**Ankara Üniversitesi**

**Kütüphane ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı**

**Açık Ders Malzemeleri**

### Çalışma Planı (Çalışma Takvimi)

| **Haftalar** | **Haftalık Konu Başlıkları** |
| --- | --- |
| 1.Hafta | * **Bölüm 1: Organik Kimyaya Giriş: Temel Kavramlar** |
| * Bağlanma ve izomerlik |
| * Organik bileşiklerin elde edilmesi ve saflaştırılması |
| * Organik bileşiklerin tanımlanması |
| * Basit (amprik) ve molekül formülünün bulunması |
| * İzomeri kavramı |
| * Kimyasal bağlar: Oktet kuralı |
| * Lewis yapılarının yazılması |
| * Oktet kuralının istisnaları |
| * Formal yük |
| 2.Hafta | Bölüm 1: Organik Kimyaya Giriş: Temel Kavramlar (Devam) |
| * Rezonans |
| * Atom orbitalleri ve valans bağ yöntemi |
| * Kovalent bağlar arasındaki çekim kuvvetleri |
| * Organik bileşiklerin fiziksel özelliklerine etki eden faktörler |
| * Bağ polarlığı, dipol moment |
| * Yapı formüllerinin gösterilmesi |
| 3.Hafta | Bölüm 2: Organik Bileşiklerin Adlandırılması, IUPAC Kuralı, Alkanlar ve Sikloalkanlar |
| * Alkanlar ve sikloalkanlara giriş |
| * Alkanların kaynağı: Petrol |
| * Alkanların yapısı ve izomeri |
| * Alkil grupları ve izomeri |
| * Organik bileşiklerin adlandırılması, IUPAC kuralları |
| * Alkil halojenürlerin adlandırılması |
| 4.Hafta | Bölüm 2: Organik Bileşiklerin Adlandırılması, IUPAC Kuralı, Alkanlar ve Sikloalkanlar |
| * Alkollerin adlandırılması |
| * Sikloalkanların adlandırılması |
| * Alkenler ve sikloalkenlerin adlandırılması |
| * Alkinlerin adlandırılması |
| * Arenler (Aromatik Hidrokarbonlar): Adlandırma |
| * Alkan ve sikloalkanların fiziksel özellikleri |
| 5.Hafta | Bölüm 2: Organik Bileşiklerin Adlandırılması, IUPAC Kuralı, Alkanlar ve Sikloalkanlar |
| * Alkanların elde edilişi |
| * Corey-House alkan sentezi |
| * Grignard reaksiyonu ile alkan sentezi |
| * Alkil halojenürlerin indirgenmesi ile alkan sentezi |
| * Alkanların reaksiyonları |
| * Hatırlatma: Tanım (Homolitik ve Hetereolitik reaksiyonlar) |
| * Halkalı alifatik bileşikler (Sikloalkanlar) |
| * Doymuş halkalı hidrokarbonların sentezi |
| * Sikloalkanların reaksiyonları |
| 6.Hafta | Bölüm 3: Stereokimya |
| * Giriş, izomeri; yapı izomerleri stereoizomerler |
| * Enantiyomerler ve kiral moleküller |
| * Optikçe aktiflik, düzlem polarize ışık |
| * Rasemik yapılar ve enantiyomerlik fazlalık |
| * Kirallik-simetri düzlem ilişkisi |
| * Enantiyomererin adlandırılması: R-S sistemi |
| * Konuyla ilgili örnek problem çözümü |
| 7.Hafta | Bölüm 3: Stereokimya (devam) |
| * Birden fazla stereomerkeze sahip moleküller |
| * Mezo bileşikler |
| * Bir stereo merkezden daha fazla fazlasını içeren bileşiklerin adlandırılması |
| * Fischer izdüşüm formülleri |
| * Halkalı bileşiklerde stereoizomeri |
| * Enantiyomerlerin ayrılması: Yarılma |
| 8.hafta | Bölüm 4: Alkil Halojenürler, Nükleofilik Yer Değiştirme ve Ayrılma Reaksiyonları |
| * Konu ve kapsam |
| * Alifatik elktrofilik yer değiştirme reaksiyonları |
| * Aromatik elektroflik yer değiştirme reaksiyonları |
| * Aromatik nükleofilik yer değiştirme reaksiyonları |
| * Alifatik nükleofilik yer değiştirme reaksiyonları |
| * SN1 reaksiyonu mekanizması: t-bütilklorürün hidrolizi |
| * SN1 ve SN2 reaksiynlarıa etki eden etkenler |
| * Alifatik nükleofilik yer değiştirme reaksiyonlarına örnekler |
| * Oksijenli nükleofiller, diğer nükleofiller ve wurtz reaksiyonu |
| 9.Hafta | **Bölüm 4: Alkil Halojenürler, Nükleofilik Yer Değiştirme ve Ayrılma Reaksiyonları (Devam)** |
| * Aromatik nükleofilik yer değiştirme reaksiyonları |
| * SN1 türü mekanizma |
| * Alifatik elektrofilik yer değiştirme reaksiyonları |
| * Metalleme reaksiyonları |
| * Halojenleme reaksiyonları |
| * Aromatik elektrofilik yer değiştirme (SEAr) reaksiyonları |
| 10.Hafta | **Bölüm 4: Alkil Halojenürler, Nükleofilik Yer Değiştirme ve Ayrılma Reaksiyonları (Devam)** |
| * Ayrılma (eliminasyon) E1 ve E2 reaksiyonları |
| * E1, E2 reaksiyonları özet, birbirleriyle ve nükleofilik yer değiştirme (SN1 ve SN2) reaksiyonları ile kıyaslanmaları |
| * Alkil halojenürlerin endüstriyel olarak eldesi |
| * Alkollerden eldesi |
| * Hidrokarbonların halojenlenmesiyle eldesi |
| * Alkenlere hidrojen halojenür katılmasıyla |
| * Alken ve Alkinlere halojen katılmasıyla |
| * Finkelstein reaksiyonu ile eldesi |
| * Nükleofilik yer değiştirme reaksiyonları: SN2 ve SN1 Reaksiyonları |
| * SN1 reaksiyonlarında yapısal etkiler |
| * Nükleofilik güç, çözücü polaritesi, ayrılan grubun etkisi, SN1 ve SN2 |
| * SN2 reaksiyonları ile fonksiyonlu grup dönüşümleri |
| 11.Hafta | Bölüm 5: Alkenler ve Alkinler |
| * Giriş |
| * Alken ve alkinlerin fiziksel özellikleri |
| * Alken diastreomerlerinin (E)-(Z) , Cahn, Prelog, Ingold, sistemiyle adlandırılması |
| * Alkenlerin sentezi |
| * Ayrılma (Eliminasyon) reaksiyonlarıyla alkinlerin sentezi |
| * Uç alkinlerden sübstitüsyon ile alkin sentezi |
| * Endüstriyel asetilen sentezi |
| * Hoffman eliminasyonu reaksiyonlarıyla alken sentezi |
| 12.Hafta | Bölüm 5: Alkenler ve Alkinler (Devam) |
| * Alken ve alkinlerin reaksiyonları |
| * Hidrojen Eksikliği İndeksi (H.E.İ) |
| * Gıda endüstrisinde hidrojenleme |
| * Katılma reaksiyonları |
| * Alkenlere hidojen halojenür katılması: Markovnikov kuralı |
| * Markovnikov kuralının modern açıklaması |
| * Yer seçimli (regioselective) reaksiyonlar |
| * Alkenlere radikalik katılma: Anti-Markovnikov katılması |
| * İki katılmanın özetlenmesi |
| 13.Hafta | Bölüm 5: Alkenler ve Alkinler (Devam) |
| * Alkenlere sülfürik asit katılması |
| * Alkenlere su katılması: Asit katalizli hidrasyon |
| * Alkenlere brom ve klor katılması |
| * Halohidrin oluşumu |
| * Civa eliminasyonu –civa oksitlenmesi |
| * Alkenlerin dimerleşmesi |
| * Alkenlerin permanganate ve osmiyum tetraoksitle yükseltgenmesi |
| * Alkenlerin yükseltgemeli bölünmesi |
| * Alkenlerin halojenlerle yer değiştirmesi |
| * Alkenlerin ozon ile yükseltgenmesi |
| * Alkenlerin hidroborasyon yükseltgenmesi |
| * Alkinlere hidrojen halojenür katılması |
| * Alkinlerin yükseltgen bölünmesi |
| 14.Hafta | **Bölüm 6: Konjüge Sistemler** |
| * Konjüge sistemelrin tanıtımı, allilik yer değiştirme, ve allil radikali, |
| * Allil katyonu, alkadienler ve doymamışlığı fazla olan hidrokarbonlar |
| * Kinetik ve termodinamik kontrollü reaksiyonlar |
| * 1,3-bütadienler; elektron delokallizasyonu, konjüge dienlerin kararlılığı, |
| * 1,2- ve 1,4- katlıma reaksiyonları |
| * Diels-Alder reaksiyonu: 1,4-siklokatılma reaksiyonu |
| * α, β-doymamış karbonil bileşiklerine 1,4- katılması |