

## EK-2

**AĞRI İBRAHİM ÇEÇEN ÜNİVERSİTESİ KİMYA BÖLÜMÜ LİSANS PROGRAMINDA OKUTULACAK OLAN LİSANS DERS İÇERİKLERİ VE YARARLANILACAK KİTAPLAR (Bu kapsamda ders materyali (yararlanılacak kaynaklar), dersleri verecek öğretim üyelerinin görüşleri doğrultusunda şekilleneceği için bu alanda sadece “ders notları” olarak belirtilmiştir.)**

<b>K 101</b>	<b>GENEL KİMYA I</b>		
<b>Zorunlu</b>	I.Akademik Yıl-I.YY	LİSANS	<b>8 ECTS Kredi</b>
<b>Türkçe</b>	Teorik: 4 saat	Uygulama: Yok	<b>4 Kredi</b>
Ders Saati	4 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

### **Dersin Amacı:**

Dersin ana amacı kimya ile ilgili temel kavramların anlaşılmasıdır. Bu ders ile kimya ile ilgili bilinen temel kavramlar tanıtılacak; Bilimsel bir problemin pratikte nasıl irdeleneceği, yanıt ve çözümlerin nasıl oluşabileceği ve halen elimizde var olan yanıtlar anlatılacaktır.

### **Dersin İçeriği:**

Anamlı Rakamlar  
Maddenin Yapısı ve Özellikleri  
Mol kavramı  
Gazlar  
Çözeltiler  
Kimyasal Hesaplamalar  
Periyodik Tablo ve Kimyasal reaksiyonlar  
Kimyasal bağlar

### **Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyılta en az bir yazılı ara sınav (% 40), bir yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

### **Önşart/Önerilen**

Yok

### **Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

K 103	GENEL KİMYA LABORATUARI I		
Zorunlu	I.Akademik Yıl-I.YY	LİSANS	6 ECTS Kredi
Türkçe	Teorik: -	Uygulama: 6 saat	3 Kredi
Ders Saati	6 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Bu çalışmanın amacı, genel kimya dersinin laboratuvar uygulamalarında, işbirlikli öğrenme yönteminin, öğrencilerin akademik başarısına ve deney yapma becerilerini geliştirmeye yönelik etkisini ve işbirlikli öğrenme yönteminin laboratuvarda uygulanmasına ilişkin öğrenci görüşlerini tespit etmektir.

**Dersin İçeriği:**

Kimya Laboratuvar Gereçlerinin Tanıtımı: Terazi Kullanımı  
Laboratuvar Kaza ve Zehirlenmelerinde İlk Yardım  
Bunsen Beki Alevi, Süzme  
Santrifüjleme, Kristallendirme, Destilasyon, Sublimasyon  
Nötralleşme Reaksiyonları

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıldan bir yazılı ara sınav (% 20), bir yazılı laboratuvar sınavı (% 20), bir yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Önşart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

K105	KİMYADA MATEMATİKSEL METOTLAR		
Zorunlu	I.Akademik Yıl-I.YY	LİSANS	4 ECTS Kredi
Türkçe	Teorik: 2 saat	Uygulama: -	2 Kredi
Ders Saati	2 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Öğrencileri kimya problemleri karşısında matematik yeteneklerini kullanabilir hale getirme ve problem çözme yeteneklerini geliştirmektir.

**Dersin İçeriği:**

- Hata Hesapları
- Logaritma
- Denklem Çözümü
- Sabitlerin Bulunması ve Eğriler
- İnterpolasyon ve Ekstrapolasyon
- Türevin Geometrik Anlamı
- Bazı özel fonksiyonlar

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıl da bir yazılı arasın av (% 40), bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Ön şart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

K107	YÖNLENDİRİLMİŞ ÇALIŞMA		
Zorunlu	I.Akademik Yıl-I.YY	LİSANS	4 ECTS Kredi
Türkçe	Teorik: -	Uygulama: 4 saat	2 Kredi
Ders Saati	4 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Öğrencilerin akademik yarıyılıda gördükleri derslerle ilgili olarak, bireysel fikir üretme, fikirlerini gruplara kabul ettirme, oluşan fikir ve düşüncelerini uygulamaya koyabilme, bu konularla ilgili proje hazırlayabilme becerisini geliştirecek şekilde, danışman öğretim üyesi gözetiminde yapacağı uygulamalar dersin amacıdır.

**Dersin İçeriği:**

- Akademik yıllara göre:
- Proje çalışması
- Arazi uygulamaları
- Laboratuvar denemeleri
- Sunum ve tartışma platformları
- Bilim projeleri
- Tubitak öğrenci destek projeleri

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyılıda bir uygulama arasınavaı (% 20), bir yazılı ödev sınavı ya da seminer sunumu (%20), bir yazılı yarıyıl sonu uygulama sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Önşart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

K 109	ÜNİVERSİTEYE İLK ADIM		
Zorunlu	I.Akademik Yıl-I.YY	LİSANS	4 ECTS Kredi
Türkçe	Teorik: 2 saat	Uygulama: -	2 Kredi
Ders Saati	2 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

#### Dersin Amacı:

Bu dersin amacı öğrencinin, üniversite sistemi ve bu sistemin elemanlarını tanımasını, üniversite öğrencisinin sorumlulukları ve yaşam biçimini öğrenmesini, sorgulayan, araştıran, fikir üretebilen, bildiklerini savunabilen üniversite öğrencisi olabilmenin gereklerini öğrenmesini sağlamaktır.

#### Dersin İçeriği:

- Üniversite tanımı
- Üniversite Sistemi
- Üniversite sisteminin elemanları
- Üniversitelerde yönetim ve işleyiş biçimi
- Üniversitelerde verilen unvan ve görevlerin tanımı
- Öğrencinin üniversitedeki yeri
- Üniversite öğrencisinin sorumlulukları
- Dünyada ve Türkiye’de üniversitelerin kurulma ve gelişmelerinin tarihi seyri
- Dünyada ve Türkiye’de üniversitelerin konumu
- Toplum ve Milletlerin gelişiminde üniversitelerin rolü
- Türk Üniversitelerinin dünyadaki yeri
- Türk Üniversitelerinin ulusal ve uluslar arası bilimsel bilgi birikimine, tıpa ve teknolojiye katkıları
- Türkiye’deki üniversitelerin bilimsel faaliyetleri
- Dünyadaki önemli üniversitelerin bilimsel faaliyetleri
- Dünyada ve Türkiye’de üniversiteler tarafından yürütülen önemli projeler
- Üniversiteler ile illerin veya ülkelerin gelişmişlik düzeyleri arasındaki ilişki

#### Dersin Değerlendirilmesi

Bir yarıyıl da bir yazılı ara sınav (% 40), bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

#### Önşart/Önerilen

Yok

#### Ders Kitabı/Diğer Materyal

Ders notları

<b>F 101</b>	<b>GENEL FİZİK I</b>		
<b>Zorunlu</b>	I.Akademik Yıl-I.YY	LİSANS	<b>8 ECTS Kredi</b>
<b>Türkçe</b>	Teorik: 4 saat	Uygulama: -	<b>4 Kredi</b>
Ders Saati	4saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

### **Dersin Amacı:**

Dersin ana amacı fizik ile ilgili temel kavramların anlaşılmasıdır. Bu ders ile fizik ile ilgili bilinen temel kavramlar tanıtılacak; Bilimsel bir problemin pratikte nasıl irdeleneceği, yanıt ve çözümlerin nasıl oluşabileceği ve halen elimizde var olan yanıtlar anlatılacaktır.

### **Dersin İçeriği:**

- Fiziğin tanımı, alanları, önemi, yaşantımıza etkisi ve fiziğin tarihsel gelişimine kısa bir bakış,
- Standartlar, SI birim sistemi, boyut analizi, vektörler,
- Hareket Bilgisi (Kinematik): Hareketin tanımı ve değişkenleri,
- Bir ve iki boyutlu uzayda hareket örnekleri, görelî hız,
- Kuvvet Bilgisi (Dinamik): Newtonun yasaları ve uygulamaları,
- Evrensel kütle çekim, Sürtünme kuvveti,
- Enerji: İş, Güç, Mekanik enerji çeşitleri,
- Korunumlu ve Korunumsuz Kuvvet Sistemlerinde enerji,
- İtme, Çizgisel Momentum: Kütle merkezi, bir ve iki boyutlu uzayda etkileşme,
- Dönme Hareketi: Katı cisimlerde denge, Dönme ve yuvarlanma hareketinin kinematiği ve dinamiği, enerjisi ve açısal momentum,
- Maddenin Mekanik Özellikleri: Maddenin tanecikli yapısı ve halleri,
- Uzama, kesme ve hacim esnekliği,
- Basınç, Kaldırma kuvveti,
- Viskozite ve Hareketli akışkanlar,
- Bernoulli ilkesi, Salınım Hareketi: Basit harmonik hareketin kinematiği, dinamiği ve enerjisi, sönümlü ve zorlanmış salınımlar, rezonans .

### **Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıldaki bir yazılı ara sınav (% 40), bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

### **Önşart/Önerilen**

Yok

### **Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

<b>TD 101</b>	<b>TÜRK DİLİ I</b>		
<b>Zorunlu</b>	I.Akademik Yıl-I.YY	LİSANS	- <b>ECTS Kredi</b>
<b>Türkçe</b>	Teorik: - 2	Uygulama: -	- <b>Kredi</b>
Ders Saati			
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Ders ile amaçlanan öğrencilere dilin insan aklının ürünü olduğunu kavrayabilme, Türk dilinin yapısal özelliklerini ve zenginliğini kavrayabilme, yazılı anlatımda başarılı olmanın yollarını kavrayabilme, araştırma, okuma ve bilgilenme kabiliyetlerini uygulayabilme yetenekleri kazandırmaktır.

**Dersin İçeriği:**

- Dil, Diller Ve Türk Dili
- Dilbilgisi, Sözcük, Cümle,
- Kelime Türleri
- Anlatımın Öğeleri Ve Türleri Ana Düşünce Ve Yardımcı Düşünceler, Konu Ve
- Konu Türleri, Açıklama, Tartışma, Betimleme, Öyküleme
- Düzgün Ve Etkili Konuşmanın Temel İlkeleri (Diksiyon)

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıldaki bir yazılı ara sınav (% 40), bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Önşart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

<b>K 102</b>	<b>GENEL KİMYA II</b>		
<b>Zorunlu</b>	I.Akademik Yıl-II.YY	LİSANS	<b>8 ECTS Kredi</b>
<b>Türkçe</b>	Teorik: 4 saat	Uygulama: -	<b>4 Kredi</b>
Ders Saati	4 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Kimyada temel prensip ve özelliklerin kavranmasını sağlamak. Temel kavramların öğrenciye verilmesidir.

**Dersin İçeriği:**

Kimyasal termodinamik  
Kimyasal denge  
Asitler ve bazlar  
Çözünürlük çarpımı  
Elektro Kimya

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıl da en az bir yazılı ara sınav (% 40), bir yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Önşart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları



K 104	GENEL KİMYA LABORATUARI II		
Zorunlu	I.Akademik Yıl-II.YY	LİSANS	6 ECTS Kredi
Türkçe	Teorik: -	Uygulama: 6	3 Kredi
Ders Saati	6 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Dersin amacı öğrencilere grup halinde çalışabilme yetisini kazandırabilme ve öğrencilerin laboratuvar ortamında çalışabilme özgüvenini kazandırmaktır.

**Dersin İçeriği:**

Kromat iyonunun kantitatif olarak çöktürülmesi  
KClO<sub>3</sub>'ün bileşimi  
Bir metalin atom ağırlığının tayini  
Asitler ve bazlar  
Tampon çözeltiler  
Kimyasal denge  
Çözelti hazırlanması

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıl da bir yazılı ara sınav (% 20), bir yazılı laboratuvar sınavı (% 20), bir yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Önşart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

<b>K 106</b>	<b>STOKİYOMETRİ</b>		
<b>Zorunlu</b>	I.Akademik Yıl-II.YY	LİSANS	<b>6 ECTS Kredi</b>
<b>Türkçe</b>	Teorik: 3 saat	Uygulama: -	<b>3 Kredi</b>
Ders Saati	3 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Kimyasal reaksiyonda reaksiyona giren reaktantlar ile ürünler arasındaki ilişkinin açıklanması

**Dersin İçeriği:**

Temel yasalar  
Anlamlı rakamlar  
Kimyasal reaksiyonlar  
Dönüşüm oranı  
Ürün verimi

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıl da en az bir yazılı ara sınav (% 40), bir yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Önşart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

K 108	LABORATUAR GÜVENLİĞİ		
Zorunlu	I.Akademik Yıl-II.YY	LİSANS	6 ECTS Kredi
Türkçe	Teorik: 2 saat	Uygulama: -	2 Kredi
Ders Saati	2 saat/ hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Öğrencilere laboratuvar kazalarına karşı kimyasal maddelerin tanıtımı ve herhangi bir tehlikede ilk yardım bilgilerinin verilmesi

**Dersin İçeriği:**

Giriş ve temel bilgiler  
İlk yardım  
Laboratuvar ikazları  
Kimyasal maddelerin tanıtımı ve saklanması  
Atıkların saklanması ve imhası  
Elektrikli aletlerle çalışma  
Yangınlara karşı önlemler  
Kimyasallar üzerindeki işaretler

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıldada bir yazılı arasınava (% 40), bir yazılı yarıyılsonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Önşart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

K 110	YÖNLENDİRİLMİŞ ÇALIŞMA		
Zorunlu	I.Akademik Yıl-II.YY	LİSANS	4 ECTS Kredi
Türkçe	Teorik:	Uygulama: 4 saat	2 Kredi
Ders Saati	4 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Öğrencilerin akademik yarıyıldaki gördükleri derslerle ilgili olarak, bireysel fikir üretme, fikirlerini gruplara kabul ettirme, oluşan fikir ve düşüncelerini uygulamaya koyabilme, bu konularla ilgili proje hazırlayabilme becerisini geliştirecek şekilde, danışman öğretim üyesi gözetiminde yapacağı uygulamalar dersin amacıdır.

**Dersin İçeriği:**

- Akademik yıllara göre:
- Proje çalışması
- Arazi uygulamaları
- Laboratuvar denemeleri
- Sunum ve tartışma platformları
- Bilim projeleri
- Tubitak öğrenci destek projeleri

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıldaki bir uygulama arasınava (% 20), bir yazılı ödev sınavı ya da seminer sunumu (%20), bir yazılı yarıyıl sonu uygulama sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Önşart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

<b>F 102</b>	<b>GENEL FİZİK II</b>		
<b>Zorunlu</b>	I.Akademik Yıl-II.YY	LİSANS	<b>8 ECTS Kredi</b>
<b>Türkçe</b>	Teorik: 4 saat	Uygulama: -	<b>4 Kredi</b>
Ders Saati	4saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

#### **Dersin Amacı:**

Dersin ana amacı fizik ile ilgili temel kavramların anlaşılmasıdır. Bu ders ile fizik ile ilgili bilinen temel kavramlar tanıtılacak; Bilimsel bir problemin pratikte nasıl irdeleneceği, yanıt ve çözümlerin nasıl oluşabileceği ve halen elimizde var olan yanıtlar anlatılacaktır.

#### **Dersin İçeriği:**

Elektrik alanlar  
Elektrik potansiyeli  
Akım ve direnç  
Manyetik alanlar  
Faraday kanunu  
Faraday kanunu  
Elektromanyetik dalgalar  
Geometrik vektör  
Geometrik vektör  
Işık dalgalarının girişimi ve polarizasyon

#### **Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıldaki bir yazılı ara sınav (% 40), bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

#### **Önşart/Önerilen**

Yok

#### **Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

TD 102	TÜRK DİLİ II		
Zorunlu	I.Akademik Yıl-II.YY	LİSANS	-ECTS Kredi
Türkçe	Teorik: 2 saat	Uygulama: -	-Kredi
Ders Saati	2 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

#### Dersin Amacı:

Günlük hayattaki yazılı anlatım türleri konusunu açıklayabilme. Noktalamanın yazılı anlatımdaki önemini kavrayabilme. Doğru anlatımın kişisel ve toplumsal iletişimdeki önemini kavrayabilme. Araştırma, okuma ve bilgilenme kabiliyetlerini uygulayabilme

#### Dersin İçeriği:

Yaratıcı yazma (öykü, roman) türleri  
Öğretici yazma (makale, araştırma, özgeçmiş, dilekçe, rapor yazma) türleri  
Yazılı anlatım türlerini ve özellikleri  
Sözlü anlatım özellikleri  
Hazırlıklı konuşma (seminer, konferans, münazara) türleri  
Noktalamanın yazılı anlatımdaki önemi  
Noktalamanın yazılı anlatımdaki önemi  
Noktalama işaretleri  
Yazım kurallarının dildeki önemi  
Yazım kurallarının kullanımları  
Özel veya resmi teşebbüslerinde dili kurallarına uygun doğru kullanma  
Sözcüklerle ilgili anlatım yanlışları  
Dilimizin başka dillerden etkilenmesinde ortaya çıkan anlatım bozuklukları  
Günümüz dil problemlerinin çözümü  
Sözlü ve yazılı anlatımda başarı (çalışma)

#### Dersin Değerlendirilmesi

Bir yarıyıldaki bir yazılı ara sınav (% 40), bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

#### Önşart/Önerilen

Yok

#### Ders Kitabı/Diğer Materyal

Ders notları

<b>K 201</b>	<b>ANALİTİK KİMYA I</b>		
<b>Zorunlu</b>	II. Akademik Yıl-I.YY	LİSANS	<b>8 ECTS Kredi</b>
<b>Türkçe</b>	Teorik: 4 saat	Uygulama: 0 saat	<b>4 Kredi</b>
Ders Saati	4 saat/ hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Problem çözme ve analitik düşünme yetisi kazandırmaktır.

**Dersin İçeriği:**

- Temel Analitik Kimya Tanımları
- İyonizasyon
- Çözünürlük /çözünürlüğe etki eden faktörler /ortak iyon etkisi /kompleks oluşumunun etkisi/asitliğin etkisi/hidrolizin etkisi
- Kationların sülfürleri şeklinde çöktürülmesi
- Kararlılığı etkileyen faktörler

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıl da bir yazılı ara sınav (% 40), bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Ön şart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

<b>K 203</b>	<b>ANALİTİK KİMYA LABORATUARI I</b>		
<b>Zorunlu</b>	II.Akademik Yıl-I.YY	LİSANS	<b>4 ECTS Kredi</b>
<b>Türkçe</b>	Teorik: -	Uygulama: 4 saat	<b>2 Kredi</b>
Ders Saati	6 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Kalitatif analiz

**Dersin İçeriği:**

- I.Grup katyonlar
- II.Grup katyonlar
- III.Grup katyonlar
- IV.Grup katyonlar
- V. Grup katyonlar
- Anyonlar

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıl da bir yazılı ara sınav (% 20), bir yazılı laboratuvar sınavı (% 20), bir yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Ön şart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları



<b>K 205</b>	<b>ORGANİK KİMYA I</b>		
<b>Zorunlu</b>	II.Akademik Yıl-I.YY	LİSANS	<b>8 ECTS Kredi</b>
<b>Türkçe</b>	Teorik: 4 saat	Uygulama: -	<b>4 Kredi</b>
Ders Saati			
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Organik kimyaya giriş ve temel kavramlarının verilmesi.

**Dersin İçeriği:**

Organik kimyaya giriş  
Adlandırma  
Stereokimya  
Süstitüsyon ve eliminasyon  
Alkoller ve eterler  
Alkenler  
Aromatiklik  
Hibritleşme

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıda bir yazılı ara sınav (% 40), bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Ön şart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

<b>K 207</b>	<b>ANORGANİK KİMYA I</b>		
<b>Zorunlu</b>	II. Akademik Yıl-I.YY	LİSANS	<b>8 ECTS Kredi</b>
<b>Türkçe</b>	Teorik: 4 saat	Uygulama: 0 saat	<b>4 Kredi</b>
Ders Saati			
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Bu dersin amacı öğrencinin maddenin yapısını ve kimyasal bağlarla ilgili konuları daha ayrıntılı olarak algılamasına yardımcı olmaktır.

**Dersin İçeriği:**

Tek elektronlu atom teorisi,  
Çok elektronlu atomlar ve perdeleme etkisi,  
İyonik bağlar ve kristaller,  
Kristal örgü enerjisi,  
İyonik çapların hesaplanması,  
Örgü kusurları,  
Kovalent bağ kuramı,  
Orbital simetrisi,  
Molekülde yük dağılımının ölçülmesi,  
Asit ve bazların tanımı,  
Asit ve bazların sertlik ve yumuşaklık tanımları,  
Tepkime çeşitleri.

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıl da bir yazılı ara sınav (% 40), bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Ön şart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

K 209	YÖNLENDİRİLMİŞ ÇALIŞMA		
Zorunlu	II.Akademik Yıl-I.YY	LİSANS	4 ECTS Kredi
Türkçe	Teorik: -	Uygulama: 4 saat	2 Kredi
Ders Saati	4 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Öğrencilerin akademik yarıyılıda gördükleri derslerle ilgili olarak, bireysel fikir üretme, fikirlerini gruplara kabul ettirme, oluşan fikir ve düşüncelerini uygulamaya koyabilme, bu konularla ilgili proje hazırlayabilme becerisini geliştirecek şekilde, danışman öğretim üyesi gözetiminde yapacağı uygulamalar dersin amacıdır.

**Dersin İçeriği:**

- Akademik yıllara göre:
- Proje çalışması
- Arazi uygulamaları
- Laboratuvar denemeleri
- Sunum ve tartışma platformları
- Bilim projeleri
- Tubitak öğrenci destek projeleri

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyılıda bir uygulama arasınavaı (% 20), bir yazılı ödev sınavı ya da seminer sunumu (%20), bir yazılı yarıyıl sonu uygulama sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Önşart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

YD 201	YABANCI DİL I		
Zorunlu	II.Akademik Yıl-I.YY	LİSANS	- ECTS Kredi
Türkçe	Teorik: 2 saat	Uygulama: -	- Kredi
Ders Saati	2 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

İletişimsel yaklaşım öğretim metodunu kullanarak temel düzeyde öğrencilere konuşma, dinleme, okuma ve yazma becerilerini kazandırmak.

**Dersin İçeriği:**

Names, Greetings and Titles, Numbers  
Greetings and Introductions, Countries and Nationalities  
Objects, Greeting Friends, Likes and Dislikes (1)  
Places: Location (1), Jobs  
The Alphabet, Food Drink and Money  
Likes and Dislikes (2)  
Likes and Dislikes (2)  
Skills and Sports, Age  
Past Time  
Shops and Requirements  
Places: Location (2)  
Clock Times  
Fixed Times  
Consolidation

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıldan bir yazılı ara sınav (% 40), bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Önşart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

K 211	KİMYA TARİHİ		
Alan Seçmeli Dersi	II. Akademik Yıl-I. YY	LİSANS	4 ECTS Kredi
Türkçe	Teorik: 2 saat	Uygulama: -	2 Kredi
Ders Saati	2 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Bu dersin amacı; çok fazla geçmişe sahip olmayan fakat kısa hikayesi içerisinde büyük gelişmelerin temelini oluşturan ve bugün hayatımızın ayrılmaz bir parçası olan kimya hakkında bilgi vermek olarak saptanmıştır;

**Dersin İçeriği:**

Kimya ve Uygarlık  
Kimya-Elkimya-Simya Terimleri Üzerine  
Kimyanın Kökleri  
Eski Çağın Kimyasal Simgelemesi ve Element Bilgisi  
Kimyanın Dönemleri  
İslamda Ünlü Simyacı ve Kimyacılar  
Simyanın Yozlaşması ve Çöküşü  
Modern Kimyanın Babası: Lavoisier  
Yirminci Yüzyıl Kimyasındaki Gelişmeler

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıl da bir yazılı ara sınav (% 40), bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Ön şart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

K 213	BİLİM VE ETİK		
Alan Seçmeli Dersi	II. Akademik Yıl-I. YY	LİSANS	4 ECTS Kredi
Türkçe	Teorik: 2 saat	Uygulama: -	2 Kredi
Ders Saati	2 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

#### Dersin Amacı:

Bilim etiğine ilişkin olarak, evrensel düzeyde kabul gören, ancak çeşitli bilimsel kuruluşlar tarafından özgün yorumlar katılarak ifade edilen bir dizi kural bulunmaktadır. Bu ders öğrencilere bilim etiği kurallarını anlatmak amacıyla hazırlanmıştır.

#### Dersin İçeriği:

Bilimsel araştırma ve yayınlarla ilgili etik kuralları  
Deneklerle ilgili etik kuralları  
İnsan deneklerle ilgili etik kuralları  
Hayvan deneklerle ilgili etik kuralları  
Araştırma süreci ve sonuçlarıyla ilgili etik kuralları  
Bilimsel ihmal  
Bilimsel saptırma  
Yayın ve sunum süreciyle ilgili etik kuralları  
Yazar adlarıyla ilgili etik kuralları  
Telif hakları ve fikri mülkiyet ile ilgili etik kuralları  
Proje yazımıyla ilgili etik kuralları  
Tez yazımıyla ilgili etik kuralları:  
Öğrenciyle ilgili bilimsel etik kuralları:

#### Dersin Değerlendirilmesi

Bir yarıyıl da bir yazılı ara sınav (% 40), bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

#### Ön şart/Önerilen

Yok

#### Ders Kitabı/Diğer Materyal

Ders notları

K 202	ANALİTİK KİMYA II		
Zorunlu	II.Akademik Yıl-II.YY	LİSANS	8 ECTS Kredi
Türkçe	Teorik: 4 saat	Uygulama: 0 saat	4 Kredi
Ders Saati	4 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Analitik Kimya herhangi bir kimya alanında gerek araştırma gerekse günlük analizler açısından büyük önem taşımaktadır. Bu dersin temel hedefi nicel analiz tekniklerinin temel ilkelerini vermektir.

**Dersin İçeriği:**

Kimyasal denge ve aktiflik,

Asit-baz dengesi,

İyonik denge,

Çözelti pH'ı,

Sulu ve sudan başka çözücü ortamında asit-baz titrasyonları ve uygulamaları,

Kompleks iyon dengeleri,

Kompleksleşme titrasyonları.

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıldan bir yazılı ara sınav (% 40), bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Ön şart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

<b>K 204</b>	<b>ANALİTİK KİMYA LABORATUARI II</b>		
<b>Zorunlu</b>	II.Akademik Yıl-II.YY	LİSANS	<b>4 ECTS Kredi</b>
<b>Türkçe</b>	Teorik: -	Uygulama: 4 saat	<b>2 Kredi</b>
Ders Saati	4 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Nicel analiz yöntemlerinin uygulanması

**Dersin İçeriği:**

- Ayarlı asit ve baz çözeltilerinin hazırlanması,
- Karışım analizleri,
- Redoks titrasyonları,
- EDTA ile kompleksometrik titrasyonlar,
- Gravimetrik tayinler

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıldaki bir yazılı ara sınav (% 20), bir yazılı laboratuvar sınavı (% 20), bir yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Ön şart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları



<b>K 206</b>	<b>ORGANİK KİMYA II</b>		
<b>Zorunlu</b>	II. Akademik Yıl-II. YY	LİSANS	<b>8 ECTS Kredi</b>
<b>Türkçe</b>	Teorik: 4 saat	Uygulama: 0 saat	<b>4 Kredi</b>
Ders Saati	4 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Bu dersin amacı organik kimyada alkoller, sülfürler, eter ve epoksitlerin yapıları, tepkimeleri ve mekanizmaları ve alkenler, konjüge lineer ve halkalı doymamış sistemlerin elektronik yapıları, reaktiviteleri ve mekanizmalarına ilişkin temel bilgilerin verilmesidir.

**Dersin İçeriği:**

Alkoller ve eterler,  
Sentezleri ve tepkimeleri,  
Yükseltgenme ve indirgenme tepkimeleri ve organometalik bileşikler,  
Konjüge doymamış sistemler ve tepkimeleri,  
Aromatiklik, aromatik hidrokarbonların adlandırılmaları,  
Sentezleri ve tepkimeleri,  
Fenoller ve aril halojenürlerin nükleofilik aromatik sübstitüsyon tepkimeleri.

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıl da bir yazılı ara sınav (% 40), bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Ön şart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

<b>K 208</b>	<b>ANORGANİK KİMYA II</b>		
<b>Zorunlu</b>	III. Akademik Yıl-II. YY	LİSANS	<b>8 ECTS Kredi</b>
<b>Türkçe</b>	Teorik: 4 saat	Uygulama: 0 saat	<b>4 Kredi</b>
Ders Saati	4 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Öğrencilere moleküllerin kristal yapıları, yapı kararlılığı ve izah teorileri hakkında bilgi vermektir.

**Dersin İçeriği:**

Koordinasyon bileşiklerinin adlandırması,

Etkin atom sayısı,

Valans bağ,

Kristal alan ve moleküler orbital kuramlarının koordinasyon bileşiklerine uygulamaları,

Koordinasyon bileşiklerinde yapı ve izomeri.

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıl da bir yazılı ara sınav (% 40), bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Ön şart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

K 210	YÖNLENDİRİLMİŞ ÇALIŞMA		
Zorunlu	II.Akademik Yıl-II.YY	LİSANS	2 ECTS Kredi
Türkçe	Teorik: 0	Uygulama: 2 saat	1 Kredi
Ders Saati	2 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Öğrencilerin akademik yarıyılıda gördükleri derslerle ilgili olarak, bireysel fikir üretme, fikirlerini gruplara kabul ettirme, oluşan fikir ve düşüncelerini uygulamaya koyabilme, bu konularla ilgili proje hazırlayabilme becerisini geliştirecek şekilde, danışman öğretim üyesi gözetiminde yapacağı uygulamalar dersin amacıdır.

**Dersin İçeriği:**

Akademik yıllara göre:  
Proje çalışması  
Arazi uygulamaları  
Laboratuvar denemeleri  
Sunum ve tartışma platformları  
Bilim projeleri  
Tubitak öğrenci destek projeleri

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyılıda bir uygulama arasınanı (% 20), bir yazılı ödev sınavı ya da seminer sunumu (%20), bir yazılı yarıyıl sonu uygulama sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Ön şart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

YD 202	YABANCI DİL II		
Zorunlu	II.Akademik Yıl-II.YY	LİSANS	- ECTS Kredi
Türkçe	Teorik: 2 saat	Uygulama: -	- Kredi
Ders Saati	2 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

İletişimsel yaklaşım öğretim metodunu kullanarak temel düzeyde öğrencilere, konuşma, dinleme, okuma ve yazma becerilerini kazandırmak

**Dersin İçeriği:**

Present Activities  
Routines, The Family  
The Weather, Journeys  
Food and Drink, House and Home  
Telephoning, Months and Dates  
Invitations, Suggestions  
Invitations, Suggestions  
Opinions, Plans for the Near Future  
Shopping for Clothes  
Orders: Direct and Indirect  
Past Activities, Offers of Help  
Past Time, Surprise and Interest  
Confirmation, Requests  
Confirmation, Requests

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıl da bir yazılı ara sınav (% 40), bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Önşart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

K 212	SU VE TEKNOLOJİ		
Alan Seçmeli Dersi	II. Akademik Yıl-II. YY	LİSANS	4 ECTS Kredi
Türkçe	Teorik: 2 saat	Uygulama: -	2 Kredi
Ders Saati	2 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

İnsanlığın yaşamı için vazgeçilmez bir maddesi ve uygarlığın temel maddesi olan suyun Kimya açısından değerlendirilmesi ve su teknolojisinde su korunumu ilgili esasları vermek;

**Dersin İçeriği:**

Suyun tanınması  
İçme suyu  
kullanma suyu  
atık su içerikleri ve faydalı kullanımları  
Türkiyede ve dünyadaki su rezervleri  
su analizi ve endüstride doğru kullanımı  
Atıkların çevreye etkileri ve su kirlenmesi mekanizması  
Kirlenici parametreleri ve ölçümleri  
Örnek alma ve saklama koşulları  
Yeni yöntemlerle sanayi atık sularının arıtılması

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıl da bir yazılı ara sınav (% 40), bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Ön şart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

K 214	KOLLOİD KİMYASI		
Alan Seçmeli Dersi	II. Akademik Yıl-II. YY	LİSANS	4 ECTS Kredi
Türkçe	Teorik: 2 saat	Uygulama: -	2 Kredi
Ders Saati	2 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Dersin amacı kolloidal sistemlerin anlamını, kullanıldığı yerleri ve önemini açıklamaktır. Bu amaca yönelik olarak kolloidal sistemlerin hazırlanması ve özellikleri verilmektedir;

**Dersin İçeriği:**

Kolloidal sistemlerin tanımı ve sınıflandırılması,  
Yüzeyle ve arayüzeyler ve Adsorpsiyon,  
Kolloidal sistemlerin karakterizasyonu,  
Kolloidal stabilite,  
Yüzey Aktif Maddelere Giriş ve Yüzey Aktif Maddelerin Özellikleri,  
Emulsiyonların hazırlanması,  
Suspansiyonların hazırlanması

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıl da bir yazılı ara sınav (% 40), bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Ön şart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

<b>K 301</b>	<b>ORGANİK KİMYA III</b>		
<b>Zorunlu</b>	III. Akademik Yıl-I. YY	LİSANS	<b>6 ECTS Kredi</b>
<b>Türkçe</b>	Teorik: 3 saat	Uygulama: 0 saat	<b>3 Kredi</b>
Ders Saati	3 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Bu dersin amacı organik kimyada elektrofilik katılma reaksiyonları ve mekanizmalarına ilişkin temel bilgilerin verilmesidir.

**Dersin İçeriği:**

Elektrofilik katılma reaksiyonları, elektrofilik aromatik sübstitüsyon, diazonyum tuzu reaksiyonları, organik moleküllerde asitlik ve bazlık, aldehitler-ketonlar ve reaksiyonları.

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıda bir yazılı ara sınav (% 40), bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Ön şart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

<b>K 303</b>	<b>BİYOKİMYA I</b>		
<b>Zorunlu</b>	III.Akademik Yıl-I.YY	LİSANS	<b>8 ECTS Kredi</b>
<b>Türkçe</b>	Teorik: 4 saat	Uygulama: 0 saat	<b>4 Kredi</b>
Ders Saati	4 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Bu ders kapsamında, organizmada gerçekleşen kimyasal tepkimelerin tümü olarak tanımlanan metabolizma, transport sistemleri, enerjetik gibi konularda bilgi vermek hedeflenmiştir.

**Dersin İçeriği:**

Aminoasitler,  
Peptitler,  
Proteinler,  
Enzimler,  
Koenzimler,  
Nükleik asitler,  
Yağlar,  
Karbohidratlar,  
Protein biyosentezi.

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıl da bir yazılı ara sınav (% 40), bir yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Ön şart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları



K 305	BİYOKİMYA LABORATUARI		
Zorunlu	III. Akademik Yıl-I. YY	LİSANS	4 ECTS Kredi
Türkçe	Teorik: -	Uygulama: 4 saat	2 Kredi
Ders Saati	4 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Öğrencilerin biyokimya ve canlılardaki etkileşmelerini öğretilmesi amaçlanmıştır.

**Dersin İçeriği:**

Tampon Çözelti Hazırlanması

Nişastanın Hidrolizi.

İdrarda Glukoz, Protein Tayini.

Proteinlerin Çözünürlüğüne Etki Eden Faktörlerin İncelenmesi,

Proteinlerin Kantitatif Tayini.

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıl da bir yazılı ara sınav (% 40), bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Ön şart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

<b>K 307</b>	<b>ORGANİK KİMYA LABORATUARI I</b>		
<b>Zorunlu</b>	III. Akademik Yıl-I. YY	LİSANS	<b>4 ECTS Kredi</b>
<b>Türkçe</b>	Teorik: -	Uygulama: 4 saat	<b>2 Kredi</b>
Ders Saati	4 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Bu dersin amacı organik kimya dersinde öğretilen konuların öğrencilere deneyler vasıtasıyla daha kolay anlatılmasını sağlamaktır.

**Dersin İçeriği:**

Elektrofilik katılma reaksiyonları,  
Elektrofilik aromatik süstitüsyon,  
Diazonyum tuzu reaksiyonları,  
Aspirin Eldesi,  
Sabun Eldesi

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıl da bir yazılı ara sınav (% 20), bir yazılı laboratuvar sınavı (% 20), bir yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Ön şart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

K 309	YÖNLENDİRİLMİŞ ÇALIŞMA		
Zorunlu	III. Akademik Yıl-I.YY	LİSANS	2 ECTS Kredi
Türkçe	Teorik: -	Uygulama: 2saat	1 Kredi
Ders Saati	2 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Öğrencilerin akademik yarıyılıda gördükleri derslerle ilgili olarak, bireysel fikir üretme, fikirlerini gruplara kabul ettirme, oluşan fikir ve düşüncelerini uygulamaya koyabilme, bu konularla ilgili proje hazırlayabilme becerisini geliştirecek şekilde, danışman öğretim üyesi gözetiminde yapacağı uygulamalar dersin amacıdır.

**Dersin İçeriği:**

Akademik yıllara göre:  
Proje çalışması  
Arazi uygulamaları  
Laboratuvar denemeleri  
Sunum ve tartışma platformları  
Bilim projeleri  
Tubitak öğrenci destek projeleri

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyılıda bir uygulama arasınava (% 20), bir yazılı ödev sınavı ya da seminer sunumu (%20), bir yazılı yarıyıl sonu uygulama sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Ön şart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

<b>K 311</b>	<b>FİZİKOKİMYA I</b>		
<b>Zorunlu</b>	III.Akademik Yıl-I.YY	LİSANS	<b>6 ECTS Kredi</b>
<b>Türkçe</b>	Teorik: 3 saat	Uygulama: 0 saat	<b>3 Kredi</b>
Ders Saati	3 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

#### **Dersin Amacı:**

Bu dersin amacı öğrencinin gerçek gazlar, termodinamik yasaları ve çeşitli kimyasal işlemlere uygulamaları gibi başlıklar altında bilgi ile donatılmasıdır.

#### **Dersin İçeriği:**

Gazlar,

Hal eşitlikleri,

Moleküler hızlar ve çarpışma kuramı,

Termodinamiğin birinci yasası (ısı, iş, enerji ve entalpi),

Termodinamiğin ikinci yasası (entropi ve serbest enerji) termodinamiğin üçüncü yasası,

Saf maddelerde denge (kimyasal potansiyel, faz dengeleri),

Kimyasal tepkimelerde ısı ve serbest enerji değişimi,

Denge sabitlerine ısı ve basıncın etkisi,

Heterojen tepkimeler.

#### **Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıldaki bir yazılı ara sınav (% 40), bir yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

#### **Ön şart/Önerilen**

Yok

#### **Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

Ders notları

TAR 301	ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ I		
Zorunlu	III.Akademik Yıl-I.YY	LİSANS	- ECTS Kredi
Türkçe	Teorik: 2 saat	Uygulama: -	- Kredi
Ders Saati	2 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

#### Dersin Amacı:

Türkiye Cumhuriyeti Devleti'nin kuruluşunu, Atatürk ilke ve inkılablarını tanıtmak. Osmanlı Devleti'nin son dönemindeki yenilik hareketlerini, Türkiye Cumhuriyeti Devleti'nin kuruluşunu, Atatürk ilkeleri ve Türk inkılabının önemini anlatmak.

#### Dersin İçeriği:

Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi Dersinin Tarihçesi ve Amacı  
Türk İnkılâbının Niteliği ve Önemi  
Türk İnkılâbını Hazırlayan Nedenlere Toplu Bakış  
Osmanlı Devletinin Parçalanmasına Yol Açan Önemli Siyasi ve Askeri Gelişmeler  
Osmanlı Devleti'nin Parçalanması  
İşgaller Karşısında Memleketin Durumu ve Mustafa Kemal'in Tutumu  
Mustafa Kemal'in Milli Mücadelenin Önderi Haline Gelmesi  
Kongreler Yoluyla Milli Teşkilatlanma  
Kuvayı Milliye ve Misak-ı Milli  
TBMM'nin Açılması ve Yeni Türk Devletinin Oluşumu  
Sakarya Meydan Muharebesi ve Büyük Taarruz  
Mudanya'dan Lozan'a  
Türk İnkılâbının Stratejisi  
Siyasal Alanda İnkılâplar

#### Dersin Değerlendirilmesi

Bir yarıyıl da bir yazılı ara sınav (% 40), bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

#### Önşart/Önerilen

Yok

#### Ders Kitabı/Diğer Materyal

Ders notları

<b>K 313</b>	<b>BİYOORGANİK KİMYA</b>		
<b>Alan Seçmeli Dersi</b>	III. Akademik Yıl-I. YY	LİSANS	<b>4 ECTS Kredi</b>
<b>Türkçe</b>	Teorik: 2 saat	Uygulama: -	<b>2 Kredi</b>
<b>Ders Saati</b>	2 saat / hafta		
<b>Öğretim Üyeleri</b>			

**Dersin Amacı:**

Öğrencilerin organik kimyada sentezlenen moleküllerin biyokimya ve canlı metabolizmasındaki etkileşmelerini öğretilmesi amaçlanmıştır.

**Dersin İçeriği:**

Canlılardaki metabolizma,  
Fotosentez,  
Klorofil,  
Sitokromlar,  
Biyoredoks reaktifleri,  
Oksijen taşıyıcılar (hemoglobin ve miyoglobin),  
Enzimler,  
Azot bağlama,  
Bemirin biyokimyası,  
Biyolojik sistemlerde eser elementler.

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıl da bir yazılı ara sınav (% 40), bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Ön şart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

<b>K 315</b>	<b>MESLEKİ İNGİLİZCE I</b>		
<b>Alan Seçmeli Dersi</b>	III. Akademik Yıl-I. YY	LİSANS	<b>4 ECTS Kredi</b>
<b>Türkçe</b>	Teorik: 2 saat	Uygulama: -	<b>2 Kredi</b>
<b>Ders Saati</b>	2 saat / hafta		
<b>Öğretim Üyeleri</b>			

**Dersin Amacı:**

Öğrencilerin biyoloji bilim dalında kullanılan İngilizce ve özel İngilizce terimlerini tanımasını amaçlanmıştır.

**Dersin İçeriği:**

Bilimsel makalelerin İngilizceden Türkçeye çevirisi  
Teknik makalelerin İngilizceden Türkçeye çevirisi

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıl da bir yazılı ara sınav (% 40), bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Ön şart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

K 317	BİYOTEKNOLOJİ		
Alan Seçmeli Dersi	III. Akademik Yıl-I. YY	LİSANS	4 ECTS Kredi
Türkçe	Teorik: 2 saat	Uygulama: -	2 Kredi
Ders Saati	2 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Öğrencilerin biyoteknolojiyi tanımaları ve güncel biyoteknoloji uygulamalarını öğrenmelerini amaçlamaktadır.

**Dersin İçeriği:**

Biyoteknoloji nedir?  
Biyoteknoloji kapsamı,  
Biyoteknolojinin tanımları,  
Uygulama alanları,  
Biyoteknolojide biyolojik sistemler,  
Biyolojik sistemlerin bazı özellikleri ve biyoteknolojide uygulamaları,  
Enzim biyoteknolojisi,  
Çevre biyoteknolojisi,  
Genetik ve biyoteknoloji; protoplast füzyonu,  
Gen klonlama,  
Genetik mühendislik uygulamaları,  
Transgenik çalışmalar,  
Yürütülen çeşitli çalışmalar ve uygulamalar.

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıl da bir yazılı ara sınav (% 40), bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Ön şart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları



<b>K 302</b>	<b>BİYOKİMYA II</b>		
<b>Zorunlu</b>	III.Akademik Yıl-II.YY	LİSANS	<b>8 ECTS Kredi</b>
<b>Türkçe</b>	Teorik: 4 saat	Uygulama: 0 saat	<b>4 Kredi</b>
Ders Saati	4 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Bu ders kapsamında, organizmada gerçekleşen glikoliz, glikoneonez, üre devri, TCA devri, Protein sentezi, karbohidrat sentezi gibi konularda bilgi vermek hedeflenmiştir.

**Dersin İçeriği:**

Glikoliz,

Glikoneogenez,

Üre devri,

TCA devri,

Protein sentezi ve sindirimi,

Karbohidrat sentezi ve sindirimi,

DNA ve RNA sentezi

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıl en az bir yazılı ara sınav (% 40), bir yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Ön şart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

<b>K 304</b>	<b>ORGANİK KİMYA LABORATUARI II</b>		
<b>Zorunlu</b>	III. Akademik Yıl-II. YY	LİSANS	<b>4 ECTS Kredi</b>
<b>Türkçe</b>	Teorik: -	Uygulama: 4 saat	<b>2 Kredi</b>
Ders Saati	4 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Bu dersin amacı organik kimya dersinde öğretilen konuların öğrencilere deneyler vasıtasıyla daha kolay anlatılmasını sağlamaktır.

**Dersin İçeriği:**

Yükseltgenme-İndirgenme,

Nükleofilik Alifatik Substitusyon,

Elektrofil Aromatik Substitusyon,

Eliminasyon Reaksiyonları.

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıda bir yazılı ara sınav (% 20), bir yazılı laboratuvar sınavı (% 20), bir yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır

**Ön şart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

K 306	YÖNLENDİRİLMİŞ ÇALIŞMA		
Zorunlu	III. Akademik Yıl-II.YY	LİSANS	2 ECTS Kredi
Türkçe	Teorik: -	Uygulama: 2 saat	1Kredi
Ders Saati	2 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Öğrencilerin akademik yarıyılta gördükleri derslerle ilgili olarak, bireysel fikir üretme, fikirlerini gruplara kabul ettirme, oluşan fikir ve düşüncelerini uygulamaya koyabilme, bu konularla ilgili proje hazırlayabilme becerisini geliştirecek şekilde, danışman öğretim üyesi gözetiminde yapacağı uygulamalar dersin amacıdır.

**Dersin İçeriği:**

Akademik yıllara göre:  
Proje çalışması  
Arazi uygulamaları  
Laboratuvar denemeleri  
Sunum ve tartışma platformları  
Bilim projeleri  
Tubitak öğrenci destek projeleri

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyılta bir uygulama arasınava (% 20), bir yazılı ödev sınavı ya da seminer sunumu (%20), bir yazılı yarıyıl sonu uygulama sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Ön şart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

<b>K 308</b>	<b>KARBONİL KİMYASI</b>		
<b>Zorunlu</b>	III.Akademik Yıl-II.YY	LİSANS	<b>6 ECTS Kredi</b>
<b>Türkçe</b>	Teorik: 3 saat	Uygulama: 0 saat	<b>3 Kredi</b>
Ders Saati	3 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Öğrencilerin karbonil grubu içeren bileşiklerin önemi ve fonksiyonlarını anlamasını sağlamak.

**Dersin İçeriği:**

Karbonil grubunun yapısı,  
Reaktivitesi, karbonil grubu taşıyan organik bileşikler, elde edilişleri, reaksiyonları.

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıl da bir yazılı ara sınav (% 40), bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Ön şart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

<b>K 310</b>	<b>FİZİKOKİMYA II</b>		
<b>Zorunlu</b>	III.Akademik Yıl-II.YY	LİSANS	<b>6 ECTS Kredi</b>
<b>Türkçe</b>	Teorik: 3 saat	Uygulama: 0 saat	<b>3 Kredi</b>
Ders Saati	3 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Bu dersin amacı öğrencinin maddelerin fizikokimyasal etkileşmeleri hakkında bilgi ile donatılmasıdır.

**Dersin İçeriği:**

Kimyasal Denge ve Serbest Enerji,  
Katı Sıvı-Buhar Dengeleri ve Clapeyron Denklemi.  
Çözelti Özellikleri ve Sıvı-Buhar Dengesi.  
Elektrokimya.  
Kolloidal Çözeltiler.  
Kimyasal Kinetik.

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıl da bir yazılı ara sınav (% 40), bir yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Ön şart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

TAR 102	ATATÜRK İLKELERİ VE İNKLAP TARİHİ II		
Zorunlu	III.Akademik Yıl-II.YY	LİSANS	- ECTS Kredi
Türkçe	Teorik: 2 saat	Uygulama: -	- Kredi
Ders Saati	2 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Türkiye Cumhuriyeti Devleti'nin kuruluşunu, Atatürk ilke ve inkılaplarını tanıtmak. Osmanlı Devleti'nin son dönemindeki yenilik hareketlerini, Türkiye Cumhuriyeti Devleti'nin kuruluşunu, Atatürk ilkeleri ve Türk İnkılabının önemini anlatmak.

**Dersin İçeriği:**

Ekonomik Alanda İnkılaplar  
1923-1930 Dönemi Genel Durum  
1930-1938 Dönemi Genel Durum  
Sosyal ve Sağlık Alanında İnkılaplar  
Atatürk Dönemi Türk Dış Politikası - I (1923-1932)  
Atatürk Dönemi Türk Dış Politikası- II (1932-1938)  
Atatürk Sonrası Türkiye'nin İç ve Dış Politikası

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıldaki bir yazılı ara sınav (% 40), bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Önşart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

K 312	MESLEKİ İNGİLİZCE II		
Alan Seçmeli Dersi	III. Akademik Yıl-II. YY	LİSANS	4 ECTS Kredi
Türkçe	Teorik: 2 saat	Uygulama: -	2 Kredi
Ders Saati	2 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Öğrencilerin kimya bilim dalında kullanılan İngilizce ve özel İngilizce terimlerini tanımaları amaçlanmıştır.

**Dersin İçeriği:**

Bilimsel makalelerin Türkçeden İngilizceye çevirisi  
Teknik makalelerin Türkçeden İngilizceye çevirisi

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıda bir yazılı ara sınav (% 40), bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Ön şart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

<b>K 314</b>	<b>KİMYASAL KİNETİK</b>		
<b>Alan Seçmeli Dersi</b>	III. Akademik Yıl-II. YY	LİSANS	<b>4 ECTS Kredi</b>
<b>Türkçe</b>	Teorik: 2 saat	Uygulama: 0 saat	<b>2 Kredi</b>
<b>Ders Saati</b>	2 saat / hafta		
<b>Öğretim Üyeleri</b>			

**Dersin Amacı:**

Öğrencilere temel kimya prensiplerini ve kullanılan temel formülleri öğretmektir.

**Dersin İçeriği:**

Moleküller arası etkileşim kuvvetleri,

Çözeltilerin fiziksel özellikleri,

Kimyasal denge,

Asit-baz dengeleri,

Çözünürlük dengeleri,

Serbest enerji ve denge.

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıl da bir yazılı ara sınav (% 40), bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Ön şart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları



K 316	NÜKLEER MANYETİK REZONANS		
Alan Seçmeli Dersi	III. Akademik Yıl-II. YY	LİSANS	4 ECTS Kredi
Türkçe	Teorik: 2 saat	Uygulama: 0 saat	2 Kredi
Ders Saati	2 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Öğrencilere organik moleküllerin karakterizasyonu için kullanılan NMR cihazının çalışma prensibini ve ne tür çalışmalarda faydalanabileceklerini öğretmektir.

**Dersin İçeriği:**

NMR Spektroskopisinin Temel Prensipleri,

Kimyasal Kaymalar,

$^1\text{H}$  NMR,  $^{13}\text{C}$ -NMR Spektroskopileri ve Kullanım Alanları.

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıl da bir yazılı ara sınav (% 40), bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Ön şart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

<b>K 318</b>	<b>BİYOMAKRO MOLEKÜLLER</b>		
<b>Alan Seçmeli Dersi</b>	III. Akademik Yıl-II. YY	LİSANS	<b>4 ECTS Kredi</b>
<b>Türkçe</b>	Teorik: 2 saat	Uygulama: -	<b>2 Kredi</b>
Ders Saati	4 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Öğrencilere canlıların yapısında bulunan makromoleküller hakkında genel bilgi vermeyi amaçlamaktadır.

**Dersin İçeriği:**

Peptidler,

Proteinler,

Proteinlerin üç boyutlu yapıları,

Protein saflaştırma yöntemleri,

Protein yapı analizi,

Enzimler,

Enzimlerin sınıflandırılması,

Enzimlerin saflaştırılması ve karakterizasyonu.

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyılta bir yazılı ara sınav (% 40), bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Ön şart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

<b>K 401</b>	<b>SANAYİ KİMYASI</b>		
<b>Zorunlu</b>	IV.Akademik Yıl-I.YY	LİSANS	<b>8 ECTS Kredi</b>
<b>Türkçe</b>	Teorik: 4 saat	Uygulama: 0 saat	<b>4 Kredi</b>
Ders Saati	4 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Öğrencilerin sanayide kullanılan proseslerin genel işleyişini anlatmaktır.

**Dersin İçeriği:**

Sınai kimya tanımı ve tuz üretimi,  
Evaporatörler,  
Kükürt eldesi,  
Sodyum alkali endüstrisi,  
Bazı inorganik asitleri,  
Çimento, cam, borik asit üretimi,  
Azot endüstrisi.

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıl da bir yazılı ara sınav (% 40), bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Ön şart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

<b>K 403</b>	<b>ENSTRUMENTAL ANALİZ I</b>		
<b>Zorunlu</b>	IV. Akademik Yıl-I. YY	LİSANS	<b>6 ECTS Kredi</b>
<b>Türkçe</b>	Teorik: 3 saat	Uygulama: 0 saat	<b>3 Kredi</b>
Ders Saati	3 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Bu dersin amacı elektrokimyasal analiz yöntemlerinin tanıtılması ve bu yöntemlerin analitik uygulamalarına ilişkin örnek denemeler gösterilmesidir.

**Dersin İçeriği:**

Elektroanalitik yöntemlerde temel ilkeler,

Potansiyometri,

Kondüktometri,

Voltammetri,

Polarografi,

Amperometri,

Elektrogravimetri ve bu yöntemlerin durgun ve akışkan sistemlere uygulamaları.

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıl da bir yazılı ara sınav (% 40), bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Ön şart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

<b>K 405</b>	<b>KROMATOĞRAFI I</b>		
<b>Zorunlu</b>	IV.Akademik Yıl-I.YY	LİSANS	<b>6 ECTS Kredi</b>
<b>Türkçe</b>	Teorik: 2 saat	Uygulama: saat	<b>2 Kredi</b>
Ders Saati	2 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Kromatografik tekniklerin genel kullanımını hakkında bilgi vermektir.

**Dersin İçeriği:**

Kromatografinin tanımı,  
Genel kromatografi çeşitleri,  
Sıvı kromatografisi,  
Adsorpsiyon kromatografisi,  
Gaz kromatografisi,  
HPLC,  
Afinite kromatografisi.

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıldan en az bir yazılı ara sınav (% 40), bir yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Ön şart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

K 407	FİZİKOKİMYA LABORATUARI		
Zorunlu	IV.Akademik Yıl-I.YY	LİSANS	4 ECTS Kredi
Türkçe	Teorik: -	Uygulama: 4 saat	2 Kredi
Ders Saati	4 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Bu dersin amacı öğrencinin fizikokimya dersinde öğrendiği bazı konuları daha iyi anlamalarını sağlamaktır.

**Dersin İçeriği:**

Katıların sıvılarda çözünürlüğü,  
Nötralleşme ısısının Kalorimetre ile tayini,  
Yüzey gerilimin saptanması,  
Viskozitenin ölçülmesi.

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıl da bir yazılı ara sınav (% 20), bir yazılı laboratuvar sınavı (% 20), bir yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Ön şart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

<b>K 409</b>	<b>BESİN KİMYASI</b>		
<b>Zorunlu</b>	IV. Akademik Yıl-I. YY	LİSANS	<b>6 ECTS Kredi</b>
<b>Türkçe</b>	Teorik: 3 saat	Uygulama: - saat	<b>3 Kredi</b>
Ders Saati	3 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

#### **Dersin Amacı:**

Bu dersin amacı gıdalardaki doğal liflerin ana bileşenlerinin metabolizması ve özelliklerini açıklamak, gıda ve içecek endüstrisinde kullanılan kimyasal ve biyokimyasal analiz yöntemlerine ilişkin pratik geliştirmeleri konusunda yardımcı olmaktır.

#### **Dersin İçeriği:**

Suyun aktifliği ve gıdaların saklanması,  
Lipitler,  
Otooksidasyon,  
Hidrojenasyon,  
Proteinler,  
Kimyasal değişimler,  
Karbohidratlar,  
Vitaminler,  
Mineraller,  
Besin pigmentleri,  
Renk ve koku enzimleri,  
Yapısal özellikleri ve fonksiyonları,  
Besin katkı maddeleri,  
Gıda üretimi,  
Alkollü içecekler,  
Peynir ve yoğurt teknolojisi.

#### **Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıl da bir yazılı ara sınav (% 40), bir yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

#### **Ön şart/Önerilen**

Yok

#### **Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

K 411	POLİMER KİMYASI		
Alan Seçmeli Dersi	IV.Akademik Yıl-I.YY	LİSANS	4 ECTS Kredi
Türkçe	Teorik: 2 saat	Uygulama: 0 saat	2 Kredi
Ders Saati	2 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

#### Dersin Amacı:

Bu dersin amacı endüstriyel uygulamalarda polimer kimyasının kuramsal yönlerini kimya açısından değerlendirmektir.

#### Dersin İçeriği:

Tanımlar,

Polimerlerin genel sınıflandırılması ve özellikleri,

Polimerlerin yapısı ve stereokimyası,

Kopolimerizasyon ve kopolimerler,

Polimerizasyon teknikleri,

Etilen ve propilen homo ve kopolimerleri,

Polivinil klorür ve polivinil asetat,

Polivinil alkol ve polivinil asetatlar,

Akrilik hammaddeler,

Epoksi reçineleri,

Fenol-formaldehit,

Üre ve melamin-formaldehit reçineleri,

Doğal polimerler ve modifikasyonları.

#### Dersin Değerlendirilmesi

Bir yarıyıldaki bir yazılı ara sınav (% 40), bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

#### Ön şart/Önerilen

Yok

#### Ders Kitabı/Diğer Materyal

Ders notları



K 413	HETEROHALKALI BİLEŞİKLER		
Alan Seçmeli Dersi	IV. Akademik Yıl-I. YY	LİSANS	4 ECTS Kredi
Türkçe	Teorik: 2 saat	Uygulama: 0 saat	2 Kredi
Ders Saati	2 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Öğrencilere temel heterohalkalı bileşiklerin sentez ve önemini öğretmektir.

**Dersin İçeriği:**

Adlandırma,

Piridin ve türevleri,

Pirilyum tuzları,

Diazinler ve türevleri,

Pirrol ve türevleri,

Tiyofen ve türevleri,

Diazoller,

Oksazoller,

Tiyazoller,

Triazoller.

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıl da bir yazılı ara sınav (% 40), bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Ön şart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

K 415	MOLEKÜLER BİYOTEKNOLOJİ		
Alan Seçmeli Dersi	IV.Akademik Yıl-I.YY	LİSANS	4 ECTS Kredi
Türkçe	Teorik: 2 saat	Uygulama:	2 Kredi
Ders Saati	2 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Öğrencilerin biyoteknoloji alanında kullanılan moleküler uygulamalar ile ilgili bilgi sahibi olmasıdır.

**Dersin İçeriği:**

Biyoteknoloji nedir? Biyoteknolojinin kapsamı  
Biyoteknolojinin tanımları; uygulama alanları; Biyoteknolojide biyolojik sistemler  
Biyolojik sistemlerin bazı özellikleri ve biyoteknolojide uygulamaları  
Fermantasyon biyoteknolojisi  
Enzim Biyoteknolojisi  
Çevre Biyoteknolojisi  
Genetik ve Biyoteknoloji; protoplast füzyonu; gen klonlama  
Genetik mühendislik uygulamaları; transgenik çalışmalar;  
Rekombinant DNA teknolojisi  
Prokaryotlarda gen ekspresyonunun manipülasyonu  
Rekombinant mikroorganizmalardan yüksek miktarda protein üretimi  
Gıda teknolojisindeki genetik uygulamalar

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıl da bir yazılı ara sınav (% 40), bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Ön şart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

K 417	MESLEKİ İNGİLİZCE		
Alan Seçmeli Dersi	IV.Akademik Yıl-I.YY	LİSANS	4 ECTS Kredi
Türkçe	Teorik: 2 saat	Uygulama: -	2 Kredi
Ders Saati	2 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Öğrencilerin kimya bilimi ve kimya ile ilgili terimlerin İngilizcelerini öğrenerek İngilizce'den Türkçe'ye, Türkçe'den İngilizce'ye bilimsel metin ve kitap bölümü çevirileri yapacak düzeyde bilgi sahibi olmasıdır

**Dersin İçeriği:**

Giriş  
İngilizce dilbilgisi  
Çeviri teknikleri  
Kimya ile ilgili okuma parçaları  
Test teknikleri  
ÜDS, KPDS hazırlık test çözümleri  
Sınav denemeleri

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıl da bir yazılı ara sınav (% 40), bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Ön şart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

<b>K 419</b>	<b>BİTİRME PROJESİ</b>		
<b>Alan Seçmeli Dersi</b>	IV.Akademik Yıl-I.YY	LİSANS	<b>4 ECTS Kredi</b>
<b>Türkçe</b>	Teorik: 1 saat	Uygulama: 2 saat	<b>2 Kredi</b>
<b>Ders Saati</b>	3 saat / hafta		
<b>Öğretim Üyeleri</b>			

**Dersin Amacı:**

Öğrencilerin bilgi kaynaklarına ulaşma, kazandığı bilgileri kullanma, literatürden yararlanma, belirli bir konu ile ilgili deneysel/kuramsal verileri değerlendirerek düzgün bir dil ile özgün olarak ifade etme becerisini kazanmasıdır.

**Dersin İçeriği:**

Öğrencilerin danışmanları tarafından verilen bir konu ile ilgili literatür araştırması yaparak konu ile ilgili deneysel verileri de kapsayan bir tez hazırlaması.

**Dersin Değerlendirilmesi**

Proje notu verilecektir.

**Ön şart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Danışman gözetiminde yapılacak literatür çalışması

K 402	SANAYİ KİMYA LABORATUARI		
Zorunlu	IV.Akademik Yıl-II.YY	LİSANS	8 ECTS Kredi
Türkçe	Teorik: -	Uygulama: 4 saat	2 Kredi
Ders Saati	4 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Öğrencilerin sanayide kullanılan proseslerin daha iyi anlamasını sağlamaktır.

**Dersin İçeriği:**

Uçucu Madde ve Isı Değeri Tayinleri.  
Kireç, Çimento ve Gübre Analizleri.  
Gaz Analizleri.  
Yağlı Tohumlardan Yağ İzolasyonu.  
Yağ Analizleri.  
Deri Analizleri.  
Sabunda Yağ Asitleri ve Serbest Kalori

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıl da bir yazılı ara sınav (% 20), bir yazılı laboratuvar sınavı (% 20), bir yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Ön şart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

<b>K 404</b>	<b>KROMATOGRAFİ II</b>		
<b>Zorunlu</b>	IV.Akademik Yıl-II.YY	LİSANS	<b>4 ECTS Kredi</b>
<b>Türkçe</b>	Teorik: 2 saat	Uygulama: 0 saat	<b>2 Kredi</b>
Ders Saati	2 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Kromatografik tekniklerin genel kullanımı hakkında bilgi vermektir.

**Dersin İçeriği:**

Kromatografinin genel kullanım amaçları,  
Gaz kromatografisinin sanayideki kullanımı,  
HPLC uygulamaları,  
afinite kromatografisi tıp ve bilimdeki kullanım sahaları.

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıl da bir yazılı ara sınav (% 20), bir yazılı laboratuvar sınavı (% 20), bir yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Ön şart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

K 406	ENSTRUMENTAL ANALİZ II		
Zorunlu	IV.Akademik Yıl-II.YY	LİSANS	6 ECTS Kredi
Türkçe	Teorik: 3 saat	Uygulama: 0 saat	3 Kredi
Ders Saati	3 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Spektroskopik tekniklerin temel ilkeleri ve uygulamalarının verilmesi amaçlanmıştır.

**Dersin İçeriği:**

Spektroskopik yöntemlerin tanımı,  
UV, IR ve Raman spektroskopisi,  
Moleküler florimetri,  
Polarimetri,  
Refraktometri, alev emisyon spektroskopisi (FES),  
Atomik soğurma spektroskopisi (AAS),  
Atomik floresans spektroskopisi (AFS),  
İndüktif eşleşmiş plazma (ICP) ve diğer spektroskopik analiz tekniklerinin temel ilkeleri

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıl da bir yazılı ara sınav (% 40), bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Ön şart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

<b>K 408</b>	<b>ENSTRUMENTAL ANALİZ LABORATUARI II</b>		
<b>Zorunlu</b>	IV.Akademik Yıl-II.YY	LİSANS	<b>6 ECTS Kredi</b>
<b>Türkçe</b>	Teorik: -	Uygulama: 6 saat	<b>3 Kredi</b>
<b>Ders Saati</b>	6 saat / hafta		
<b>Öğretim Üyeleri</b>			

**Dersin Amacı:**

Spektroskopik tekniklerin temel ilkeleri ve uygulamalarının verilmesi amaçlanmıştır.

**Dersin İçeriği:**

Spektroskopik yöntemlerin tanımı,  
UV, IR ve Raman spektroskopisi uygulaması,  
Polarimetri uygulaması,  
Refraktometri uygulaması,  
NMR uygulaması.

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıl da bir yazılı ara sınav (% 20), bir yazılı laboratuvar sınavı (% 20), bir yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Ön şart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları



<b>K 410</b>	<b>ÇEVRE KİMYASI</b>		
<b>Zorunlu</b>	IV.Akademik Yıl-II.YY	LİSANS	<b>6 ECTS Kredi</b>
<b>Türkçe</b>	Teorik: 3	Uygulama: -	<b>3 Kredi</b>
Ders Saati	3 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Bu dersin amacı öğrencilerin çevre kirliliği, kirleticiler ve buna karşı alınması gereken önlemler hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlamaktır.

**Dersin İçeriği:**

Çevre kirliliğinde temel kavramlar, ilgili yasa ve yönetmelikler,  
Kirleticilerin türleri ve kaynakları,  
Hava kirliliği ve küresel etkileri,  
Sera etkisi,  
Ozon katmanının incilmesi ve asit yağmurları,  
Su kirliliği, su ve atık su işlemlerinde temel ilkeler,  
Toprak kirliliği ve hava, su ve toprak kirliliğinin karşılıklı etkileşimleri,  
Kirliliğin ölçülmesi ve önlenmesi.

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıl da bir yazılı ara sınav (% 40), bir yazılı yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Ön şart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

<b>K 418</b>	<b>KUANTUM KİMYASI</b>		
<b>Zorunlu</b>	III. Akademik Yıl-I.YY	LİSANS	<b>6 ECTS Kredi</b>
<b>Türkçe</b>	Teorik: 3 saat	Uygulama: 0 saat	<b>3 Kredi</b>
Ders Saati	3saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Bu dersin amacı öğrencilerin kuantum mekaniğinin ve moleküler elektronik yapının fiziksel ve matematiksel yönlerini daha iyi anlamalarına yardımcı olmak ve kimyadaki problemlere kuantum mekaniğini uygulama yollarını göstermektir.

**Dersin İçeriği:**

Kuantum mekaniği ve elektronik yapı,  
Kuantum postulatları,  
Kutuda tanecik,  
Harmonik osilatör,  
Hidrojen atomu,  
Atomik orbitaller,  
Açısal momentum, spin,  
Çok elektronlu atomlar,  
Pauli ilkesi,  
Slater determinantları,  
Terim sembolleri,  
Kimyasal bağlar,  
Moleküler orbitaller,  
Moleküler orbitallerin Huckel kuramı.

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyılta en az bir yazılı ara sınav (% 40), bir yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Ön şart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

K 412	BİYOİNFORMATİK		
Alan Seçmeli Dersi	IV.Akademik Yıl-II.YY	LİSANS	6 ECTS Kredi
Türkçe	Teorik: 2 saat	Uygulama: -	2 Kredi
Ders Saati	2 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Öğrencilerin biyoinformatiğin tanımı, kullanım alanları, uygulamaları, DNA, RNA ve protein düzeyinde bilginin edinilmesi, saklanması ve paylaşılması ile ilgili bilgi sahibi olmasıdır.

**Dersin İçeriği:**

Biyoinformatik nedir? Tanımı  
Kullanım alanları ve uygulamaları  
Protein yapısının temelleri  
Protein veritabanları  
Protein dizi-yapı-işlev ilişkileri  
Çeşitli domain veritabanlarında uygulamalar

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıl da bir yazılı ara sınav (% 40), bir yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Önşart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları

<b>K 414</b>	<b>BİTİRME PROJESİ</b>		
<b>Alan Seçmeli Dersi</b>	IV.Akademik Yıl-II.YY	LİSANS	<b>4 ECTS Kredi</b>
<b>Türkçe</b>	Teorik: 1	Uygulama: 2 saat	<b>2 Kredi</b>
<b>Ders Saati</b>	3 saat / hafta		
<b>Öğretim Üyeleri</b>			

**Dersin Amacı:**

Öğrencilerin bilgi kaynaklarına ulaşma, kazandığı bilgileri kullanma, literatürden yararlanma, belirli bir konu ile ilgili deneysel/kuramsal verileri değerlendirerek düzgün bir dil ile özgün olarak ifade etme becerisini kazanmasıdır.

**Dersin İçeriği:**

Öğrencilerin danışmanları tarafından verilen bir konu ile ilgili literatür araştırması yaparak konu ile ilgili deneysel verileri de kapsayan bir tez hazırlaması.

**Dersin Değerlendirilmesi**

Proje notu verilecektir.

**Ön şart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Danışman gözetiminde yapılacak literatür çalışması

<b>K 416</b>	<b>ENZİMOLOJİ</b>		
<b>Alan Seçmeli Dersi</b>	IV.Akademik Yıl-II.YY	LİSANS	<b>6 ECTS Kredi</b>
<b>Türkçe</b>	Teorik: 2	Uygulama: saat	<b>2 Kredi</b>
Ders Saati	2 saat / hafta		
Öğretim Üyeleri			

**Dersin Amacı:**

Öğrencilerin canlı sistemlerde enerji elde etmek amacıyla kullanılan moleküller ve önemleri ile ilgili bilgi sahibi olmasıdır.

**Dersin İçeriği:**

Enzimlerin genel özellikleri  
Enzim-substrat ilişkisi  
Vitaminler  
Enzimlerin kimyasal yapıları  
Kofaktör ve koenzimler  
Enzim aktivitesinin tayini  
Enzim Aktivitesini Etkileyen Faktörler  
Enzim Kinetiği  
Enzimlerde Konformasyon Değişiklikleri  
Enzimlerin Özgüllüğü  
Allosterik Enzimler  
Aktivatör ve İnhibitörler  
Enzimlerin Sınıflandırılması

**Dersin Değerlendirilmesi**

Bir yarıyıldan en az bir yazılı ara sınav (% 40), bir yarıyıl sonu sınavı (% 60) yapılmaktadır.

**Ön şart/Önerilen**

Yok

**Ders Kitabı/Diğer Materyal**

Ders notları