



Ders Bilgi Formu

| Ders Adı | Kodu | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|--------------------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Mühendisler için Organik Kimya | BYM1512 | 3 | 5 | 3 | 0 | 0 |

| | |
|------------|-----|
| Önkoşullar | Yok |
|------------|-----|

| | |
|---------|-------|
| Yarıyıl | Bahar |
|---------|-------|

| | |
|-------------|-------------------|
| Dersin Dili | İngilizce, Türkçe |
|-------------|-------------------|

| | |
|-----------------|-----------------|
| Dersin Seviyesi | Lisans Seviyesi |
|-----------------|-----------------|

| | |
|-----------------|-----------------------|
| Ders Kategorisi | Temel Meslek Dersleri |
|-----------------|-----------------------|

| | |
|----------------------|----------|
| Dersin Veriliş Şekli | Yüz yüze |
|----------------------|----------|

| | |
|----------------------------|------------------------|
| Dersi Sunan Akademik Birim | Biyomühendislik Bölümü |
|----------------------------|------------------------|

| | |
|---------------------|-------------------|
| Dersin Koordinatörü | Serap Acar Derman |
|---------------------|-------------------|

| | |
|------------------|-------------------|
| Dersi Veren(ler) | Serap Acar Derman |
|------------------|-------------------|

| | |
|---------------|--|
| Asistan(lar)ı | |
|---------------|--|

| | |
|--------------|---|
| Dersin Amacı | Mühendisler için gerekli olan kimyasal yapı teorileri, Lewis yapıları, izomerler, temel rezonans teorisi, atomik moleküler ve hibrit orbitaller, kovalent bağlar, fiziksel özellikler, organik bileşiklerin türleri, organik isimlendirme, stereokimya, organik reaksiyon mekanizmaları, temel organik sentez yaklaşımları konusunda bilgi vermeyi ve bu bilgilerin organizmalar ile olan ilişkisini ortaya koymayı amaçlamaktadır. |
|--------------|---|

| | |
|----------------|--|
| Dersin İçeriği | Organik kimyanın temelleri, bağlar ve moleküler yapı, önemli karbon bileşikleri, fonksiyonel gruplar, temel biyolojik yapılar ve bağlar, moleküller arası kuvvetler, infrared (IR) spektroskopisi, organik reaksiyonlara ve reaksiyon mekanizmalarına giriş, asitler ve bazlar, adlandırma, alkan ve sikloalkanların konformasyonu, basit konformasyon analizi, stereokimya, kiral moleküller, iyonik reaksiyonlar, alkil halojenürlerin nükleofilik süstitüsyon ve eliminasyon reaksiyonları, alken ve alkinlerin özellikleri ve sentezleri, alken ve alkinlerin katılma reaksiyonları, nükleer manyetik rezonans spektroskopisi, NMR ile yapısal analiz, radikal reaksiyonlar. |
|----------------|--|

| | |
|-------------------------------|-----|
| Opsiyonel Program Bileşenleri | Yok |
|-------------------------------|-----|

Ders Öğrenim Çıktıları

| | |
|---|---|
| 1 | Öğrenci organik molekül ailelerini bilir, yapılarını çizebilir ve muhtemel rezonans yapılarını gösterebilir. Organik kimyanın biyolojik moleküller ile ilişkisini ortaya koyabilir. |
| 2 | Öğrenci organik molekülleri IUPAC terminolojisine göre adlandırabilir. |
| 3 | Öğrenci okları kullanarak reaksiyon mekanizmalarını yazabilir. |
| 4 | Öğrenci ilgili konularda bireysel ve takım halinde araştırma yetisine sahip olur. |
| 5 | Öğrenci fonksiyonel grupları ayırt edebilir ve bağıl asit-baz gücünü tayin edebilir. |

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular | Ön Hazırlık |
|-------|---------|-------------|
| | | |

| | | |
|----|--|--|
| 1 | Bağlar ve Moleküler Yapı | Yapısal Teori, Formal Yükler, Rezonans Teorisi, Atomik Orbitaler ve Elektron Konfigurasyonu, sp, sp ² , sp ³ hibritleşmeleri, VSEPR Modeli |
| 2 | Fonksiyonel gruplar, temel biyolojik yapılar ve bağlar | alkanlar, alkenler, alkinler ve aromatik bileşikler, polar kovalent bağlar, polar ve nonpolar moleküller, fonksiyonel gruplar |
| 3 | Fonksiyonel gruplar, Intermoleküler Güçler ve Infrared (IR) Spektroskopisi | Fonksiyonel grupların belirlenmesinde IR spektroskopisinin kullanımı |
| 4 | Organik reaksiyonlara ve mekanizmalarına giriş: Asitler ve Bazlar | Reaksiyonlar ve mekanizmaları, asit baz reaksiyonları, moleküler yapı ve asiditenin ilişkisi |
| 5 | Alkanlar ve sikloalkanların isimlendirilmesi ve konformasyonel analizleri | Alkanların, alkenlerin, alkinlerin, sikloalkanların, alkollerin IUPAC kurallarına göre isimlendirilmesi |
| 6 | Stereokimya | İzomerler, enantiyomerler |
| 7 | İyonik Reaksiyonlar (Nükleofilik Sübstitüsyon Reaksiyonları) | Nükleofiller, leaving gruplar, reaksiyon hızları, stereokimya |
| 8 | Ara Sınav 1 | Nükleofiller, ayrılan gruplar, reaksiyon hızları, stereokimya |
| 9 | İyonik Reaksiyonlar (Nükleofilik Sübstitüsyon Reaksiyonları) | Nükleofiller, leaving gruplar, reaksiyon hızları, stereokimya |
| 10 | İyonik Reaksiyonlar (Eliminasyon Reaksiyonları) | E ₂ ve E ₁ reaksiyonları |
| 11 | Alkenler ve Alkinler I | Terminal alkinlerin asiditesi, Eliminasyon reaksiyonları ile alkinlerin sentezi, alkenlerin hidrojenasyonu |
| 12 | Alkenler ve Alkinler II | Markovnikov, Antimarkovnikov Kuralı |
| 13 | Nükleer Manyetik Rezonans ve Kütle Spektrometrisi | Proton ve C ¹³ NMR, spektral analiz |
| 14 | Radikal Reaksiyonlar | Radikal Reaksiyonlar |
| 15 | Final | Radikaller nasıl oluşur ve reaksiyon gerçekleştirirler, Alkenlerin halojenlerle reaksiyonları, metan'ın klorinasyonu, alkil radikallerinin geometrisi, alkenlerin radikal polimerleşmesi |

Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler | Sayı | Katkı Payı |
|-----------------|------|------------|
| Devam/Katılım | | |
| Laboratuvar | | |
| Uygulama | | |
| Arazi Çalışması | | |

| | | |
|---|---|-----|
| Derse Özgü Staj | | |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | 3 | 30 |
| Ödev | | |
| Sunum/Jüri | | |
| Projeler | 0 | 0 |
| Seminer/Workshop | | |
| Ara Sınavlar | 1 | 30 |
| Final | 1 | 40 |
| Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı | | 60 |
| Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı | | 40 |
| TOPLAM | | 100 |

| AKTS İşyükü Tablosu | | | |
|---|-------------|----------------------|----------------------|
| Etkinlikler | Sayı | Süresi (Saat) | Toplam İşyükü |
| Ders Saati | 13 | 3 | 39 |
| Laboratuvar | | | |
| Uygulama | | | |
| Arazi Çalışması | | | |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması | 13 | 3 | 39 |
| Derse Özgü Staj | | | |
| Ödev | | | |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | 3 | 6 | 18 |
| Projeler | 0 | 0 | 0 |
| Sunum / Seminer | | | |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 20 | 20 |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 30 | 30 |
| Toplam İşyükü | | | 146 |
| Toplam İşyükü / 30(s) | | | 4.87 |
| AKTS Kredisi | | | 5 |

| | |
|--------------|-----|
| Diğer Notlar | Yok |
|--------------|-----|