



BİLECİK ŞEYH EDEBALI ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

KİMYA - DR  
(2023-2024) Ders Bilgi Formu



| Ders Adı                    | Kodu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|------|---------|
| Asimetrik Organik Sentez II | KIM6028                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | 3 + 0    | 7,5  | Seçmeli |
| Birim Bölüm                 | Kimya - DR - Lisansüstü (Yüz yüze)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |          |      |         |
| Amaç                        | Öğrencilere, enantiomerik saflıkta organik bileşiklerin sentezlenmesinde kullanılan metotları öğretmek ve araştırma ve çalışma hayatında karşılaşacağı sentez hedeflerine ulaşmasını sağlamaktır                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |          |      |         |
| Ders İçeriği                | Sterokimyasal terimler , asimetrik sentezin amacı ve önemi, asimetrik sentez ve kuralları, asimetrik sentezde kullanılan genel yöntemler, kiral yardımcı bileşen kullanılarak asimetrik sentez, kiral katalizörler ve asimetrik sentezde kullanımları, asimetrik organik reaksiyonlara genel bakış, asimetrik karbon-karbon bağ oluşumu, asimetrik karbon-heteroatom bağ oluşumu, çoklu bağlara katılmalar, çevirme reaksiyonları, asimetrik sentezin uygulamaları ve endüstriyel önemi. |         |          |      |         |
| Ders Kaynakları             | Guo-Qiang Lin, Yue-Ming Li, Albert S. C. Chan, Principles and applications of asymmetric synthesis, WileyInterscience, 2001 , A Koskinen, Asymmetric synthesis of natural products, Wiley, 1993, Gawley, R.; Aube J. Principles of Asymmetric Synthesis, Elsevier, 2012, Asymmetric Synthesis of Natural Products, Ari KOSKINEN                                                                                                                                                          |         |          |      |         |

| Hafta | Konu                                                                                                                                                                |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Kirallerin önemi ve stereoisomerik farklılıkları, Asimetri                                                                                                          |
| 2     | Enantiomer bileşiklerin belirlenmesi, konfigürasyonlarının tespit edilmesi, Asimetrik sentezlerde kullanılan yöntemler, stereokimya ile ilgili yaygın olan tanımlar |
| 3     | Kiralite transferi, kuaterner karbon merkezlerinin oluşturulması                                                                                                    |
| 4     | Alfa amino asitlerin hazırlanması, kiral asetallerin nükleofilik yer değiştirme tepkimeleri                                                                         |
| 5     | Kiral katalizörle indüklenen aldehid alkilasyonu; asimetrik nükleofilik katılma, dialkil çinko bileşiklerinin ketonlara katalitik asimetrik katılma tepkimeleri     |
| 6     | Asimetrik siyanohidrasyon, asimetrik alfa hidroksilasyon tepkimeleri                                                                                                |
| 7     | Substrat-kontrollü aldol reaksiyonu, Reagent-kontrollü aldol reaksiyonları                                                                                          |
| 8     | Kiral katalizör kontrollü Aldol reaksiyonu. Di-asimetrik Aldol reaksiyonları                                                                                        |
| 9     | Asimetrik allillenme reaksiyonları, iminlerin asimetri allillenme ve alkillenme tepkimeleri, Katılma tepkimelerine örnekler, Henry reaksiyonu                       |
| 10    | Asimetrik Diels-Alder ve diğer halkalaşma reaksiyonları                                                                                                             |
| 11    | Asimetrik Diels-Alder ve diğer halkalaşma reaksiyonları                                                                                                             |
| 12    | Asimetrik bileşiklerin doğal bileşiklerin sentezlenmelerindeki uygulamalar                                                                                          |
| 13    | Asimetrik bileşiklerin doğal bileşiklerin sentezlenmelerindeki uygulamalar                                                                                          |
| 14    | Asimetrik bileşiklerin enstrümental analiz yöntemleri ile karakterize edilmesi                                                                                      |

Program Çıktıları

|   |                                                                                                                                                                                                                   |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Kimya alanındaki güncel ve ileri düzeydeki bilgileri özgün düşünce ve araştırma ile uzmanlık düzeyinde geliştirebilme, ve alanına yenilik getirecek özgün bilgilere ulaşabilme                                    |
| 2 | Kimya alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki teorik ve uygulamalı bilgileri kullanabilme                                                                                                                          |
| 3 | Kimya alanındaki güncel bilgileri sistematik bir yaklaşımla kullanabilme ve değerlendirebilme                                                                                                                     |
| 4 | Kimya alanı ile ilgili çalışmalarda bilimsel araştırma yöntemlerini kullanabilmede üst düzey beceriler kazanmış olabilmeye                                                                                        |
| 5 | Eleştirel düşünme ve yaratıcı, sorun çözme ve karar verme becerisini geliştirme                                                                                                                                   |
| 6 | Kimya alanındaki güncel gelişmeleri ve kişisel çalışmalarını, kalitatif ve kantitatif veriler ile destekleyerek kimya alanındaki ve alan dışındaki bilimsel gruplara, sözlü, yazılı ve görsel olarak aktarabilme  |
| 7 | Kimya alanı ile ilgili verilerin elde edilmesi, yorumlanması, uygulanması ve duyurulması aşamalarında bilimsel, toplumsal, etik ve kültürel değerleri göz önüne alarak denetleyebilme ve bu değerleri aktarabilme |
| 8 | Kimya alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar teknolojileri ile birlikte bilişim ve iletişim becerilerini ileri düzeyde kullanabilme                                                                             |
| 9 | Kimya ve ilgili alanlarda gerçekleştirdiği özgün araştırmaları uluslararası ve ulusal alanlarda yayınlayıp bilimsel katkıda bulunma                                                                               |

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

| Ders Öğrenme Çıktısı                                                                                                               | PÇ 1 | PÇ 2 | PÇ 3 | PÇ 4 | PÇ 5 | PÇ 6 | PÇ 7 | PÇ 8 | PÇ 9 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Asimetrik sentez nedir? Anlama                                                                                                     | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Kiral maddelerin analiz, ayrılma ve saflaştırılması hakkında pratik olarak deneyim kazanma                                         | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Kiral maddelerin analiz, ayrılma ve saflaştırılması hakkında teorik olarak deneyim kazanma                                         | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Enantiomerik saflıktaki bileşiklerin sentezlerinde kullanılan reaktifleri, reaksiyon koşullarını ve mekanizmalarını tanımlayabilme | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| Asimetrik bir sentez tasarlayabilme becerisi kazanma                                                                               | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |