for Functional Polymers and Biomaterials. RSC Publishing Hu, J. (2011) Adaptive and Functional Polymers, Textiles and Their Applications. Imperial College Press Mathers, R.T., Green Polymerization Methods: Renewable Starting Materials, Catalysis and Waste Reduction. Wiley-VCH Bergbreiter, D.E., Martin, C.R. (1989) Functional Polymers. Prentice Hall

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

1. Fonksiyonel polimerler hakkında bilgi sahibi olmak

## Mevcut Elektronik İmzalar

2. Fonksiyonel polimerlerin karakterizasyonu ve prosesi hakkında bilgi sahibi olmak

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvendiğim elektronik imza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Fonksiyonel polimer sistemlerine giriş
2	Fonksiyonel polimer sentez metotları
3	Fonksiyonel monomerlerin polimerizasyonu
4	Fonksiyonel polimerlerin üretiminde kullanılan modifikasyon teknikleri
5	Fonksiyonel polimerlerin hidrojellerin uygulamaları
6	Biyomedikal uygulamalar için yeni fonksiyonel polimerlerin dizaynı
7	Yenilenebilir kaynaklardan fonksiyonel polimer eldesi
8	Ara sınav
9	Uyarıcı duyarlı fonksiyonel polimerler
10	Fonksiyonel polimerlerin endüstriyel olarak kullanıldığı alanlar
11	Ortam parametrelerine duyarlı membranlar
12	Doğal polimerlerin modifikasyonu ile fonksiyonel polimer eldesi- I
13	Doğal polimerlerin modifikasyonu ile fonksiyonel polimer eldesi-II
14	Fonksiyonel polimer sistemlerinin kimyasal ve fiziksel karakterizasyonu
15	Fonksiyonel polimer sistemlerinin termal ve mekanik karakterizasyonu
16	Çalışma haftası
17	Final Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

[\(/Home/\)](#)

## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4194	Termoset Polimerler	Seçmeli	8	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Termosetler ve özelliklerinin öğrenilmesi

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Termosetler; Termoset polimerlerin sentez yöntemleri; Fenolformaldehit reçineleri; Epoksi reçineler; Poliimid reçineler....

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

yüzyüze, kara tahta, power point sunum

## Staj Durumu

staj yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Prof. Dr. Mehmet Saçak "Polimer Teknolojisi" Doç. Dr. Sevim Karataş'ın ders notları

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

- Termoset ve termoplastik polimerleri ayırabilir.
- Termoset polimerlere ve kullanım alanlarına örnekler verebilir
- Termoset polimerler ile termoplastik polimerlerin özelliklerini karşılaştırabilir
- Termoset polimerlerin farklı hazırlama metotlarını tartışabilir
- Çapraz bağlanmayı anlatabilir ve çapraz bağ yoğunluğunun termoset polimerin özellikleri üzerine etkisini tartışabilir

## Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Temel polimer kimyası
2	Termoplastikler
3	Termosetler
4	Termoset polimerlerin sentez yöntemleri
5	Doymamış poliester reçineler
6	Doymamış poliester reçinelerin uygulamaları
7	Alkid reçineler
8	Ara Sınav Haftası
9	Epoksi reçineler
10	Melamin formaldehit reçineler
11	Üre formaldehit reçineler
12	Fenol formaldehit reçineler
13	Poliüretan reçineler
14	Poliüretan reçinelerin uygulamaları
15	Poliimid reçineler
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4196	AR-GE Projeleri ve Fikri-Sınai Mülkiyet Hakları	Seçmeli	8	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Bu dersin amacı, Ar-ge projeleri ve fikri -sınai mülkiyet hakları hakkında bilgilendirmektir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Ar-Ge proje kaynakları, destek sağlayan mekanizmalar Çağrılı ve öncelikli alanlar, proje örneklemeleri Proje sonunda ortaya çıkan ürün/çıktıların değerlendirilmesi Proje sonunda ortaya çıkan ürün/ürünlerin patentleme

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Power point slayt yansıması ile desteklenmiş yüz yüze konu anlatımı

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Power point sunumları Turk Patent enstitüsü Tubitak.gov.tr USPTO vd ülke patent ofisleri

## Dersin Web Sayfası

yok

## Öğrenme Çıktıları

- Ar-Ge proje türleri ve destek mekanizmalarını takip edebilir Buluş değeri olan çalışma yada çıktıyı tanımlayabilir(PÇ7) Fikri mülkiyet haklarını ve güncelleme bilir(PÇ7) Patent sürecini tüm
- Buluş değeri olan çalışma yada çıktıyı tanımlayabilir
- Fikri mülkiyet haklarını ve güncelleme bilir

## Mevcut Elektronik İmzalar

4. Patent sürecini tüm aşamaları ile izleyebilir

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Ar-Ge proje kaynakları, destek sağlayan mekanizmalar Çağrılı ve öncelikli alanlar, proje örneklemeleri Proje yönetimi Proje sonunda ortaya çıkan ürün/çıktıların değerlendirilmesi Proje sonunda ortaya çıka
2	Ar-Ge proje kaynakları, destek sağlayan mekanizmalar Çağrılı ve öncelikli alanlar, proje örneklemeleri
3	Proje yönetimi
4	Proje sonunda ortaya çıkan ürün/çıktıların değerlendirilmesi
5	Proje sonunda ortaya çıkan ürün/ürünlerin patentleme süreci
6	Buluş sahibi ve başvuru sahibinin hakları
7	Fikri ve sınai mülkiyet haklarının temelleri
8	Ara Sınav Haftası
9	Telif hakları
10	Patent tescili, marka tescili, tasarım tescili ve bu alandaki uygulamalar
11	patent veritabanları (TPE,USPTO vd) kullanılarak patent araştırması
12	patent okuma-yazma uygulamaları
13	patent okuma-yazma uygulamaları
14	BP,Shell, APPLE, Samsung, BASF;Arçelik patent başvurula
15	Türkiyede ve Dünyada Patent başvuru sayısı/durum analizi
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Boyalara giriş
2	Bağlayıcılar (alkidler, su bazlı poliüretan, epoksi, üretan, akrilik boyalar, selülozik boyalar)
3	Bağlayıcılar (alkidler, su bazlı poliüretan, epoksi, üretan, akrilik boyalar, selülozik boyalar)
4	Bağlayıcılar (alkidler, su bazlı poliüretan, epoksi, üretan, akrilik boyalar, selülozik boyalar)
5	Bağlayıcılar (alkidler, su bazlı poliüretan, epoksi, üretan, akrilik boyalar, selülozik boyalar)
6	Bağlayıcılar (alkidler, su bazlı poliüretan, epoksi, üretan, akrilik boyalar, selülozik boyalar)
7	Renk oluşumu ve Pigmentler
8	Ara Sınav Haftası
9	Dolgular
10	özücüler ve diğer katkılar
11	Yapışma teorisi- ıslatma ve yüzey hazırlama teknikleri
12	Boya hazırlama ve uygulama teknikleri
13	çeşitli boya formülasyonlarının incelenmesi ve boyalarda görülen çeşitli sorunlar ve çözümleri
14	Boyalara uygulanan testler
15	Boyaların geri mühendislik ile deformülasyonu
16	Ders alışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4288	İletken Polimer Sistemleri	Seçmeli	8	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Son yıllarda iletken polimerler hem akademik hemde ticari uygulamaları sebebiyle büyük önem kazanmıştır.İletken polimerlerin tanıtılması ve iletken polimerlerin uygulama alanları incelenecektir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

İletken Polimerlere giriş,Elektrokimyasal olarak aktif polimerlerin sınıflandırılması,İletken Polimerlerin Elektriksel ve Elektrokimyasal Özellikleri,Katkılama ve iletkenlik özelliği,İletken Polimerlerin çözünürlüğü ,İletken Polimerlerin Karakterizasyonu,

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Power point sunumu,yüz yüze anlatım,karatahta anlatımı.

## Staj Durumu

Yok.

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

1.Conducting Polymers,G.Inzelt,F.Scholz,Springer,2008 2.Handbook of Conductind Polymers Conjugated polymers,T.A.Skootherim,J.R.Reynolds,CRC Press,2006

## Dersin Web Sayfası

None

## Öğrenme Çıktıları

- Kimya ile ilgili tüm alanlarda üretim ve geliştirmede rol oynar. Kimya ile ilgili tüm alanlarda üretim ve geliştirmede rol oynar.
- Kimya alanındaki problemlerin çözümünde teknolojileri etkin kullanır.
- İletken polimerlerin uygulama alanlarını öğrenmek

## Mevcut Elektronik İmzalar

4.  
Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	İletken Polimerlere giriş
2	Elektrokimyasal olarak aktif polimerlerin sınıflandırılması
3	İletken Polimerlerin Elektriksel ve Elektrokimyasal Özellikleri
4	Katkılama ve iletkenlik özelliği
5	İletken Polimerlerin çözünürlüğü
6	İletken Polimerlerin Karakterizasyonu
7	İletken Polimerlerin Karakterizasyonu
8	Ara Sınav Haftası
9	İletkenlik Ölçüm Teknikleri
10	İletken Polimerlerin sentez yöntemleri
11	İletken Polimerlerin Uygulama Alanları
12	İletken Polimerlerin Uygulama Alanları
13	İletken Polimerlerin Uygulama Alanları
14	İletken Polimerlerin Uygulama Alanları
15	İletken Polimerlerin Uygulama Alanları
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Sağlıklı beslenmeye giriş
2	Karbohidratlar
3	Proteinler
4	Yağlar
5	Vitaminler
6	Mineraller ve inorganik bileşikler
7	Su
8	Ara sınav
9	Sağlıklı beslenme ve kalori
10	Metabolik enerji dengesi
11	Obezite ve beslenme yetersizlikleri
12	Protein ağırlıklı beslenme
13	Vejeteryan ve vegan beslenme
14	Besinlerin hazırlanması, işlenmesi ve saklanması
15	GDO'lardan üretilmiş besinler
16	çalışma haftası
17	Final Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4148	Biyoteknoloji	Seçmeli	8	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Bu dersin amacı nanobilim ve nanoteknolojinin temel kavramlarına giriş yapmak ve farklı bilim alanlarındaki kullanımlarını incelemektir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

-

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Gösterimler, karatahta notları ve tartışma ile desteklenmiş konu anlatımı

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Biyoteknoloji, Mehmet Karataş Her Yönüyle Biyoteknoloji, Mehtap Usta

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Hücrenin yapısı hakkında genel bilgi sahibi olur.
- Yapıtışı olan makromolekülleri, genel kimyasal özelliklerini ve fonksiyonlarını bilir.
- Rekombinant DNA Teknolojisi ve uygulamaları hakkında bilgi sahibi olur.
- Biyoteknolojinin kimya ve malzeme bilimi ile ilgili alanlarda kullanımı hakkında bilgi sahibi olur.

## Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Hücrenin yapısında bulunan makromoleküller
2	Hücrenin yapısı ve işleyişı
3	Genler ve Genom
4	DNA transkripsiyonu ve translasyonu
5	Rekombinant DNA
6	Polimeraz zincir tepkimesi (PCR)
7	Biyoteknolojinin uygulamaları: GMO
8	Ara sınav
9	Biyoteknolojinin uygulamaları: Medikal biyoteknoloji, gen terapisi
10	Biyoteknolojinin uygulamaları: Adli bilimler
11	Biyoinformatik
12	Malzeme Biliminde biyoteknoloji
13	Kimya ve biyoteknoloji
14	Biyoteknoloji Uygulamaları ve Etik Boyutu
15	Biyoteknolojinin geleceği
16	çalışma haftası
17	Final Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4162	Arkeokimya	Seçmeli	8	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Dersin amacı öğrencileri kimyanın arkeolojideki uygulamaları hakkında bilgilendirmektir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

-

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Slayt yansısı, gösterimler, internet, tahta notları ve tartışmayla desteklenmiş konu anlatımı Yüz yüze, soru-cevap, tartışma, örnek olay

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Archaeological Chemistry Materials, Methods, and Meaning, Kathryn A. Jakes, ACS SYMPOSIUM SERIES 831, 2002 An Introduction to Archaeological Chemistry, T. Douglas Price, James H. Burton, Springer New York Dordrecht Heidelberg London, 2011 Archaeological Chemistry Analytical Techniques and Archaeological Interpretation, Michael D. Glascock, Robert J. Speakman, Rachel S. Popelka-Filcoff, ACS SYMPOSIUM SERIES 968, 2007 Archaeological Chemistry Organic, Inorganic, and Biochemical Analysis, Mary Virginia Orn American Chemical Society, 1996 Analytical Chemistry in Archaeology, A.M. Pollard, C.M. Batt and B. Stern, S.M.M. Young, CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS 2006

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Arkeolojide kimya hakkında temel bilgi sahibi olur.

## Mevcut Elektronik İmzalar

- Bir arkeologun kimyayı nasıl kullanabileceği ile ilgili bilgi sahibi olur

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvencin elektronik imza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

4. Genel analitik yöntemler ve cihazlarla ilgili bilgi sahibi olur
5. Bir arkeolojik numunenin kimyasal bileşiminin belirlenmesi ile ilgili bilgi sahibi olur
6. Arkeologlara, arkeoloji öğrenimi görenlere, arkeolojiye ve kimyaya ilgi duyanlara temel bilgiler kazandırır.

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Arkeoloji bilimi ve Arkeokimyaya giriş
2	Arkeolojik malzemeler
3	Analiz metodları
4	Arkeolojik numune hazırlama metodları
5	Analitik kimyanın arkeolojideki rolü
6	Elementel analiz yöntemleri
7	Moleküler analiz yöntemleri
8	Ara sınav
9	X-ışını teknikleri ve elektron ışını mikroanalizi
10	Nötron aktivasyon analizi
11	Kromatografi
12	Kütle spektroskopisi
13	ICP-MS spektrometrisi
14	Arkeokimya ile tanımlama ve kimlik doğrulama
15	Antik Pigmentler türleri, özellikleri doğal ve sentetik üretimleri
16	Ders çalışma haftası
17	Yarıyıl sonu sınavı (final)

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

[\(/Home/\)](#)

## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4164	Kimya Tarihi	Seçmeli	8	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

-

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

-

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Slayt yansısı, gösterimler, internet, tahta notları ve tartışmayla desteklenmiş konu anlatımı

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Kimya Tarihi , Prof.Dr. Zeki Tez, Ankara,2010. Kimya Dili Üzerine Tarihsel İncelemeler, Maurice P.Crosland, Çeviri: Prof.Dr. Zeki TEZ, Ankara 2000. Olağanüstü Buluşlar, Frank Ashall, Çeviri: Gülgün Selamoğlu, 2010,TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları.

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Öğrenci bilimin gelişim aşamalarını bilir.
- Kimyanın üretim, felsefesi, Simya ile uygarlık arasındaki tarihi bilir.
- Eski uygarlıkların kimyaya olan katkısını bilir.
- Modern Kimya'nın geçirdiği süreçleri hakkında bilgi sahibidir.

## Mevcut Elektronik İmzalar

- Sanayi devriminin öncesindeki ve sonrasındaki evreler hakkında genel bir bilgi sahibidir.

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İÇeriği

Hafta	Teorik
1	Giriş
2	Kimyanın Kökleri ve Eski Uygarlıklardaki Kimyasal Zanaatlar
3	Takvim Dönümüne (Milada) Dek Kimya Pratiği ve Kimyaya İlişkin Yazılı İlk Kaynaklar
4	Takvim Dönümüne Dek Kimya Kuramları
5	Simya Çağı
6	Boyle'dan Lavoisier'ye
7	Atomistikteki Gelişmeler, Periyodik Sistem Cetveli ve Modern Kimyasal Simgeleme
8	Arasınav
9	Organik Kimya ve Fizikokimyadaki Gelişmeler
10	Sanayi Devrimine Dek Sınai Üretimler
11	Sanayi Devrimi ve Sonrasında Kimya Sanayii
12	Deney Sanatı ve Analiz Tekniği
13	Türkiye'de Kimya Öğretiminin ve Sanayiinin Gelişimi Üzerine-1
14	Türkiye'de Kimya Öğretiminin ve Sanayiinin Gelişimi Üzerine-2
15	Uygulamalar
16	Ders çalışma haftası
17	Yarıyıl sonu sınavı (final)

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4168	Bilim Felsefesi	Seçmeli	8	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Bu dersin amacı nanobilim ve nanoteknolojinin temel kavramlarına giriş yapmak ve farklı bilim alanlarındaki kullanımlarını incelemektir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

-

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Gösterimler, karatahta notları ve tartışma ile desteklenmiş konu anlatımı

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

B.Russell, "Batı Felsefesi Tarihi" Tim Lewens, "Bilimin Anlamı" S. Frederick Starr "Kayıp Aydınlanma"

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

- Felsefenin tarihsel gelişimi hakkında genel bilgi sahibidir.
- Bilimin ortaya çıkışı ve gelişimini insanlık tarihi içinde değerlendirebilir.
- Bilimsel yöntemi anlar ve kullanır.
- Bilim Felsefesinin temel problemlerine hakimdir.

## Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Doğa Felsefesi, Pre-Sokratikler: Tales, Anaksimandros, Anaksimenes, Heraklitos
2	Sokratik Felsefe ve Yöntem: Sokrates, Platon
3	Sokratik Felsefe: Aristoteles
4	Ortaçağ'da Doğa Felsefesi: Katolik Felsefe, Skolastikler, İlk Üniversiteler, Akıncı Tomas, Albertus Magnus
5	İslam Dünyasında Felsefe: Harezmi, İbni Sina, Biruni
6	Astonomi, Fizik ve Kimyada Bilimsel Devrim: Kopernik, Kepler, Bruno, Galileo
7	Simya: Paracelsus, Cabir ibn Hayyan, Razi
8	Ara sınav
9	Doğa Felsefesine Karşıtlık Deneysel Felsefe, Bilimin örgütlenmesi: F.Bacon
10	Modern Bilimin Temelleri: Descartes
11	Modern Bilimin Temelleri: Newton, Boyle
12	Aydınlanma Felsefesi: Hume, Kant, Berkeley
13	Bilimin Anlamı, Bilim Felsefesi: Popper
14	Bilimsel Devrimlerin Yapısı: Kuhn
15	Bilimin Geleceği, Geleceğin Bilimi
16	Çalışma haftası
17	Final Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

[\(/Home/\)](#)

## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4184	Elektrokimyasal Kaplamacılık Sistemleri	Seçmeli	8	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Çeşitli metal alaşımların kaplatılmasının öğretilmesi

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Test Metotları, Alaşım Kaplama, Pirinç Kaplama, Altın Kaplama, Elektrolizsiz Kaplama

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Kara tahta notları, projektörle asetattan, problem çözme ile destekli anlatım

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Modern Electroplating, A. G. Gray, Wiley. Ders notları

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

- Kaplama öncesi yüzeyi temizler.
- Kaplama sertliğini test eder.
- Kaplama kalınlığını ölçer.
- Metal cinsine bağlı olarak elektrolitik kaplama işlemi için şartları belirler.
- Elektrolizsiz kaplama gerçekleştirir.

## Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Test Metotları
2	Alaşım Kaplama
3	Pirinç Kaplama
4	Kadmiyum Kaplama
5	Krom Kaplama
6	Kobalt Kaplama
7	Bakır Kaplama
8	Ara Sınav Haftası
9	Altın Kaplama
10	İndiyum Kaplama
11	Nikel Kaplama
12	Gümüş Kaplama
13	Kalay Kaplama
14	inko Kaplama
15	Elektrolizsiz Kaplama
16	Ders alışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza zkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4192	Polimer Teknolojisi	Seçmeli	8	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Polimerlerin sanayideki uygulamaları ve üretim teknolojileri hakkında bilgi verilir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Polimer teknolojileri, polimer üretimi, modifikasyonu, polimerizasyon modelleri

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Yüz yüze eğitim, Power point slayt yansıması, karatahta notları, Soru-cevap, tartışma

## Staj Durumu

-

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Plastikler ve Plastik Enjeksiyon Teknolojisine Giriş, Faruk Akyüz Pagev Yayınları, 1999 Plastikler ve Plastik Teknolojisi, Tunç Savaşçı, Nurseli Uyanık ve Güneri Akovalı, Çantay Kitapevi, 1998 Polymer Science and Technology Joel R. Fried, Prentice Hall 1995 Synthetic Polymers, Technology, properties and Applications, Feldman and Barbalata, Chapman&Hall, 1996 Polymers Chemistry & Physics of Modern Materials, M.G. Cowie. Int. Texbook Company Ltd., 1973

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Polimer üretimi için gerekli olan basit reaksiyonları gerçekleştirir ve bu reaksiyonları etkileyen önemli etkenleri araştırmayı bilir
- Katkı malzemesi kullanarak farklı yöntemlerle polimerin özelliklerini modifiye edebilmeyi bilir
- Polimerlerin ve kompozitlerin önemli mühendislik malzemeleri olduğu yerlerde ürün proses geliştirmesi, malzeme seçimi ve

Mevcut Elektronik Kaynaklar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

4. Ticari plastiklerin, mühendislik polimerlerinin, karbon fiberlerin, aramid fiberlerin, ısıya dayanıklı polimerlerin, nankompozitlerin

[H]Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Ana Hatları ve Temel Tanımları ile Polimerik Malzemeler
2	Sanayide Polimer Üretiminde Kullanılan Teknikler
3	Polietilen üretim prosesleri,Uygulama alanları, çaprazbağlı, klorlanmış PE
4	Polipropilen üretim prosesleri,Uygulama alanları, EPDM kauçuk
5	Vinil Polimerlerinin üretim prosesleri, SM, SDVB, ABS, HIPS
6	Vinil Polimerlerinin üretim prosesleri PVC, P(Vinil asetat), P(vinil alkol)
7	Floropolimerler,Poliakrilikler, uygulama alanları
8	Arasınava
9	Bariyer Malzemeler, Bütil kauçuk, Neopren, nitril kauçuk, florelastomerler
10	Nylon, Aramid Polimerleri
11	Termoplastik ve termoset poliesterler, poliüretanlar
12	Polimer Fiber Kompozitler, Nanokompozitler
13	Polimerik jeller ve uygulama alanları
14	Plastik Katkı Malzemeleri,Plastik İşleme Karışımlarının Hazırlanma
15	Plastik İşleme Teknikleri
16	Ders çalışma haftası
17	Yarıyıl sonu sınavı (final)

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

[\(/Home/\)](#)

## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4394	Bilim Tarihi	Seçmeli	8	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

-

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

-

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

-

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

S.Tekeli "Bilim Tarihine Giriş", Nobel Yay., Ankara (1999).

## Dersin Web Sayfası

yok

## Öğrenme Çıktıları

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

## Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Kimyanın Eski Mısır ve Hint'teki Kökleri; Eskiçağ'ın Kimya Pratiği ve Yazılı Kaynaklar
2	Simya ve Temel Karakteristikleri
3	Robert Boyle'dan A.-L.Lavoisier'ye Kadar Kimya
4	Atomistikteki Gelişmeler; Elementlerin Periyodik Tablosu; Kimya Simgeleri
5	Organik Kimya ve Fizikokimyadaki Gelişmeler
6	Tıp Tarihi: Hippokrates, Galenos, İbn Sina
7	Eczacılık Tarihi: Dioskorides, Paracelsus
8	Ara Sınav Haftası
9	Eski Mısır, Mezopotamya ve Eski Yunan'da Matematik: Thales, Pythagoras, Eukleides Matematik
10	İslam Dünyasında Matematik; Hint-Arap Sayı Sistemi
11	Pi Sayısı, e-sayısı, Logaritma Kavramı ve Sürgülü Hesap Cetvelinin Gelişimi
12	Eratosthenes ve Dünya Çevresinin Belirlenmesi; Yer-Merkezli ve Güneş-Merkezli Evren Sistemi
13	Ortaçağ İslam Astronomisi ve Fiziği; İbn el-Heysen
14	Manyetizma ve Elektriğin Tarihi
15	Teknoloji Tarihinden Kesitler
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

[\(/Home/\)](#)

## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4490	Yaşamımızdaki Kimya	Seçmeli	8	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Bu dersin amacı günlük işlerimiz sırasında farkında olmadan kimya ile olan işlerimiz konusunda farkındalık oluşturmaktır.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Hidrojen bağlarının suya sağladığı olağandışı özellikler, suyun yüksek ısı kapasitesinin önemi. Himalayalara suyun çıkarılması, Küresel ısınma, nedenleri ve zararları, nanoteknoloji elektrokimya, geriye dönük tarihlendirme işlemi ve kimya ve hidrojen ener

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Slayt yansısı, gösterimler, karatahta notları ve tartışmayla desteklenmiş konu anlatımı

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Petrucci, Harwood, Herring, Genel Kimya 1, İlkeler ve Modern Uygulamalar, Çeviri: Tahsin uyar, Serpil Aksoy, Sekizinci Baskıdan Çeviri, Palme yayıncılık, Ankara 2002. W.J. Moore, Physical Chemistry, First edition, Bloomington, Indiana, Universal Library,

## Dersin Web Sayfası

Yok

## Öğrenme Çıktıları

- Hidrojen enerjisi önündeki en büyük engeli anlar
- Hidrojen bağlarının yaşamdaki önemini çok iyi anlayabilir
- Atmosfer olaylarını yorumlayabilir

Mevcut Elektronik İmza

Prof. Dr. Ali Rıza Özalp (Yok) 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

**Hafta Teorik**

- 1 Su molekülleri arasındaki hidrojen bağlarının günlük hayatımızdaki faydaları, suya sağladığı olağanüstü özellikler; adezyon, kohezyon, yüzey gerilimi, kapillarite, viskozite ve bunların bitki, insan ve endüstrideki önemi, yüksek binalara su kendiliğinden n
- 2 Hidrojen bağlarının suya sağladığı olağandışı özellikler; suyun kaynama ve donma noktaları, suyun buharlaşma ısısı, suyun yüksek ısı kapasitesi (termal özellik) ve bunların bitki ve insan yaşamındaki önemi.
- 3 Su, Dünya'nın ısı dengesini nasıl etkiler. Suyun yüksek ısı kapasitesinin (termal özellik) iklim sıcaklığının korunmasındaki önemi. Suyun yüksek ısı kapasitesinin hortum (kasırga) oluşmasında, biyokimyada ve biyolojide önemi.
- 4 Suyun yeryüzünde katı, sıvı ve buhar hallerinde bulunmasının meteorolojik açıdan önemi. Himalayalara suyun çıkarılması.
- 5 Suyun yoğunluğunda olağandışı farklılık. Suyun buz, sıvı su ve buharının yapısı, +4 0C'nin önemi, suyun iyi bir çözücü olmasını sağlayan üstten donma özelliğinin faydaları.
- 6 Deniz suyunun asitliğinin karbonat tampon sistemi ile sabit tutulması, biyolojik açıdan önemli olan karbondioksit sisteminin açıklanması. Biyolojik aktiviteyi kontrol eden çözünmüş oksijen dağılımının incelenmesi.
- 7 Küresel ısınma, nedenleri ve zararları. Yeryüzündeki yaşamda sıvı su- su buharı arasındaki dengenin önemi. Radyasyon, zararları ve tedbirler. Çölleşme tehlikesi; Betonlaşmanın artması = sera etkisinin artması.
- 8 Ara Sınav Haftası
- 9 Nanoteknoloji, nanoteknolojinin en önemli aracı; elektrokimya. Güneş enerjisini daha fazla depolayabilecek daha ileri pillerin geliştirilmesi
- 10 Geriye dönük tarihlendirme işlemi, atom saati; tarihi yerlerin, mezarların ve eşyaların yaşının belirlenmesi.
- 11 Hidrojen enerjisi; hidrojen enerjisi önündeki en büyük engel; suyun parçalanmasının ekonomik açıdan başarısızlığı ve bunun yeryüzü yaşamındaki önemi. Hidrojen enerjisinin, karbon enerjisi ve nükleer enerjiye göre avantaj ve dezavantajları.
- 12 Nükleer enerji; atomun bölünmesi (Fisyon, Atom bombası). Geleceğin muhtemel enerjisi; Füzyon enerjisi (Hidrojen bombası), ITER projesi. Füzyon enerjisinin fisyon enerjisine göre avantajları.
- 13 Yaşanabilir bir çevre oluşmasında yeşil bitki örtüsünün (fotosentezin) korunmasının önemi. Mevcut doğal temiz su kaynakları, toprak ve meraların gıda ihtiyacımız açısından önemi. Her türlü doğal su kaynakları (tatlı su, dere, göl, akarsu, deniz v.b.) toprak
- 14 Zehirli ve diğer tehlikeli tüm kimyasal atıkların kontrollü bir şekilde etkisiz hale getirilmesi ve korunması yolları.
- 15 Asit yağmuru ve hava kirliliğine karşı endüstriyel atık sular ve baca gazlarının deşarjının sıkı kontrolü. Asit yağmuru tehlikesine karşı tedbirler.

**Mevcut Elektronik İmzalar**

16 Ders Çalışma Haftası

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

**Hafta Teorik**

17 Yarı Yıl Sonu Sınavı

**Mevcut Elektronik İmzalar**

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4590	Ahşap Kimyası ve Koruma	Seçmeli	8	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Ahşap malzemelerin fiziksel-kimyasal özellikleri, ahşaba zarar veren etkenler, ahşap koruma yöntemleri, ahşap ve diğer malzemeler arasındaki kompozitler ve ilgili hesaplamaları hakkında genel bilgi kazandırmaktır.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Ahşap tanımı, özellikleri, korunması, kompozitleri ve ilgili hesaplamaları

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Yüz-yüze eğitim, ödev

## Staj Durumu

yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

1. Ders notları, Dr. Öğr. Üyesi Mete Kaan Ekmekçi

## Dersin Web Sayfası

yok

## Öğrenme Çıktıları

- Ahşabın yapısal özellikleri, üretimi hakkında sunum hazırlayabilir.
- Ahşabın fiziksel-mekanik-kimyasal özellikleri hakkında sunum hazırlayabilir.
- Ahşap türleri, kusurları hakkında sunum hazırlayabilir.
- Ahşap zararlıları hakkında sunum hazırlayabilir.

## Mevcut Elektronik İmzalar

- Ahşap koruma yöntemleri ve kullanılan kimyasalların özellikleri hakkında sunum hazırlayabilir.

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Odun/ahşap tanımı , genel ve yapısal özellikleri
2	Ahşap malzeme üretiminde kullanılan ağaç türleri ve özellikleri
3	Ahşabın kimyasal özellikleri
4	Ahşabın fiziksel ve mekanik özellikleri
5	Ahşap yapısındaki kusurlar ve bozulmalar
6	Ahşap türleri ve kullanım alanları
7	Ahşaba zarar veren çevresel ve biyolojik faktörler
8	Ara Sınav Haftası
9	Ahşap Koruma yöntemleri
10	Ahşabın özel kimyasallarla empenye edilmesi
11	Yüzeysel ilaçlama kimyasalları ve uygulanması
12	Ahşap yüzeylerin boyanması
13	Ahşap yapıştırıcıları
14	Ahşap kompozitleri ve ilgili hesaplamalar
15	Ödev sunum
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4592	İş-Çevre Sağlığı ve Güvenliği	Seçmeli	8	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

İş yerlerinde çalışanların iş güvenliğini sağlamak ve sağlığını korumak için gerekli bilgilerin öğrenilmesi ve bu konudaki yasal olan mevzuatlar hakkında bilgi sahibi olunması

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Ders, İş Sağlığı ve iş güvenliği temelleri ,iş yerlerinde zararlı olan faktörler, iş güvenliği yönetim sistemleri, Biyolojik- Fiziksel ve Kimyasal risk etmenleri hakkında bilgi edinimi, Malzeme Güvenlik Bilgi Formları ve hazırlanması, İş kazaları ve korunma politikaları üzerine kuruludur.

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Slayt yansısı, gösterimler, karatahta notları ve tartışmayla desteklenmiş konu anlatımı

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

İş Güvenliği Uzmanlığı Ders Notları 1.Baskı Önal Akademi Ekim 2013

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Öğrenciler, İşçi sağlığı ve iş güvenliği konusunda ihtiyaç duyacakları temel konuları öğreneceklerdir.
- İş kazaları ve meslek hastalıkları hakkında bilgi edineceklerdir.
- kimyasal süreçlerde çevresel ve kişisel kontrol önlemlerini, toksik maddelerin vücuda alınması, vücuttan atılmasını öğreneceklerdir.

## Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

Malzeme Güvenlik Bilgi Formlarının nasıl hazırlanacağını ve nasıl kullanılacağı hakkında bilgi sahibi olacaktır.

[H]Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

5. Yangın ve Yangından Korunma, Kimyasal Fiziksel Risk Faktörleri ve Risk Değerlendirmesi Çalışacakları işyerlerinde karşılaşılabilecekleri yangın çeşitleri, gaz ve toz patlamaları, kaynayan sıvıların genişleyen buharların patlaması (BLEVE) hakkında bilgi sahibi olacaklardır ile Risk Değerlendirmesi ve Analiz yöntemlerini öğreneceklerdir.

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	İşçi Sağlığı ve iş güvenliğine giriş. İşçi Sağlığı ve iş güvenliğine giriş.
2	İş Sağlığı ve iş güvenliği temelleri
3	İş yerlerinde zararlı olan faktörler
4	İş güvenliği yönetim sistemleri
5	Kimyasal risk etmenleri
6	Fiziksel risk etmenleri
7	Biyolojik risk etmenleri
8	Ara Sınav Haftası
9	Malzeme Güvenlik Bilgi Formları ve hazırlanması
10	İş kazaları ve korunma politikaları
11	Risk Değerlendirilmesi ve Analiz yöntemleri
12	Risk Değerlendirilmesi ve Analiz yöntemleri
13	Patlamalar ve Yangınlar: Yanma ve Yangın çeşitleri
14	Patlama ve patlama çeşitleri
15	Acil durumlar ve acil durum eylem planı hazırlama
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)



## Lisans - Fen Fakültesi - Kimya

Müfredat Adı	Ders Kodu	Ders Adı	Ders Türü	Dönem	AKTS	Teorik	Uygulama
2025 - Kimya - Lisans %30	KMY4594	Astrokimya	Seçmeli	8	3,00	2	0

## Dersin İçeriği

## Dersin Amacı

Bu dersin temel amacı, büyük patlamadan, varolan yaşama kadar olan yaratılış sürecinde, evrenin işleyişini ve içinde gerçekleşen astrokimyasal olayları, atom-altı, atomik ve moleküler düzeylerden başlayarak, yaşamın varoluşunda rol oynayan temel yapı taşları, kimyasal moleküller ve bileşiklerin işlevi hakkında bilgi kazanımı sağlamanın yanında, görsel uzay ve kozmoloji ile ilgili bilgiler vermektir.

## Öğrenim Türü

-

## Dersin İçeriği

Astrokimya dersi, büyük patlamadan başlayarak yaşamın var oluşuna kadar olan süreçte, yaşamın var olmasında rol oynadığı düşünülen ve yıldızlararası uzayda, yıldızlarda, güneş sisteminde ve güneş sistemi dışındaki gezegenlerde, kuyruklu yıldızlarda ve asteroidlerde mevcut olan temel element ve moleküller ve bunların oluşum mekanizmaları ile ilgili bilgiler içermektedir. Bunun yanı sıra, derste görsel uzay ve kozmoloji hakkında genel bilgiler de sunulmaktadır.

## Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Ders sözlü ve yazılı anlatımla sunulup görsel öğelerle desteklenmektedir.

## Staj Durumu

Yok

## Dersin Sunulduğu Dil

Türkçe

## Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

1. Ders notları, Dr. Öğr. Üyesi Mete Kaan Ekmekçi

## Dersin Web Sayfası

-

## Öğrenme Çıktıları

- Evrenin ve yıldızlararası ortamın yaratılışını ve evrimini anlayabilme.

## Mevcut Elektronik İmzalar

- Temel kimyayı 'egzotik' uzay koşullarında öğrenebilme.

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, hem astronomi hem de kimya hakkında bilgi sahibi olabilir.

[H]Bu belge, güvenli Elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)

## Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

Hafta	Teorik
1	Astrokimyaya giriş, spektroskopi yoluyla evrenin araştırılması
2	Büyük patlama, Doppler kayması, Hubble sabiti ve evrenin yaşı
3	Erken evren kimyası, madde bloklarının inşası
4	Hidrojen ve helyum çekirdeği, ilk atomlar, yıldız oluşumu ve daha ağır elementlerin nükleosentezleri
5	Kimyasal elementlerin dağılımları ve kozmik bollukları
6	Yıldızlararası ortam ve yıldızlararası kimya
7	Yıldız ve gezegen oluşum bölgeleri, yıldızların evrimi ve yıldız popülasyonları
8	Ara Sınav Haftası
9	Yıldızlararası gaz bulutlarında moleküler sentez ve iyonlaşma süreçleri
10	Yıldızlararası ortamda gaz fazlı kimyasal reaksiyonlar
11	Evrenin moleküler spektroskopisi, Tanımlanmış yıldızlararası moleküller
12	Biyolojik moleküllerin araştırılması, astrobiyolojiye doğru atılan adımlar
13	Güneş sistemimizden dış gezegenlere doğru hayat aramak
14	Kuyruklu yıldızlar ve kökeni
15	Astrokimya Laboratuvarı -Moleküllerden Nanopartiküllere ve Tanelere
16	Ders Çalışma Haftası
17	Yarı Yıl Sonu Sınavı

### Mevcut Elektronik İmzalar

Prof. Dr. Ali Rıza Özkaya - (Dekan) - 26.12.2025

[H]Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

[H]Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSRCKMYJS8&eS=1183035> adresinden yapılabilir. (PIN:73392)