



**YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**  
**KİMYA ANABİLİM DALI DERS ÖĞRETİM PLANI**

| Dersin Kodu | Dersin Adı                                  | Yarıyıl | Dersin Türü (Z/S) | T+U+L (Saat/Hafta) | Kredi | AKT S | Eğitim Dili |
|-------------|---|---------|-------------------|--------------------|-------|-------|-------------|
| KDR657      | NMR TEORİ VE ORGANİK KİMYADA UYGULAMALARI-I | 1       |                   | 3+0+3              | 3     | 5     | TÜRKÇE      |

**DERS BİLGİLERİ**

|   |   |
|---|---|
| <b>Dersin Katalog Tanımı (İçeriği)</b>  | Yapı tayini ve NMR, Rezonans olayı, Kimyasal kayma, Spin-spin etkileşmesi, Spin sistemleri, Dinamik NMR spektroskopisi, <sup>13</sup> C NMR spektroskopisi, Adsorpsiyon ve rezonans, Puls NMR spektroskopisi, Organik bileşiklerin <sup>13</sup> C NMR kimyasal kayma değerleri, Çoklu puls deneyleri, İki boyutlu (2D)-NMR spektroskopisi. |
| <b>Dersin Amacı</b>                     | Organik kimyada özel bir yere sahip olan organik reaksiyonların oluşunu sonucunda elde edilen bileşiklerin yapı tayinini inceleyerek deneysel çalışmalarda tezlere yardımcı olabilmek.  |
| <b>Dersin Seviyesi</b>                  | Doktora   |
| <b>Dersin Öğretim Dili</b>              | Türkçe  |
| <b>Öğretim Yöntemi</b>                  | ( ) Örgün ( ) Uzaktan (X) Karma/Hibrit  |
| <b>Dersi Yürüten Öğretim Elemanları</b> | Prof. Dr. Mustafa SAÇMACI, Prof. Dr. Ş. Hakan ÜNGÖREN, Prof. Dr. İrfan KOCA, Dr. Öğr. Üyesi İbrahim Evren KIBRIZ  |
| <b>Dersin Ön Koşulu Ders(ler)i</b>      | Yok   |
| <b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>         | 1- Bileşiklerin tayin yöntemlerinin prensibini bilir.<br>2- Yapı-aktivite hakkında bilgi sahibi olur.<br>3- NMR spektroskopisini örnekleri ile birlikte öğrenir.<br>4- Tezler kapsamında NMR spektroskopisinin kullanımını öğrenir.<br>5- Organik kimyada uzmanlık seviyesini geliştirir.   |

**DERS İÇERİĞİ**

| Hafta | Teori   | Uygulama/Laboratuvar |
|-------|---|----------------------|
| 1     | Yapı tayini ve NMR  |                      |
| 2     | Rezonans olayı  |                      |
| 3     | Kimyasal kayma  |                      |
| 4     | Spin-spin etkileşmesi   |                      |
| 5     | Spin sistemleri   |                      |
| 6     | Dinamik NMR spektroskopisi  |                      |
| 7     | <sup>13</sup> C NMR spektroskopisi                                |                      |
| 8     | Ara Sınav   |                      |
| 9     | Adsorpsiyon ve rezonans   |                      |
| 10    | Puls NMR spektroskopisi   |                      |
| 11    | Organik bileşiklerin <sup>13</sup> C NMR kimyasal kayma değerleri |                      |

|    |   |  |
|----|---|--|
| 12 | Organik bileşiklerin <sup>13</sup> C NMR kimyasal kayma değerleri |  |
| 13 | Çoklu puls deneyleri  |  |
| 14 | İki boyutlu (2D)-NMR spektroskopisi                               |  |
| 15 | Final Sınavı  |  |

### Dersin Öğrenme Kaynakları

1. Organik Reaksiyon Mekanizmaları, Metin Balcı, 1. Baskı, TUBA yayınları, 2021.

### DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

| Dönem İçi Çalışma Etkinlikleri                   | Sayısı | Katkısı |
|--|--------|---------|
| Ödev   |        |         |
| Uygulama   |        |         |
| Forum/ Tartışma Uygulaması                       |        |         |
| Kısa sınav (Quiz)                                |        |         |
| Dönemiçi Çalışmaların Yarıyıl Başarıya Oranı (%) | 1      | 40      |
| Finalin Başarıya Oranı (%)                       | 1      | 60      |
| Toplam   |        | %100    |

### DERS İŞ YÜKÜ TABLOSU

| Etkinlik                               | Toplam Hafta Sayısı | Süre (Haftalık Saat) | Toplam İş Yüğü |
|--|---------------------|----------------------|----------------|
| Teori                                  | 14                  | 3                    | 42             |
| Uygulama                               |                     |                      |                |
| Forum/ Tartışma Uygulaması             |                     |                      |                |
| Okuma                                  |                     |                      |                |
| İnternet Taraması, Kütüphane Çalışması | 14                  | 2                    | 28             |
| Materyal Tasarlama, Uygulama           | 14                  | 1                    | 14             |
| Rapor Hazırlama                        |                     |                      |                |
| Ara Sınav                              | 1                   | 2                    | 2              |
| Ara Sınavına Hazırlık                  | 7                   | 4                    | 28             |
| Final Sınavı                           | 1                   | 2                    | 2              |
| Final Sınavına Hazırlık                | 2                   | 9                    | 18             |
| Diğer (Belirtiniz: ... ..)             |                     |                      |                |
| Toplam İş Yüğü                         |                     |                      | 132            |
| Toplam İş Yüğü / 25 (s)                |                     |                      | 5,28           |
| Dersin AKTS Kredisi                    |                     |                      | ≅5             |

Not: Dersin iş yükü tablosu öğretim elemanı tarafından ders özelinde belirlenecektir.

### PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI KATKI DÜZEYLERİ

| No | Program Öğrenme Çıktıları   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 1  | Yüksek Lisans düzeyi yeterliliklerine bağlı olarak alanındaki bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirir ve derinleştirir. |   |   |   | X |   |
| 2  | Yüksek lisans yeterliliklerine dayalı ileri düzeydeki bilgilerini kullanarak yenilik getirecek özgün tanımlara ulaşır.    |   |   |   | X |   |

|    |  |  |  |   |   |   |
|----|--|--|--|---|---|---|
| 3  | Alanının, farklı disiplinlerle etkileşimini kavrar; yeni ve karmaşık düşünceleri irdeler, sentezler, değerlendirmeler yaparak uzmanlık gerektiren bilgilerle özgün sonuçlara ulaşır. |  |  |   | X |   |
| 4  | Alanındaki yeni bilgileri sınıflandırarak değerlendirir ve kullanır.   |  |  | X |   |   |
| 5  | Alanına yönelik yeni bir düşünce, yöntem, tasarım ve veya uygulama geliştirir.   |  |  | X |   |   |
| 6  | Bilinen bir düşünce, yöntem, tasarım ve veya uygulamayı farklı bir alana uygular, özgün bir konuyu araştırır, kavrar, tasarlar, uyarlar ve uygular.                                  |  |  |   | X |   |
| 7  | Yeni ve karmaşık düşüncelerin eleştirel analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapar.   |  |  |   |   | X |
| 8  | Alanı ile ilgili çalışmalarda ileri düzeyde araştırma yöntemlerini kullanır.   |  |  |   |   | X |
| 9  | Alanı ile ilgili özgün bir çalışmayı bağımsız olarak gerçekleştirerek ilerlemeye katkıda bulunur.  |  |  |   | X |   |
| 10 | Alanı ile ilgili bir çalışmayı ulusal ya da uluslararası bir dergide yayınlamak için bilginin sınırlarını geliştirir.  |  |  |   | X |   |
| 11 | Özgün ve disiplinler arası çalışmalarda liderlik yapar.  |  |  | X |   |   |
| 12 | Alanında yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme gibi üst düzey zihinsel becerileri kullanarak özgün yöntemler geliştirir.   |  |  | X |   |   |
| 13 | Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren değerler bütünü eleştirel bir yaklaşımla inceleyebilir, geliştirebilir gerektiğinde değiştirme ve dönüştürmeyi yönetir.               |  |  | X |   |   |
| 14 | Alanının uzmanları ile sahasındaki özgün konuları tartışır, kendi görüşlerini savunur ve etkili bir biçimde ifade eder.  |  |  |   | X |   |
| 15 | Bir yabancı dili kullanarak yazılı, sözlü ve görsel iletişimle bir meseleyi tartışabilir.  |  |  |   | X |   |
| 16 | Alanı ile ilgili bilimsel, teknolojik, sosyal gelişmeleri tanıtarak bilgi toplumu oluşumuna ve sürdürülebilirliğine katkı sağlar.  |  |  | X |   |   |
| 17 | Alanı ile ilgili muhtemel sorunların çözümünde farklı bakış açılarıyla karar verme süreçlerini kullanarak işlevsel etkileşim kurar.  |  |  | X |   |   |
| 18 | Alanı ile ilgili konularda karşılaşılan toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik sorunların çözümüne katkı sağlar ve bu değerlerin gelişimini destekler.                                |  |  |   |   | X |