**KİMYA YL PROGRAMI**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.YIL** | | | | | | |
| **I. Yarıyıl** | | | | | | |
| Kod | Ders Adı | AKTS | T+U+L | Kredi | Z/S | Dili |
| 501011101 | [BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ VE ETİĞİ](#d81) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | **Z** | Türkçe |
| 501501533 | [BİLİM VE KİMYA TARİHİ](#d73) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | **Z** | Türkçe |
|  | Seçmeli Ders-1 | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
|  | Seçmeli Ders-2 | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
|  | I. Yarıyıl Toplamı | 30 |  | 12 |  |  |
| **II. Yarıyıl** | | | | | | |
| Kod | Ders Adı | AKTS | T+U+L | Kredi | Z/S | Dili |
| 501502530 | [KİMYADA KAYNAK ARAMA](#d78) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | **Z** | Türkçe |
|  | Seçmeli Ders-3 | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
|  | Seçmeli Ders-4 | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501502001 | Seminer | 7,5 | 0+1+0 | - | **Z** | Türkçe |
|  | II. Yarıyıl Toplamı | 30 |  | 9 |  |  |
|  | YIL TOPLAMI | 60 |  | 21 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2.YIL** | | | | | | | |
| **III. Yarıyıl** | | | | | | | |
| Kod | Ders Adı | | AKTS | T+U+L | Kredi | Z/S | Dili |
| 501501702 | YÜKSEK LİSANS TEZ ÇALIŞMASI | | 25 | 0+1+0 | **-** | **Z** | Türkçe |
| 501501703 | UZMANLIK ALAN DERSİ | | 5 | 3+0+0 | - | **Z** | Türkçe |
|  | | III. Yarıyıl Toplamı | 30 |  |  |  |  |
| **IV. Yarıyıl** | | | | | | | |
| Kod | | Ders Adı | AKTS | T+U+L | Kredi | Z/S | Dili |
| 501501702 | | YÜKSEK LİSANS TEZ ÇALIŞMASI | 25 | 0+1+0 | **-** | **Z** | Türkçe |
| 501501703 | | UZMANLIK ALAN DERSİ | 5 | 3+0+0 | - | **Z** | Türkçe |
|  | | IV. Yarıyıl Toplamı | 30 |  |  |  |  |
|  | | YIL TOPLAMI | 60 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Seçmeli Dersler** | | | | | | |
| Kod | Ders Adı | AKTS | T+U+L | Kredi | Z/S | Dili |
| 501502528 | [ALTERNATİF ENERJİ KAYNAKLARI](#d38) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501501523 | [ANALİTİK KİMYACILAR İÇİN İSTATİSTİK I](#d72) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501502525 | [ANALİTİK KİMYACILAR İÇİN İSTATİSTİK II](#d35) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501501508 | [ANALİTİK KİMYADA MODERN TEKNİKLER I](#d4) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501502510 | [ANALİTİK KİMYADA MODERN TEKNİKLER II](#d25) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501501529 | [ANALİTİK KİMYADA ÖRNEK HAZIRLAMA TEKNİKLERİ](#d19) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501501517 | [ANALİTİK KİMYADA SEÇME KONULAR I](#d10) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501502519 | [ANALİTİK KİMYADA SEÇME KONULAR II](#d31) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501501501 | [ANALİZ METOTLARI](#d1) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501502515 | [AYIRMA YÖNTEMLERİ](#d28) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501501538 | [Biyokimyada Metaller](#d85) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501501535 | [Biyokimya'da Seçme Konular](#d86) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501502537 | [BİYOMOLEKÜLLERİN SAFLAŞTIRILMASI](#d87) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501501532 | [BİYOSORPSİYON PROSESİNDE KARAKTERİZASYON](#d70) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501502520 | [BİYOTRANSFORMASYON REAKSİYONLARI](#d40) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501501513 | [ÇÖZELTİLERİN TERMODİNAMİĞİ](#d74) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501502521 | [DOĞAL MADDELERİN BİYOSENTEZİ](#d32) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501502538 | [Doğal Maddelerin İzolasyonu](#d88) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501502540 | [Elektrofilik Halkalaşma Tepkimeleri](#d89) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501501530 | [ELEKTROKİMYASAL YÜZEY KAPLAMALARI](#d20) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501501539 | [Enzim Teknolojisi](#d91) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501502539 | [Enzimatik Analiz Yöntemleri](#d90) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501502517 | [ENZİMLER VE ENZİMLERİN ENDÜSTRİYEL UYGL.](#d29) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501502507 | [FAZ DENGELERİ](#d75) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501501527 | [FİZİKOKİMYADA SEÇME KONULAR](#d17) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501501536 | [Fungisidal Etki ve Biyokimyasal Temeli](#d92) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501501515 | [HETEROAROMATİK MADDELERİN KİMYASI](#d9) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501501531 | [HETEROJEN ELEKTROT SÜREÇLER](#d21) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501502503 | [İLAÇ KİMYASINA GİRİŞ](#d23) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501502527 | [İLERİ ELEKTROKİMYA](#d37) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501502531 | [İLERİ FONKSİYONEL POLİMERLER](#d83) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501501522 | [İLERİ KOORDİNASYON KİMYASI](#d13) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501501534 | [İLERİ KOORDİNASYON POLİMERLERİ](#d82) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501501506 | [İLERİ POLİMER KİMYA I](#d3) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501502505 | [İLERİ POLİMER KİMYA II](#d24) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501502532 | [İLERİ X-IŞINLARI ANALİZ TEKNİKLERİ](#d84) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501501511 | [KATODİK KORUMA VE İNHİBİTÖRLER](#d6) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501501510 | [KİMYADA VERİ ANALİZİ](#d5) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501502542 | [KİMYASAL GÜVENLİK](#d99) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501502533 | [Kimyasal Yaklaşımla Simetri](#d93) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501501505 | [KOROZYON KİMYASI I](#d2) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501502518 | [KOROZYON KONTROLÜNDE POLİMERİK MALZEMELER](#d30) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501501509 | [KROMATOGRAFİK YÖNTEMLER](#d79) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501501537 | [Metal Organik Kafes Yapıların Sentez ve Karakterizasyonları](#d95) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501502534 | [Metal-Organik Kafes Yapıların Uygulamaları](#d94) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501501518 | [MOLEKÜLER SİMETRİ VE GRUP TEORİ](#d11) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501502526 | [MOLEKÜLER SPEKTROFOTOMETRİ VE ANALİTİK KİMYA UYG.](#d36) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501502535 | [Nanokimya](#d96) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501502524 | [NMR SPEKTROSKOPİSİ](#d34) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501502541 | [Organik Malzeme Tasarımı ve sentezi](#d97) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501501524 | [ORGANİK SENTEZLERDE TEMEL REAKSİYONLAR I](#d14) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501501512 | [ÖZEL ORGANİK REAKSİYON MEKANİZMALARI I](#d8) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501502512 | [ÖZEL ORGANİK REAKSİYON MEKANİZMALARI II](#d7) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501501525 | [PERİSİKLİK REAKSİYONLAR](#d15) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501501520 | [PROTEİNLERİN YAPI VE FONKSİYONLARI](#d12) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501502536 | [RETROSENTEZ](#d98) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501501528 | [SENTEZ TEKNİKLERİ VE ORGANİK ANALİZ](#d18) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501501504 | [SPEKTROSKOPİK YÖNTEMLER I](#d80) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501501526 | [TEORİK ORGANİK KİMYA I](#d16) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501502501 | [TEORİK ORGANİK KİMYA II](#d22) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501502523 | [TERMAL ANALİZ YÖNTEMLERİ](#d33) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501502513 | [YÜZEY AKTİF MADDELER VE FİZİKOKİMYA](#d27) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501502511 | [YÜZEY KİMYASI VE ADSORPSİYON](#d26) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |
| 501502529 | [YÜZEY ÖN İŞLEMLERİ VE KAPLAMA TEKNİKLERİ](#d39) | 7,5 | 3+0+0 | 3 | S | Türkçe |

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501501501 | **ADI** | ANALİZ METOTLARI |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | TÜRKÇE |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | - | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Kimyasal analiz, klasik ve instrumental analiz, çeşitli minerallerin analizi | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Klasik ve instrumental analiz ilkelerinin öğrencilere öğretilmesi | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Klasik ve instrumental yöntemlerle mineral analizi gerçekleştirebilme becerisinin öğrencilere kazandırılması | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Analiz yöntemlerinin temel prensiplerini anlama  2. Analiz yöntemlerini sınıflandırma,  3. Çeşitli örneklere klasik analiz yöntemlerini uygulama.  4. Çeşitli örneklere instrumental analiz yöntemlerini uygulama. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Analitik Kimyanın Temelleri I-II, KILIÇ-KÖSEOĞLU ( Skoog-West-Holler), Bilim Yayıncılık, Ankara | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. Fundamentals of Analytical Chemistry, Holt-Sounders, Japan2. Enstrümantal Analiz İlkeleri, KILIÇ-KÖSEOĞLU-YILMAZ (Skoog- Holler-Nieman), Bilim Yayıncılık, Ankara | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Giriş, Kimyasal Analiz |
| 2 | Analiz Maddesinin Analize Hazırlanması |
| 3 | Klasik Analiz Yöntemleri |
| 4 | Gravimetrik Analiz |
| 5 | Titrimetrik Analiz |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Kolorimetri |
| 8 | Termogravimetrik Analiz |
| 9 | Diferansiyel Termal Analiz |
| 10 | Diferansiyel Taramalı Kalorimetri |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Kalorimetri |
| 13 | Silikatlı Mineral Analizi |
| 14 | Kömür Analizi |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | PROF. DR. SİBEL AKAR | **Tarih:** | 27.04.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501501505 | **ADI** | Korozyon Kimyası |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( X ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 60 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Korozyonun temelleri, korozyonun dayandığı kimyasal termodinamik ve elektrokimyasal termodinamik, korozyon ve elektrokimyasal kinetik. Korozyon çeşitleri, korozyona karşı koruma yöntemleri | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin amacı korozyonun dayandığı prensipler ile korozyona karşı koruma yöntemleri hakkında bilgi sahibi olunmasını sağlamaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Endüstrinin önemli sorunu olan metal korozyonun dayandığı temeller ile ölçme ve önleme yöntemleri öğrenilecektir. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Kimyasal termodinamiğin korozyona uygulanmasını bilmek  Elektrokimyasal termodinamiğin korozyona uygulanmasını kavramak  Elektrokimyasal kinetiği bilmek  Elektrokimyasal kinetiği korozyona uygulamak | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Saadet Üneri, Korozyon ve Önlenmesi, Korozyon Derneği 3. Baskı, Ankara, 2011. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Denny A. Jones Principles and Prevention of Corrosion, Second Ed. Prentice –Hall USA 1996. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Korozyonun tanımı ve sulu korozyonun elektrokimyasal doğası |
| 2 | Elektrot potansiyelleri, elektrot potansiyellerine etki eden parametreler |
| 3 | EMK dizisi ve korozyonun önceden tahmini |
| 4 | Potansiyel-pH (Pourbaix) diyagramları |
| 5 | Pourbaix diyagramları yardımıyla korozyonun önceden tahmini ve sınırları |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Elektrokimyasal polarizasyon (aktivasyon, derişim ve direnç polarizasyonları) |
| 8 | Elektrokimyasal kinetik bağıntılardan grafik yöntemi ile korozyon olaylarında yararlanma |
| 9 | Korozyon hızı ölçüm yöntemleri (Lineer Polarizasyon, Tafel Ekstrapolasyon) |
| 10 | Elektrokimyasal empedans spektroskopisi (EIS ) ve korozyon ölçüm ölçümlerinde diğer yeni yöntemler |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Korozyon çeşitleri (genel korozyon, yerel korozyon, seçimli korozyon, taneler arası korozyon, gerilmeli korozyon) |
| 13 | Atmosferik ve yüksek sıcaklık korozyonu |
| 14 | Korozyondan koruma yöntemlerinin temel prensipleri |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Gözen BEREKET | **Tarih:** | 7/05/2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501501506 | **ADI** | İleri Polimer Kimyası I |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( x ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Giriş, genel tanımlar, sınıflandırmalar, çolimerlerin streokimyası, termal özellikleri ve morfolojileri, polimerizasyon türleri ve kondenzasyon polimerizasyonu kinetiği, zincir polimerizasyonu kinetiği, zincir polimerlerine örnekler, zincir transfer reaksiyonları, polimerizasyon sistemleri ve özellikleri; bulk, çözelti, katı hal, ara yüzey polimerizasyonları, süspansiyon polimerizasyonu ve örnekleri, emülsiyon polimerizasyonu ve örnekleri, dispersiyon polimerizasyonu ve örnekleri, Yapısal polimer türleri hakkında genel bilgi ve sentezleri (blok, kopolimer, aşı polimeri, jeller), çözünebilme türlerine göre sınıflandırılması ve çözelti davranışlarının incelenmesi, Polimer karakterizasyon yöntemleri (NMR, GPC) | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Öğrenciler polimerizasyon prosesini detaylı bir şekilde anlayabilecektir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Polimer sentezini yapabilecek duruma geleceklerdir. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Polimer hakkında gelen bilgiye sahip olabilecekler,  2. Polimerin yapısı ve mimarisi hakkında geniş bilgi sahibi olabilecekler,  3. Polimerizasyon türlerini kavrayabilirler,  4. Polimerlerin molekül ağırlığını tespit edebilirler. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Saçak, M. 2004. Polimer Kimyası, Gazi Kitabevi, Ankara. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1.Sperling, H. 2006. Introduction to Physical Polymer Science, Fourth edition, John Wiley&Sons Inc., USA2.Hiemenz, P.C. 2007. Polymer Chemistry, Second Edition, CRC Press, USA. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Giriş, genel tanımlar, sınıflandırmalar |
| 2 | Polimerlerin streokimyası, termal özellikleri ve morfolojileri |
| 3 | Polimerizasyon türleri ve kondenzasyon polimerizasyonu kinetiği |
| 4 | Zincir polimerizasyonu kinetiği, zincir polimerlerine örnekler, zincir transfer reaksiyonları |
| 5 | Polimerizasyon sistemleri ve özellikleri; bulk, çözelti, katı hal, ara yüzey polimerizasyonları |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Süspansiyon polimerizasyonu ve örnekleri |
| 8 | Emülsiyon polimerizasyonu ve örnekleri |
| 9 | Dispersiyon polimerizasyonu ve örnekleri |
| 10 | Yapısal polimer türleri hakkında genel bilgi ve sentezleri (blok, kopolimer, aşı polimeri, jeller) |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Yapısal polimer türleri hakkında genel bilgi ve sentezleri (blok, kopolimer, aşı polimeri, jeller) |
| 13 | Çözünebilme türlerine göre sınıflandırılması ve çözelti davranışlarının incelenmesi |
| 14 | Polimer karakterizasyon yöntemleri (NMR, GPC) |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Vural Bütün | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501501508 | **ADI** | ANALİTİK KİMYADA MODERN TEKNİKLER I |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | TÜRKÇE |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | MADDENİN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ VE IŞIN-ABSORPSİYON KANUNLARI- KOLORİMETRİK ANALİZLER-POLAROGRAFİK ANALİZLER-REFRAKTOMETRİK ANALİZLER-POTANSİYOMETRİK ÖLÇÜMLER  KONDÜKTOMETRİK ÖLÇÜMLER -KROMATOGRAFİ | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı çeşitli modern aletli analiz yöntemlerinin temel prensiplerini öğretmektir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bu ders, öğrencilerin, endüstride ve araştırmada en yaygın kullanılan aletli analiz yöntemlerini anlamalarını ve uygulamalarını sağlayacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Aletli analiz yöntemlerinin temel prensiplerini anlama,  2. Elektrokimyasal analiz yöntemlerini uygulama,  3. Refraktometrik analiz yöntemlerini uygulama,  4. kromatografik yöntemlerin kullanım alanlarını öğrenme. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Skoog, D.A., West, D.M., Holler , F.J. (1998) Enstrumental Analiz İlkeleri, Bilim Yayıncılık | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. Gündüz, T. (1999) İnstrumental Analiz Ders Kitabı, Gazi Büro Kitabevi2. Yıldız, A., Genç, Ö, Bektaş, S. (1997) Enstrumantal Analiz Yöntemleri, Hacettepe Üniversitesi Yayınları. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Maddenin Fiziksel Özellikleri ve Işın |
| 2 | Absorbsiyon Kanunları |
| 3 | Kolorimetrik Analizler |
| 4 | Polarografik Analizler |
| 5 | Refraktometrik Analizler |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Potansiyometrik Ölçümler |
| 8 | Potansiyometrik Ölçümlerin Analitik Uygulaması |
| 9 | Kondüktometrik Ölçümler |
| 10 | Kondüktometrik Ölçümlerin Analitik Uygulaması |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Kromatografi |
| 13 | Kolon Kromatografisi |
| 14 | Kolon Kromatografisinin Analitik Uygulaması |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | PROF. DR. SİBEL AKAR | **Tarih:** | 27.04.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501501510 | **ADI** | KİMYADA VERİ ANALİZİ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | |  |  | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( x ) | | Seçmeli  (   ) | TÜRKÇE |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Deney sonucunda elde edilen bulguları anlamlı bir şekilde yorumlayıp uygun hesaplamalar yaparak tablo, grafik vb gibi yöntemlerle sunabilecek. | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Sayılar, Anlamlı Sayılar, Biraz Matematik, Karmaşık Eşitlikler, Logaritma, Sayısal Hesaplama, Denel Bulguların Sunulması, grafik Çizme, Denel Değerlerden Fonksiyon Elde Edilmesi, Deney Hataları, Hata ve Türleri, Deney Hatalarının Sonuca Etkisi, Sonucun Yorumu, Tablodan Değer Bulma, Diferansiyel, İntegral | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Deney Sonuçlarından hesaplama yapabilme yeteneğini kazandırmak. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Deney sonucunda elde edilen bulguları anlamlı bir şekilde yorumlayıp uygun hesaplamalar yaparak tablo, grafik vb gibi yöntemlerle sunabilecek. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1.Deney sonucunda elde edilen bulguları yorumlamanın kimya açısından önemini fark eder  2.Deney sonuçlarından hesaplama yapabilme yeteneğinin kimya açısından öenemini fark eder  3.Deney sonucunda elde edilen bulguları anlamlı bir şekilde yorumlayıp uygular  4.deney sonucunda elde edilen bulguları hesaplamalar yaparak tablo grafik gibi yöntemlere uygular | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Pratik Hesap Oktay ALPAGUT | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Ders Notları | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Sayılar, Anlamlı Sayılar, Biraz Matematik |
| 2 | Karmaşık Eşitlikler |
| 3 | Logaritma |
| 4 | Sayısal Hesaplama |
| 5 | Denel Bulguların Sunulması |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Grafik Çizme |
| 8 | Denel Değerlerden Fonksiyon Elde Edilmesi |
| 9 | Deney Hataları, Hata ve Türleri |
| 10 | Deney Hatalarının Sonuca Etkisi |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Sonucun Yorumu |
| 13 | Grafikten, Analitik Bağıntıdan ve Tablodan Değer Bulma |
| 14 | Fonksiyonun Yorumu |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd.Doç.Dr. Arzu PINARBAŞI | **Tarih:** | 4.5.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501501511 | **ADI** | Katodik Koruma ve İnhibitörler |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | - | - | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  ( x ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 40 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | - | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Korozyon, Korozyonun elektrokimyasal mekanizması, Korozyonun sınıflandırılması, Korozyonu önleme yöntemleri, Kaplamalar ve inhibitörler, İnhibitörlerin sınıflandırılması, Anodik inhibitörler, Katodik inhibitörler, Anorganik inhibitörler, Organik inhibitörler, Buhar fazı inhibitörleri, İnhibitörlerin etkinlik mekanizmaları, Adsorpsiyon, Anodik koruma, Katodik koruma | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Korozyon konusunda temel kavramları ve önleme yöntemlerini öğretmek | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Öğrenciye meslek yaşamlarında korozyon ile ilgili verileri analiz edebilme, değerlendirebilme, deney tasarlama ve güncel konuları izleyebilme becerisi kazandırmak | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Korozyon , Korozyonu ve önlenme yöntemleri, Kaplamalar ve inhibitörler bilgisi, İnhibitörlerin sınıflandırılması ve uygulamaları İnhibitörlerin etkinlik mekanizmaları, İnhibitör etkinliğinin belirlenmesi, Katodik koruma ve uygulamaları bilgisi, Korozyon bilgilerini güncel konuları değerlendirmede kullanabilme becerisi, Bilimsel yöntem ve araştırma becerilerini kazandırma, Deney tasarlama, yapma ve verileri analiz edebilme becerisi ve alt yapısına sahip olmasını sağlamak. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Üneri, S. (1998). Korozyon ve Önlenmesi. Ankara: Poyraz Ofset. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Yalçın, H. & Koç, T. (1998). Mühendisler İçin Korozyon. Ankara : Nitelik | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Korozyon , korozyonun elektrokimyasal mekanizması |
| 2 | Korozyonun sınıflandırılması, Genel korozyon, Yerel korozyon |
| 3 | Çatlak korozyonu, Gerilim korozyonu |
| 4 | Galvanik korozyon, Taneler arası korozyonu |
| 5 | Korozyonu ve önlenme yöntemleri, Kaplamalar ve inhibitörler |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Anodik inhibitörler |
| 8 | Katodik inhibitörler |
| 9 | Anorganik inhibitörler |
| 10 | Organik inhibitörler |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | İnhibitörlerin etkinlik mekanizmaları, İnhibitör etkinliğinin belirlenmesi |
| 13 | Anodik koruma |
| 14 | Katodik koruma |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Aysel Yurt | **Tarih:** | 27.04.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501501512 | **ADI** | Özel organik reaksiyon mekanizmaları II |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 25 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 25 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Barton reaksiyonu,bucherer reaksiyonu, favorskii düzenlenmesi,meerwein-ponndorf-verley indirgemesi, michael reaksiyonu, perkin reaksiyonu, pinacol düzenlenmesi, reformatsky reaksiyonu, sandmeyer reaksiyonu, skraup quinolin sentezi, vilsmeier reaksiyonu, wagner-meerwein düzenlenmesi, robinson anulasyonu, rosenmund indirgenmesi, stork enamine reaksiyonu | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Ders içeriğinde verilen konuları öğrenciye öğretmek. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Reaksiyon mekanizmalarının teorisi ile deney verilerinin birlikte değerlendirilmesi yeteneğinin kazanılması | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Reaksiyon mekanizmalarının teorisini öğrenerek analiz etmek. mekanizmanın önemini kavrayarak deneysel esaslı araştırmaları uygulamak,sentez becerisin geliştirmek ve bu süreçte karşılaşılan problemleri irdeleme ve çözümleme becerisini kazanmak | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | March’ s advanced organic chemistry, Michael B. Smith, Jerry March, 1992 | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Organic chemistry T.W. Graham Solomons, 1996 | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Barton reaksiyonu |
| 2 | Bucherer reaksiyonu |
| 3 | Favorskii düzenlenmesi |
| 4 | Meerwein-ponndorf-verley indirgemesi |
| 5 | Michael reaksiyonu |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Perkin reaksiyonu |
| 8 | Pinacol düzenlenmesi |
| 9 | Reformatsky reaksiyonu |
| 10 | Sandmeyer reaksiyonu |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Skraup quinolin sentezi, vilsmeier reaksiyonu |
| 13 | Wagner-meerwein düzenlenmesi, robinson anulasyonu |
| 14 | Rosenmund indirgenmesi, stork enamine reaksiyonu |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd. Doç. Dr. Handan CAN SAKARYA | **Tarih:** | 28/04/2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501501512 | **ADI** | Özel organik reaksiyon mekanizmaları I |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( x ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 25 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 25 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Aldol reaksiyonu, Arndt-Eistert sentezi, Baeyer- Villiger oksidasyonu, Beckmann düzenlenmesi, Benzilik asid düzenlenmesi, Hofmann düzenlenmesi, Curtis düzenlenmesi, Lossen düzenlenmesi, Schimidt çevrilmesi, Claisen kondensasyonu, Diels-alder reaksiyonu, Cannizaro reaksiyonu, 1,3- Dipolar siklokatılma, Haloform reaksiyonu, Kolbe schimidt reaksiyonu | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Ders içeriğinde verilen konuları öğrenciye öğretmek | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Reaksiyon mekanizmalarını öğretmek ve sentez becerisini kazandırmak | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Reaksiyon mekanizmalarının teorisini öğrenerek analiz etmek. mekanizmanın önemini kavrayarak deneysel esaslı araştırmaları uygulamak,sentez becerisin geliştirmek ve bu süreçte karşılaşılan problemleri irdeleme ve çözümleme becerisini kazanmak | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | March’ s advanced organic chemistry, Michael B. Smith, Jerry March, 1992 | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Organic chemistry T.W. Graham Solomons, 1996 | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Aldol reaksiyonu |
| 2 | Arndt-Eistert sentezi |
| 3 | Baeyer- Villiger oksidasyonu |
| 4 | Beckmann düzenlenmesi |
| 5 | Benzilik asid düzenlenmesi |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Hofmann düzenlenmesi |
| 8 | Curtis düzenlenmesi |
| 9 | Lossen düzenlenmesi |
| 10 | Schimidt çevrilmesi |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Claisen kondensasyonu |
| 13 | Diels-alder reaksiyonu, Cannizaro reaksiyonu |
| 14 | 1,3- Dipolar siklokatılma, Haloform reaksiyonu, Kolbe schimidt reaksiyonu |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd. Doç. Dr Handan CAN SAKARYA | **Tarih:** | 27/04/2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501501515 | **ADI** | Heteroaromatik Maddelerin Kimyası |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | |  |  | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( x ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 40 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 10 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Heterohalkalı bileşiklerin yapısı, isimlendirmesi, fiziksel özellikleri, genel sentez yöntemleri, reaksiyonları. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bir veya daha fazla heteroatom içeren halkalı bileşikler ile ilgili bilgilerin öğrenilmesi. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Heterosiklik bileşikleri öğrenerek, kimyanın ilgili alanlarında kullanabileceklerdir. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Heterosiklik bileşikler hakkında bilgi sahibi olur.  2. Heterosiklik bileşiklerin kimya ve endüstri açısından önemini kavrar.  3.Heterosiklik bileşiklerin sentezini öğrenir.  4. Yeni heterosiklik bileşikler sentezlemek için, yöntem önerebilir. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1. Gupta R.R., Kumar M., Gupta V., Heterocyclic chemistry, Springer ,19982. Joule J.A., Mills K., Heterocyclic chemistry, Wiley, 2010 | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1.Quin L.D, Tyrell J.A., Fundamentals of heterocyclic chemistry : importance in nature and in the synthesis of pharmaceuticals ., Wiley 2010 | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Heterohalkalı bileşiklerin tanımı |
| 2 | Beş üyeli heterohalkalı bileşiklerin yapısı, isimlendirmesi |
| 3 | Altı üyeli heterohalkalı bileşiklerin yapısı, isimlendirmesi |
| 4 | Bitişik halkalı heterohalkalı bileşiklerin yapısı, isimlendirmesi |
| 5 | Heterohalkalı bileşiklerin genel özellikleri |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Heterohalkalı bileşiklerin genel sentez yöntemleri |
| 8 | Heterohalkalı bileşiklerin genel sentez yöntemleri |
| 9 | Heterohalkalı bileşiklerin genel sentez yöntemleri ve uygulaması |
| 10 | Heterohalkalı bileşiklerin reaksiyonları |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Heterohalkalı bileşiklerin reaksiyonları |
| 13 | Heterohalkalı bileşiklerin reaksiyonları |
| 14 | Heterohalkalı bileşiklerin reaksiyonları ve uygulaması |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç.Dr. N.Funda Tay | **Tarih:** | 27.04.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501501517 | **ADI** | Analitik Kimyada Seçme Konular I |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | |  |  | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| x | |  | | | | 3 | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 30 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Denge Hesaplamalarında Kullanılan Matematiksel Yöntemler; Kütle; Yük Denklikleri; Proton Koşulu; Kuvvetli Asit-Bazlar; Zayıf Asit-Bazlar; Tampon Çözeltiler ve Onların Logaritmik Derişim Diyagramları; Zayıf Asit ve Bazların Tuzlarının Hidrolizi; Poliprotik Asit ve Bazlar; Poliprotik Tuz Çözeltilerinin; İki Zayıf Monoprotik Asit Karışımının ve Çoklu Tampon Sistemlerinin Logaritmik Derişim Diyagramları; Poliprotik Asit Tuzlarının Çözünürlüğü; Çökme ve Çözünürlük; Çöktürmeyle Ayırma; Çöktürme Titrasyonları; Zayıf Monoprotik Asitlerin Tuzlarının Çözünürlüğü. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin temel hedefi, öğrenciye analitiksel metot ve hesaplama becerisinin öğretilmesidir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | 1. İlgili dersin, bireyin kimya bilimi bilgi birikimine katkısı  2. Temel bilimlere ait bilgi birikimlerini bu dersten öğrendikleri ile bir arada kullanabilme becerisi  3. Verileri analiz edebilme, konuyla ilişkilendirerek değerlendirebilme becerisi  4. Fen bilimlerinin içerdiği bilgi çeşitlerinin ne olduğunu kavrayarak birbirinden ayırt edebilme becerisi  5. Bilimsel yöntem ve araştırma becerilerini kazandırma  6. Sözlü, yazılı ve uygulamalı temel bilim etkinlikleri arasında denge kurabilme yeteneği  7. Ders ile ilgili mesleki yeterliliğe sahip olma ve güncel konuları izleme-yorumlama becerisi  8. Ders içeriğini güncel konuları değerlendirmede kullanabilme becerisi  9. Deney tasarlama, yapma ve verileri analiz edebilme becerisi  10. Çağdaş yöntemleri, teknikleri araçları uygulama ve analizlerde kullanabilme becerisi  11. İlgili daldaki problemleri tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi  12. Takım çalışması yapabilme becerisi | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1.Kimya bilimine ait bilgi birikimi sağlar.  2.Verileri analiz edebilme becerisi elde eder.  3.Deneyleri tasarlar ve uygular.  4.Alanı ile ilgili problemleri tanır ve çözer. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Ç. Ed. SOMER, G. Analitik Kimya, , Gazi Büro Kitabevi, Ankara | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1.GÜNDÜZ, T. (1997) Kantitatif Analiz Ders Kitabı, , Bilge Yayıncılık, Ankara2. Harris, D.C. (1994) Analitik Kimya, Çev.Editörü:Güler Somer,Gazi Büro Kitapevi3. Gündüz, T. (1989) Kalitatif Analiz Ders Kitabı, Bilge Yayımcılık4. Skoog, D.A., West, D.M., Holler , F.J. (1996) Fundamentals of Analytical Chemistry | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Denge Hesaplamalarında Kullanılan Matematiksel Yöntemler; Kütle; Yük Denklikleri; Proton Koşulu |
| 2 | Kuvvetli Asit-Bazlar; Zayıf Asit-Bazlar |
| 3 | Tampon Çözeltiler ve Onların Logaritmik Derişim Diyagramları |
| 4 | Zayıf Asit ve Bazların Tuzlarının Hidrolizi |
| 5 | Poliprotik Asit ve Bazlar |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Poliprotik Tuz Çözeltilerinin; İki Zayıf Monoprotik Asit Karışımının ve Çoklu Tampon Sistemlerinin Logaritmik Derişim Diyagramları |
| 8 | Poliprotik Asit Tuzlarının Çözünürlüğü |
| 9 | Çökme ve Çözünürlük |
| 10 | Çöktürmeyle Ayırma |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Çöktürme Titrasyonları |
| 13 | Zayıf Monoprotik Asitlerin Tuzlarının Çözünürlüğü |
| 14 | Uygulama |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç..Dr.Ebru Birlik Özkütük | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501501518 | **ADI** | MOLEKÜLER SİMETRİ VE GRUP TEORİ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | |  |  | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 40 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Simetri işlemleri ve nokta grupları, grupların gösterimleri, karakter çizelgeleri ve indirgenemeyen gösterimler, grup teori ve kuantum mekaniği arasındaki ilişki. Moleküler orbital teorisi, kristal alan teorisi, hibrid orbitalleri, moleküler titreşimler üzerine uygulamalar | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Grup Teori, atomlar, moleküller ve katılar gibi kimyasal bir sistemin simetri özelliklerine dayanarak, maddenin davranışı hakkında doğru öngörülerde bulunabilmeği sağlayan matematiksel bir olgudur. Bundan dolayı, öğrencinin moleküler simetri ve grup teorinin önemli prensipleriyle donatılması ve kimyasal problemlerdeki uygulamalarının verilmesi amaçlanmaktadır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | 1. Moleküler simetriyi kullanarak moleküllerin özelliklerini kantitatif olarak değerlendirebilecek,  2. Moleküllerin, IR ve Raman spektrumlarını çizebilecek,  3. Moleküllerin polarlığını ve kiralliğini simetriden yararlanarak belirleyebilecek,  4. Simetriyi kullanarak bir molekülün molekül orbital enerji diyağramını çizebilecek. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Ders için enaz 4 adet öğrenme çıktısı yazınız. Öğrenme çıktılarını “bilgi “, “kavrama”, “uygulama”, “analiz”, “sentez” ve “değerlendirme” ‘ ye yönelik fiillerle yazınız. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Cemal Kaya, Duran Karakaş, Moleküler Simetri, Palme yayıncılık, 2010 | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. F. A. Cotton, ‘Chemical Applications of Group Theory’, Third Edition, 1990, A Wiley-Interscience Application.2. A. Vincent, “Molecular Symmetry and Group Theory” Second Edition, 2001, John Wiley & Sons.3. R. L. Carter, “Molecular Symmetry and Group Theory” First Edition, 1998, John Wiley & Sons.4. A. M. Lesk, “Introduction to Symmetry and Group Theory for Chemists” Second Edition, 2001, John Wiley & Sons | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Simetri kavramı ve simetri elemanları |
| 2 | Simetri işlemleri |
| 3 | Nokta grupları |
| 4 | Simetri işlemlerinin matris gösterimi |
| 5 | Karakter tablolarının oluşturulması |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | İndirgenebilir gösterimlerin indirgenmesi |
| 8 | Simetriye göre polarlık ve Kirallik |
| 9 | Hibritleşme türünün belirlenmesi |
| 10 | Molekül orbital enerji diyagramlarının çizilmesi (AB tipi moleküller) |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Molekül orbital enerji diyagramlarının çizilmesi (AB2 ve AB3 tipi moleküller) |
| 13 | Molekül orbital enerji diyagramlarının çizilmesi (Koordinasyon bileşikleri) |
| 14 | Moleküler titreşimlerin belirlenmesi (IR) |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Okan Zafer YEŞİLEL | **Tarih:** | 04.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501501520 | **ADI** | Proteinlerin Yapı ve Fonksiyonları |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 3 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| 3 | | 0 | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 2 | | 50 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Amino asitler ve yapısal özellikleri, Peptit yapısı, Proteinlerin üç boyutlu yapısı, Proteinlerin katlanması, Proteinlerin denatürasyonu, Protein-Ligant etkileşimleri, Oksijen bağlayan proteinler, Hemoglobin-oksijen etkileşimi, İmmün sistem ve immünoglobülinler, Aktin, miyozin ve moleküler motorlar. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Protein yapılar ve önemi hakkında bilgilerin öğrencilere aktarılmasıdır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Öğrencilerin proteinlerin yapı ve fonksiyonları konusunda detaylı bilgi edinebilmelerinin sağlanması. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Protein yapıları kavrama Protein yapıları tanıma tanıma  2. Protein ligant etkileşimlerini değerlendirme Protein ligant etkileşimlerini değerlendirme  3. Proteinlerin işlevlerini değerlendirme  4. Proteinlerin canlı sistemdeki fonksiyonunu kavrama | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1. D.L.Nelson, M.M. Cox, Lehninger Biyokimyanın İlkeleri, Palme yayıncılık, Ankara, 2005 | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. P. C. Champe, R. A. Harvey, Lippincott’s Illustrated reviews serisinden: Biyokimya, Nobel, İstanbul,19972. E.E. Keha, Ö.İ. Küfrevioğlu, Biyokimya, Şafak yayınevi, Erzurum 1997 | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Amino asitler ve yapısal özellikleri. |
| 2 | Peptit yapısı. |
| 3 | Proteinlerin üç boyutlu yapısı. |
| 4 | Proteinlerin katlanması. |
| 5 | Proteinlerin denatürasyonu. |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Protein-Ligant etkileşimleri. |
| 8 | Oksijen bağlayan proteinler. |
| 9 | Hemoglobin oksijen etkileşimi. |
| 10 | İmmün sistem ve immünoglobülinler. |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | İmmün sistem ve immünoglobülinler. |
| 13 | Aktin, miyozin ve moleküler motorlar. |
| 14 | Aktin, miyozin ve moleküler motorlar. |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Tamer AKAR | **Tarih:** | 27.04.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501501522 | **ADI** | İleri Koordinasyon Kimyası |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( x ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 40 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | - | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Koordinasyon bileşiklerinde ileri düzey kavramların tanımı, koordinasyon kimyasının tarihçesi, koordinasyon bileşiklerinin isimlendirilmesi izomerlik, koordinasyon bileşiklerine bağ teorileri: 18 elektron teorisi, değerlik bağ teorisi, kristal alan teorisi, molekül orbital kuramı, koordinasyon kimyasının uygulamaları. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Geçiş elementlerinin koordinasyon kimyasını ileri düzeyde açıklamak  Koordinasyon bileşiklerindeki bağ oluşumu açıklamak  Geçiş metali bileşiklerinin yapılarını, bağlarını, manyetik ve spektroskopik özelliklerini açıklayabilmesi amaçlanmıştır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Koordinasyon bileşikleri tanıyabilme ve yapılarını çeşitli yöntemlerle açıklayabilme becerilerini kazandırmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Geçiş elementlerinin koordinasyon kimyası ile ilgili temel kavramları bilir.  Temel Koordinasyon Kimyası bilgilerini kullanarak metal komplekslerinin yapıları ile ilgili yorum yapabilir,  Çeşitli komplekslerin yapıları ve bileşimlerini belirleyebilir  Koordinasyon kimyası bilgilerini özellikle çevre, sağlık, analitik kimya ve biyokimya gibi çeşitli alanlarda kullanabilir  Koordinasyon Kimyası ve ilgili alanlarda bilgisini ve yaratıcılığını birleştirerek çözüm üretebilir  Disiplinler arası çalışmalarda Koordinasyon Kimyası bilgilerini kullanarak katkıda bulunabilir | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | T. GÜNDÜZ T., Koordinasyon Kimyası, Gazi Yayın evi, 1998. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | D. F Shriver and P. W. Atkins, Anorganik Kimya. Çeviri: S. Özkar, A. Gül, B. Çetinkaya ve Y. Gök. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Koordinasyon kimyasında temel kavramlar |
| 2 | Koordinasyon kimyasının tarihsel temelleri, Werner'in teorisi |
| 3 | Koordinasyon bileşiklerinin adlandırılması |
| 4 | Koordinasyon bileşiklerinde bağ teorileri, 18 elektron teorisi |
| 5 | Değerlik bağ teorisi |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Kristal alan teorisi |
| 8 | KAKE ve KAYE’nin hesaplanması |
| 9 | KAYE’yi etkilen faktörler |
| 10 | Jahn-Teller teorisi |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Molekül orbital teorisi |
| 13 | Sigma verici ve pi alıcı ve verici ligantlar |
| 14 | Koordinasyon bileşiklerinin kullanım alanları |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Okan Zafer YEŞİLEL | **Tarih:** | 04.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501501524 | **ADI** | ORGANİK SENTEZLERDE TEMEL REAKSİYONLAR I |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | - | - | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | TÜRKÇE |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Reaksiyon mekanizmalarında temel kavramlar. Nükleofilik, Eliminasyon ve Katılma reaksiyonları ve mekanizmaları. Organik bileşiklerinin sentezlenmesi için yeni bir yöntem olan organik sentez tasarımının uygulanması. Bu tip reaksiyonların mekanizması organik kimyanın anlaşılabilmesi için önemlidir. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı organik sentezlerde temel kavramları öğrenciye öğretilmesi ve yeni reaksiyonlar ve reaktifler geliştirmede yardımcı olur. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Organik moleküllerin sentezlenmesinde özel bir yeri olan sentez tasarımı yönteminin kapsadığı temel reaksiyonların bilimsel ve teknolojik süreçlerde nasıl uygulanabileceğini göstermek | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Organik sentezlerde temel reaksiyon mekanizmaları hakkında bilgilerin kavranılmasıyla farklı organik bileşiklerin sentezini tasarlama, uygulama ve analizin öğrenciye kazandırılması sağlanır. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1. Balcı, M. Reaksiyon Mekanizmları, (2008), TÜBA, Ankara. 2. Grossman, R.B, The Art of Writing Reasonable Organic Reaction Mechanism, Springer-Verlag, 2002. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1.A Guided Inquiry Based Organic Chemistry (2. Ed) Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company, Boston, New York, 2009. 2. A Guidebook to Mechanism in Organic Chemistry (8. Ed) P. Sykes. Longman Scientific &Technical, New York, 1986. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Reaksiyon mekanizmalarında temel kavramlar |
| 2 | Reaksiyon mekanizmalarında temel kavramlar |
| 3 | Nükleofilik reaksiyonları ve mekanizmaları |
| 4 | Monomoleküler substitüsyon reaksiyonları SN1 |
| 5 | Bimoleküler substitüsyon reaksiyonları SN2 |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Eliminasyon reaksiyonları ve mekanizmaları |
| 8 | Monomoleküler eliminasyon reaksiyonları E1 |
| 9 | Bimoleküler eliminasyon reaksiyonları E2 |
| 10 | Katılma reaksiyonları ve mekanizmaları |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Elektrofilik katılma reaksiyonları |
| 13 | Dienlere katılma reaksiyonları |
| 14 | Farklı organik bileşiklerin sentezleri |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Y.Doç.Dr. Müjgan Yaman Özkütük | **Tarih:** | 28/04/2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501501525 | **ADI** | Perisiklik Reaksiyonlar |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( X ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Perisiklik reaksiyonların isimlendirilmesi, özellikleri ve sınıflandırılması | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Perisiklik reaksiyonlarla ilgili bilgilerin öğrenilmesi | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Perisiklik bileşikleri tanıması ve sınıflandırması öğrenciye kazandırılacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Perisiklik bileşiklerin reaksiyonlarını uygulamak.  2. Perisiklik bileşikleri analiz edebilmek.  3. Perisiklik bileşiklerin kurallarını kavramak.  4. Perisiklik reaksiyonları bilmek. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Pericyclic Reactions, Ian Fleming, Oxford University Press, USA, 1998 | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Organik Kimya Reaksiyon Mekanizmaları, Metin Balcı, 2008Organik Kimya, R.J. Fessenden, J.S. Fessenden, 2001 | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Perisiklik reaksiyonlara giriş |
| 2 | Perisiklik reaksiyonların isimlendirmesi |
| 3 | Perisiklik reaksiyonların yapısı ve özellikleri |
| 4 | Woodward Hoffmann Kuralları |
| 5 | Sınır Orbitalleri (HOMO-LUMO) |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Sınır orbitallerinin kapanma şekilleri (Disrotatori ve Konrotatori kavramları) |
| 8 | Perisilik reaksiyonların sınıflandırılması ,termal elektrosiklik reaksiyonlar |
| 9 | Fotokimyasal elektrosiklik reaksiyonlar |
| 10 | Korelasyon diyagramları, Simetri operatörleri |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Siklo katılma reaksiyonları, suprafasiyal ve antrafasiyal kavramları, (2+2) siklik katılma, |
| 13 | (4+2) siklik katılma, Diels Alder reaksiyonları |
| 14 | Sigmatropik reaksiyonlar |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Murat Duran | **Tarih:** | 07.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501501526 | **ADI** | TEORİK ORGANİK KİMYA I |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( x ) | | Seçmeli  (   ) | TÜRKÇE |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | - | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Molekül çizimi,Z-matrix hazırlanması, Moleküler Mekanik metotları(MM2,MM3),Yarıdeneysel metotlar (AM1,MNDO,PM3,PM5,PM6) metotları, HartreeFock ve DFT yöntemleri,MP2 metotları,temel setler ve açıklamaları,RAM ve CPU kullanımı, Hesaplamaya giriş | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Organik molekullerin ve reaksiyonların özelliklerinin incelenmesi için kullanılan Teorik hesaplama metotlarının öğrenilmesidir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Endüstriyel alanda ihtiyaç duyacakları yorumlama becerisine sahip olacaklardır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1.Çeşitli hesaplama metotlarıyla data hazırlanması için organik moleküllerin çizimini kavrar  2. hesaplama metotlarını kavrar  3.Hesaplama metotlarını analiz eder ,değerlendirir.  4. Teorik hesaplama metotlarını uygular. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1.. Exploring Chemistry and electronic structure methods 2nd. Edition (James B.Foresman,Elen Frisch)2. Frontier Orbitals and Organic Chemical Reactions (Ian Fleming,1985) | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 3. Gaussian03W,ChemOffice,Gaussview programları | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Chemdraw prog.ile molekül çizimi |
| 2 | Chemdraw prog.ile molekül çizimi |
| 3 | Z-matriks hazırlanması |
| 4 | MM metotları |
| 5 | Örnek Çözümü |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Yarı deneysel metotlar |
| 8 | Yarı deneysel metotlar |
| 9 | Örnekler |
| 10 | Örnekler |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | HF metodu |
| 13 | DFT metotları |
| 14 | DFT metotla |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | DOÇ.DR.TANER ARSLAN | **Tarih:** | 27.04.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501501527 | **ADI** | Fizikokimyada Seçme Konular |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( x ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Literatürde fizikokimyanın yeri ve tanıtılması, fizikokimya dergilerinde çıkan bazı çalışmaların incelenmesi ve araştırılması, bu ders kapsamında öğrencilere teorik ve deneysel fizikokimya ile ilgili bir temel oluşturmak ve fizikokimyasal araştırmalarda karşılaşacakları problemleri çözebilme yeteneğini geliştirmek. Literatür ve fizikokimyanın amaçları. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Fizikokimyada son gelişmeleri içine alan seçme konuları öğrecilere vermektir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Endüstriyel alanda ihtiyaç duyacakları yorumlama becerisine sahip olacaklardır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Fizikokimya ile ilgili tipik bazı makalelerin araştırmak.  Ders içeriğini güncel konuları değerlendirmede kullanabilme becerisi. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | |  | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Konu ile ilgili süreli yayınlar | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | İleri termodinamik ve termokimya |
| 2 | İstatistik termodinamik |
| 3 | Denge elektrokimyası |
| 4 | Karışımların ve elektrolit çözeltilerin termodinamik özelliklerinin karşılaştırılması |
| 5 | Katı yüzeylerdeki olaylar |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Dinamik elektrokimya |
| 8 | Makromoleküller ve kolloidler |
| 9 | Fizikokimya ile ilgili süreli yayınların incelenmesi |
| 10 | Fizikokimya ile ilgili süreli yayınların incelenmesi |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Fizikokimya ile ilgili süreli yayınların incelenmesi |
| 13 | Fizikokimya ile ilgili süreli yayınların incelenmesi |
| 14 | Fizikokimya ile ilgili süreli yayınların incelenmesi |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Evrim HÜR | **Tarih:** | 27.04.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501501528 | **ADI** | SENTEZ TEKNİKLERİ VE ORGANİK ANALİZ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | - | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( X ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 40 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 10 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | - | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Giriş, Organik bileşiklerin arıtılması için genel metotlar, Organik analiz, Organik analiz, Organik çözücülerin kurutulması ve temizlenmesi, Organik preparatlar. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin temel amacı, öğrencileri lisansüstü düzeyde organik bileşiklerin sentezine hazırlamak. Öğrencilerin organik reaksiyon şartları hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlamak. Organik reaksiyonların nasıl gerçekleştiğini ve reaksiyon koşullarını öğrenmek. Sentez yapımında hangi metot ve çıkış maddelerinin kullanılacağını öğrenmek. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Endüstriyel alanda ihtiyaç duyacakları yorumlama becerisine sahip olacaklardır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Sentez teknikleri ve organik analiz konuları hakkında temel bilgi kazanarak bunları uygulayabilmesi. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1) Furniss, B.S., Practical Organic Chemistry (Fifth Edition), New York, 1991.2) Advanced Organic Chemistry, Fourth Edition - Part A: Reaction and Synthesis by Francis A. Carey and Richard J. Sundberg , 2001 Springer; 4th edition. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1) Strategic Applications of Named Reactions in Organic Synthesis by Laszlo Kurti and Barbara Czako , Academic Press; 1 edition 2005 2) The Vocabulary and Concepts of Organic Chemistry by Milton Orchin, Roger S. Macomber, Allan R. Pinhas, and R. Marshall Wilson ,Wiley-Interscience; 2 edition 2005 3) Sharp J.T., Practical Organic Chemisrty; Chapman & Hall, London, 1991. 4) Organic Chemistry, S.Ege, P.C. Heath and Company, 1999. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Giriş |
| 2 | Organik bileşiklerin arıtılması için genel metotlar |
| 3 | Organik analiz |
| 4 | Organik bileşiklerin fonksiyonel gruplarının reaksiyonu |
| 5 | Organik çözücülerin kurutulması ve temizlenmesi |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Organik preparatlar (Karboksilli asitlerin anhidritleri ve klorürlerinin karboksilli asitler ile reaksiyonları) |
| 8 | Organik preparatlar (Karbon nükleofilleri ile karboksilli asitlerin esterlerinin reaksiyonu) |
| 9 | Organik preparatlar ( Karbon nükleofilleri ile karbon dioksidin reaksiyonları) |
| 10 | Organik preparatlar (Asit klorürlerinin hazırlanması) |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Organik preparatlar (Aldehid ve ketonlar ile CH- asidi olarak ketonların reaksiyonu) |
| 13 | Organik preparatlar (Halojenler ile ketonların ve aromatik bileşiklerin reaksiyonu) |
| 14 | Organik preparatlar (Diazonyum tuzları ile aromatik bileşiklerin reaksiyonları) |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd. Doç. Dr. Murat GÜNDÜZ | **Tarih:** | 27.04.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501501529 | **ADI** | ANALİTİK KİMYADA ÖRNEK HAZIRLAMA TEKNİKLERİ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | - | - | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( x ) | TÜRKÇE |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 2 | | 50 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | - | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Numune alma ve numunenin kurutulması veya nem içeriğinin tayini, Analitik numunelerin parçalanması ve çözünürleştirilmesi, özellikle refrakter maddelerin söz konusu veya analitin eser miktarda bulunduğu durumda, bir analitik numunenin parçalanması ve çözülmesi sırasında meydana gelebilen hata tipleri. Analitin sulu çözeltisini elde etmek amacıyla, katı ve sıvı numunelerin parçalanması için genel metotlar. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı, öğrenciye, bir örnekten doğru bir şekilde numune almanın öneminin ve numune alırken dikkat edilmesi gereken faktörlerin öğretilmesidir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Çağdaş yöntemleri, teknikleri araçları uygulama ve analizlerde kullanabilme becerisi | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Öğrenci:  1. Numune hazırlama teknikleri hakkında bilgi sahibi olur.  2. Numune alırken dikkat etmesi gereken detaylar hakkında bilgi sahibi olur.  3. Kazandırılan treorik bilgiler ışığnda uygulamalar yapar.  4. Yapılan uygulamalarda analiz sonuçlarını değerlendirir. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Mitra S. (2003) Sample Preparation Techniques in Analytical Chemistry, John Willey & Sons, Inc., New Jersey, USA. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. Fritz J.S.(1999) Analytical Solid-Phase Extraction, John Willey & Sons, Inc., Canada.2. Skoog, D.A., West, D.M., Holler , F.J. (1996) Fundamentals of Analytical Chemistry | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Numune alma |
| 2 | Numunelerdeki nem |
| 3 | Numunelerin analize hazırlanması |
| 4 | Yaş yakma yöntemleri |
| 5 | Mikrodalga ile yakma tekniği |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Kül fırında yakma tekniği |
| 8 | Numune hazırlamada zenginleştirme ve ekstraksiyon |
| 9 | Ekstraksiyonun prensipleri |
| 10 | Sıvı-sıvı ekstraksiyon |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Katı faz ekstraksiyon |
| 13 | Katı faz mikro ekstraksiyon |
| 14 | Tepe boşluğu ekstraksiyonu |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Tufan GÜRAY | **Tarih:** | 27/04/2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501501530 | **ADI** | Elektrokimyasal Yüzey Kaplamaları |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | , | | - | - | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  ( x ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 30 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | - | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Elektro Kimya, Elektrolitik–Kaplama, Şekillendirme, Parlatma ve Metal İşleme, Alkali ve Toprak Alkali Metallerin Ekstraksiyonu ve Arıtılması, Metallerin Elektrolitik Eldesi, Elektrolitik Olarak Metallerle Kaplama Tekniği, Elektrolitik Olarak Metallerle Kaplama Tekniği, Elektrolitik Yükseltgenme ve İndergenme, İletken Olmayan Maddeler Üzerine Kaplama, Elektrolitik Olarak Organik maddelerle (Polimerlerle) Kaplama | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin amacı; endüstriyel önem taşıyan metallerin saflaştırılması, iletken ve iletken olmayan yüzeyler üzerine kaplanması, endüstriyel olarak ekonomik önem taşıyan bazı elektrokimyasal teknolojiler ve bu konudaki temel bilgiler ile ilgili mesleki yeterliliğe sahip olma ve güncel konuları izleme-yorumlama, bilimsel yöntem ve araştırma becerilerini kazandırmaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Endüstriyel uygulamaları çok yaygın olan kaplamalar ve bu konudaki temel bilgiler, öğrencilere verileri analiz edebilme, konuyla ilişkilendirerek değerlendirebilme becerisi kazandıracaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Öğrenci ders sonunda;  1) Metaller ve metalik kaplamaların özelliklerini tanımlar.  2) Metallerin elektrolitik eldesini açıklar.  3) Elektrolitik metal kaplamaların uygulamasını yapar ve yorumlar.  4 ) Organik maddelerle kaplamaların uygulamasını yapar ve yorumlar. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1) Metal kaplama ve elektrokimyasal teknolojiler, A.S. Saraç, Çağlayan Kitabevi , 1995 , 2) Surface coatings, M. Rizzo and G. Bruno, editors., Hauppauge, N.Y. : Nova Science Publishers , 2009 | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Electrochemistry,C.M.A.Brett& A.M.O Brett, Oxford Science Publications, 1993 | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Temel elektrokimya |
| 2 | Elektrot reaksiyonları |
| 3 | Elektrolitik–Kaplama, Şekillendirme, Parlatma ve Metal İşleme |
| 4 | Alkali ve Toprak Alkali Metallerin Ekstraksiyonu ve Arıtılması |
| 5 | Metallerin Elektrolitik Eldesi |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Elektrolitik Olarak Metallerle Kaplama Tekniği |
| 8 | Kaplama banyoları |
| 9 | Metallerle Kaplama uygulamaları |
| 10 | Elektrolitik Yükseltgenme ve İndergenme |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | İletken Olmayan Maddeler Üzerine Kaplama |
| 13 | Elektrolitik Olarak Organik maddelerle (Polimerlerle) Kaplama |
| 14 | Organik madde kaplama uygulamaları |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Aysel Yurt | **Tarih:** | 27.04.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501502501 | **ADI** | TEORİK ORGANİK KİMYA II |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( x ) | | Seçmeli  (   ) | TÜRKÇE |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | - | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Seçilen bir molekül üzerinde hesaplama sonuçlarının okunması,:HOMO,LUMO orbital enerjilerinin , toplam enerji değerlerinin,yüklerin tespiti,geometrik parametrelerin incelenmesi,Ir değerlerinin tespiti,negativ frekans ve anlamı, optimizasyon ve single point hesaplaması, sert-asit baz teorisinin heaplama ile incelenmesi,infrared hesabı ve sonuçların okunması,NMR hesabı | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Organik molekullerin hesaplanmasıyla elde edilen sonuçların değerlendirilmesini öğrenmektir | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Endüstriyel alanda ihtiyaç duyacakları yorumlama becerisine sahip olacaklardır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1.Çeşitli hesaplama metotlarıyla elde edilen sonuçları değerlendirir.  2. Elde edilen sonuçların doğruluğunu analiz eder.  3. Spektroskopik verilerle hesaplama sonuçlarını kıyaslar,  4. En uygun metodu tespit edip uygular. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1.. Exploring Chemistry and electronic structure methods 2nd. Edition (James B.Foresman,Elen Frisch)2. Frontier Orbitals and Organic Chemical Reactions (Ian Fleming,1985) | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 3. Gaussian03W,ChemOffice,Gaussview programları | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Hesaplama Sonuçlarının Okunması |
| 2 | HOMO-LUMO orbitallerinin incelenmesi |
| 3 | Enerji değerlerinin incelenmesi |
| 4 | Enerji değerlerinin incelenmesi |
| 5 | Örnek Çözümü |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Optimizasyon |
| 8 | Single Point Hesaplaması |
| 9 | IR hesabı |
| 10 | Örnekler |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | NMR hesaplaması |
| 13 | Örnekler |
| 14 | Örnekler |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | DOÇ.DR.TANER ARSLAN | **Tarih:** | 27.04.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501502503 | **ADI** | İLAÇ KİMYASINA GİRİŞ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | |  |  | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | TÜRKÇE |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 40 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Temel kimya bilgilerine sahip olmak. | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | İlaçların sınıflandırılması, İlaçlar ve kimya, Protein yapıları, Enzimler üzerine etki eden ilaçlar, Reseptörler üzerine etki eden ilaçlar, Nükleik asitler üzerine etki eden ilaçlar, İlaç geliştirme, Farmakokinetik, Kalitatif yapı-aktivite ilişkisi (QSAR), Antibakteriyal ajanlar, Merkez siniz sistemi, Opium analjezikleri, Cimetidine: İlaç geliştirmeye bir örnek | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin amacı; hücre yapısı, protein ve nükleik asit yapıları, ilaç moleküllerinin keşfi ve bu yapılar üzerindeki etkileri ile ilgili ilaç geliştirmeye yönelik bilgi birikimlerini giriş düzeyinde ele alarak, bu alanlar hakkında genel bir bakış açısına sahip olmaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | İlaçların yapıları hakkında bilgi sağlama, hastalıklarının tedavisindeki rolleri ve ilaçların nasıl geliştirilebileceği hakkında bilgi verecektir. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. İlaçların yapıları ve etki mekanizmalarını bilir.  2. İlaç etken madde kaynakları ve bu maddelerin nasıl geliştirildiği konularını kavrar.  3. Bilgileri disiplinler arası ilişkilendirebilir ve uygulama becerisi kazanır.  4. Disiplinler arası çalışma becerisi kazanır.  5. Çağdaş deneysel yöntem ve yeni teknolojileri kullanarak temel bilimlerle ilgili problemleri analiz eder. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Patrick G.L., (1995). An Introduction to Medicinal Chemistry. Oxford University Press, New York. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. Mann J., (1992). Murder, Magic and Medicine. Oxford University Press, New York.2. Samnes, P.G., (1990). Comprehensive Medicinal Chemistry. Pergamon Press, USA.3. Silverman, R., (1992). The Organic Chemistry of Drug Design and Drug Action. Academic Press, USA. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | İlaçların sınıflandırılması |
| 2 | İlaçlar ve kimya |
| 3 | Protein yapıları |
| 4 | Enzimler üzerine etki eden ilaçlar |
| 5 | Reseptörler üzerine etki eden ilaçlar |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Nükleik asitler üzerine etki eden ilaçlar |
| 8 | İlaç geliştirme |
| 9 | Farmakokinetik |
| 10 | Kalitatif yapı-aktivite ilişkisi (QSAR) |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Antibakteriyal ajanlar |
| 13 | Merkez siniz sistemi |
| 14 | Opium analjezikleri, Cimetidine: İlaç geliştirmeye bir örnek |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. İsmail KIRAN | **Tarih:** | 08.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501502505 | **ADI** | İleri Polimer Kimyası II |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( x ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Giriş, genel tanımlar, kondenzasyon ve katılma polimerizasyonlarına genel bakış, canlı ve kontrollü polimerleşme kimyası, canlı anyonik ve katyonik polimerleşme, radikalik canlı polimerleşme yöntemleri. GTP, RAFT, ATRP, ROMP, NMRP, RAFT. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Sentez öncesi polimer molekül ağırlığı ve yapısını planlamak, dar moleküler ağırlık dağılımlı polimer sentezini öğretmek ve karakterize etmektir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Canlı polimerizasyon teknikleri hakkında bilgileri olan bireyler yetişmesine katkıda bulunmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Sentez öncesi polimer molekül ağırlığı ve yapısını planlayabilir ve gerekli hesaplamaları yapabilirler,  2. Kontrollü olarak istenilen mol ağırlıkta dar moleküler ağırlık dağılımlı olarak polimer sentezi gerçekleştirebilirler,  3. Monomere uygun canlı polimerleşme tekniği belirleyebilirler,  4. Yaygın ve etkin kullanılan grup transfer polimerizasyonu, atom transfer radikal polimerizasyonu, canlı oksianyonik polimerleşme, ROMP, RAFT gibi yöntemlere aşinalık kazanırlar ve pratik yapma imkanı elde ederler.  5. Sentezlenen polimeri karakterize edebilirler. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Handbook of Radical Polymerization, Ed. K. Matyjaszewski and T. Davis, Wiley Interscience, Canada, 2002. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. Handbook of Polymer Synthesis, H.R. Kricheldorf, O. Nuyken, G. Swift, 2nd Ed. Marcel Denkel, New York. 2005 2. Developments in Block Copolymer Science and Technology. Edited by IW Hamley, Wiley Press, UK, 2004. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Kontrollü ve canlı polimerizasyon |
| 2 | Canlı anyonik ve katyonik polimerleşme |
| 3 | Radikalık canlı polimerleşme yöntemleri |
| 4 | Grup transfer polimerizasyonu (GTP) |
| 5 | Atom transfer radikal polimerizasyonu (ATRP) ve örnekleri |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Tersinir Katılma-Ayrışma Zincir Transfer Polimerizasyonu (RAFT) ve örnekleri |
| 8 | Azot vasıtalı polimerizasyon (NMRP) ve örnekleri |
| 9 | Halka Açılma Polimerizasyonu (ROMP) ve koordinasyon polimerleşmesi |
| 10 | Polimer karakterizasyon yöntemleri (GPC, NMR, UV-VIS, FT-IR) |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Polimer karakterizasyon yöntemleri (DSC, TG, DTA) |
| 13 | Polimer karakterizasyon yöntemleri (TEM ve SEM) |
| 14 | Polimerlerin çözelti davranışları (DLS, SLS, UV, ZETA) |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Vural Bütün | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501502510 | **ADI** | ANALİTİK KİMYADA MODERN TEKNİKLER II |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | - | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | NUMUNE HAZIRLAMA-ULTRAVİYOLE SPEKTROFOTMETRESİ- İNFRARED SPEKTROFOTMETRESİ-ATOMİK ABSORPSİYON SPEKTROFOTMETRESİ- YÜKSEK PERFORMANSLI SIVI KROMATOGRAFİSİ- SU ANALİZLERİ | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı modern analiz teknikleri ile çeşitli numuneleri analiz etme bilgi ve becerisinin öğrenciye kazandırılmasıdır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bu ders, öğrencilerin, çeşitli aletli analiz yöntemlerini anlamalarını ve uygulamalarını sağlayacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Aletli analiz yöntemlerinin temel prensiplerini anlama,  2. Ultraviyole ve infrared spektroskopisi yöntemlerini uygulama,  3. Atomik absorpsiyon spektroskopisi yöntemini uygulama,  4. Su analizi için kullanılan yöntemleri öğrenme. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Skoog, D.A., West, D.M., Holler , F.J. (1998) Enstrumental Analiz İlkeleri, Bilim Yayıncılık | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. Gündüz, T. (1999) İnstrumental Analiz Ders Kitabı, Gazi Büro Kitabevi2. Yıldız, A., Genç, Ö, Bektaş, S. (1997) Enstrumantal Analiz Yöntemleri, Hacettepe Üniversitesi Yayınları. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Numune Hazırlama |
| 2 | Ultraviyole (UV) Spektroskopisi |
| 3 | Ultraviyole (UV) Spektroskopisi |
| 4 | Ultraviyole Spektroskopisinin Analitik Kimyada Uygulaması |
| 5 | İnfrared Spektroskopisi |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | İnfrared Spektroskopisi |
| 8 | İnfrared Spektroskopisi Analitik Kimyada Uygulaması |
| 9 | Atomik Absorpsiyon Spektroskopisi |
| 10 | Atomik Absorpsiyon Spektroskopisi |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Atomik Absorpsiyonun Analitik Kimyada Uygulaması |
| 13 | Yüksek- performanslı Sıvı Kromatografisi |
| 14 | Yüksek- performanslı Sıvı Kromatografisi |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof.Dr.Sibel AKAR | **Tarih:** | 27.04.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501502511 | **ADI** | Yüzey Kimyası ve Adsorpsiyon |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | - | - | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  ( x ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 40 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | - | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Yüzey gerilimi, Yüzey gerilimini etkileyen faktörler, Yüzey enerjisi, Yüzey basıncı, Yayılma katsayısı, Yüzey filmleri ve sınıflandırılması, Katı yüzeylerinin incelenmesi, Elektriksel çift tabaka oluşumu, Yüzey aktifliği, Yüzey aktif maddeler ve özellikleri, Adsorpsiyon, Adsorpsiyon izotermleri, Çözeltiden adsorpsiyon | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Yüzey ve ara yüzey özelliklerini ve adsorpsiyon mekanizmalarını öğretmek | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Öğrenciye meslek yaşamlarında yüzey olayları ile ilgili verileri analiz edebilme, değerlendirebilme, deney yapma ve tasarlama becerisi kazandırmak | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Ders sonunda öğrenci :Yüzey gerilimi, yüzey basıncı ve Yüzey filmleri bilgisi, Katı yüzeylerinin özellikleri ve Katı-sıvı, katı-gaz arayüzeyleri bilgisi, Elektriksel çift tabaka bilgisi veDeney tasarlama, yapma ve verileri analiz edebilme becerisi kazanacaktır | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1.Üneri, S. (1993). Asıltılar Kimyası. Ankara: Ankara Üniversitesi Yayınları .2.Atıcı, O. (1991). Yüzey Aktif Maddeler. İstanbul : İTÜ Matbaası | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Sarıkaya,Y. (2002). Fizikokimya. Ankara: Gazi Kitabevi. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Yüzey gerilimi ve yüzey enerjisi |
| 2 | Yüzey gerilimi ölçme yöntemleri |
| 3 | Yüzey gerilimini etkileyen faktörler |
| 4 | Yayılma katsayısı, yüzey basıncı |
| 5 | Yüzey filmleri ve sınıflandırılması |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Elektriksel çift tabaka oluşumu |
| 8 | Yüzey aktifliği ve yüzey aktif maddeler |
| 9 | Yüzey aktif maddelerin özellikleri |
| 10 | Yüzey aktif maddelerin sınıflandırılması |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Adsorpsiyon türleri |
| 13 | Adsorpsiyon izotermleri |
| 14 | Katı-Gaz ara yüzeyleri |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Aysel Yurt | **Tarih:** | 27.04.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501502513 | **ADI** | Yüzey Aktif Maddeler ve Fizikokimyası |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | |  |  | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | TÜRKÇE |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yüzey aktif maddelerin çözelti özellikleri üzerine alt yapı oluşturmak. | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Yüzeyaktif maddeler, genel özellikler, faz arayüzeyleri , kapilarite ve kapilarite faktörleri, yüzey gerilimi ve tayin yöntemleri, yüzeyaktiflik, kritik misel konsantrasyonları, sıvı-sıvı ve sıvı-katı arayüzeyleri, yüzey filmleri, çözeltilerin yüzeysel özellikleri, adsorpsiyon termodinamiği,ısısı, izotermi, izobarı, izokoru | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin sonunda öğrenciler ; yüzey aktif maddeleri geniş bir aralıkta tanıyabilir, yüzey gerilimi, vizkozite, gibi fonksiyonlarla onların çözelti davranışlarını inceleyebilir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Yüzey aktif maddelerin çözelti özellikleri üzerine alt yapı oluşturmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1.Yüzey aktifliğin kimya açısından önemini fark eder  2. Yüzey aktif maddelerin fizikokimyadaki önemini fark eder.  3. fazlar arası dengeyi açıklar  4.Çözeltinin ilkelerini açıklar ve uygular | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Baykut,S.,Yüzey Aktif Maddeler ve Fizikokimyası, İSTANBUL | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Ders Notları | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Yüzey Aktif Maddeler |
| 2 | Genel Özellikler |
| 3 | Faz Arayüzeyleri |
| 4 | Yüzey Aktif Maddelerin Sınıflandırılması |
| 5 | Kapilarite ve Kapilarite Faktörleri |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Yüzey Gerilimi ve Tayin Yöntemleri |
| 8 | Diğer Fiziksel Özelliklerle Yüzey Gerilimi İlişkisi |
| 9 | Yüzey Aktiflik |
| 10 | Kritik Misel Konsantrasyonları |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Kraft Noktası |
| 13 | Sıvı-sıvı ve sıvı-katı Arayüzeyleri |
| 14 | Yüzey Filmleri |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd.Doç.Dr. Arzu PINARBAŞI | **Tarih:** | 4.5.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501502515 | **ADI** | AYIRMA YÖNTEMLERİ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | TÜRKÇE |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | - | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Kimyasal Analiz, Klasik ve Enstrümantal Ayırma Yöntemleri | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Klasik ve enstümental ayırma yöntemlerinin esaslarını öğrenciye öğretmek | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Klasik ve enstümental ayırma yöntemlerini uygulama becerisinin öğrencilere kazandırılması | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1.Ayırma yöntemlerinin temel prensiplerini anlama  2.Ayırma yöntemlerini sınıflandırma  3.Çeşitli örneklere klasik ayırma yöntemlerini uygulama,  4.Çeşitli örneklere instrumental ayırma yöntemlerini uygulama. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Fundamentals of Analytical Chemistry, A. Skoog- M. West, Hold- Saunders, Japan | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. İnstümental Analiz, Turgut GÜNDÜZ, Bilge Yayıncılık, Ankara2. Enstrümantal Analiz İlkeleri, KILIÇ-KÖSEOĞLU-YILMAZ, Bilim Yayıncılık, Ankara | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Giriş, Kimyasal Analiz, Ayırmaların Sınıflandırılması |
| 2 | Ayırmalarda Kullanılan Kimyasal Tepkimeler |
| 3 | Çöktürme ile Yapılan Ayırmalar |
| 4 | Distilasyon, Ekstraksiyon |
| 5 | İyon Değişimi |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Kromatografi |
| 8 | Kağıt Kromatografisi, İnce Tabaka Kromatografisi |
| 9 | Kolon Kromatografisi |
| 10 | Gaz Kromatografisi |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Yüksek Basınçlı Sıvı Kromatografisi |
| 13 | Gaz-Likid Kromatografisi |
| 14 | Elektrogravimetrik Ayırmalar |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | PROF. DR. SİBEL AKAR | **Tarih:** | 27.04.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501502517 | **ADI** | Enzimler ve Enzimlerin Endüstriyel Uygulamaları |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| 3 | | 0 | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 2 | | 50 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Enzimlerin tanımı ve sınıflandırılması, Enzimlerin çalışması, Enzim kinetiği ve mekanizma, Düzenleyici enzimler, Endüstriyel enzimler | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Enzimler ve enzimlerin endüstriyel uygulamalarının önemi hakkında bilgilerin öğrencilere aktarılmasıdır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Öğrencilerin enzimler ve endüstrideki uygulamaları konusunda detaylı bilgi edinebilmelerinin sağlanması. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Enzimlerin önemini kavrama.  2. Enzimlerin çalışma biçimini kavrama.  3. Enzim kinetiğini analiz edebilme.  4. Enzimleri endüstriyel açıdan değerlendirebilme. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1. A. Telefoncu, Enzimoloji, Ege Üniversitesi, İzmir, 1997. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. A. Telefoncu, Biyoteknoloji, Ege Üniversitesi, İzmir, 19952. D.L.Nelson, M.M. Cox, Lehninger Biyokimyanın İlkeleri, Palme yayıncılık, Ankara, 20053. P. C. Champe, R. A. Harvey, Lippincott’s Illustrated reviews serisinden: Biyokimya, Nobel, İstanbul | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Enzimlerin tanımı ve sınıflandırılması |
| 2 | Enzim katalizinin mekanizması ve kinetiği |
| 3 | Enzimatik reaksiyonların inhibisyonu, kontrolü ve düzenlenmesi |
| 4 | Düzenleyici enzimler. |
| 5 | Enzim teknolojisi |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Rekombinant enzim üretimi. |
| 8 | Enzim izolasyonu |
| 9 | Enzim saflaştırma yöntemleri |
| 10 | Enüstriyel Enzimler |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Karbohidrazlar |
| 13 | Proteazlar |
| 14 | Lipazlar |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Tamer AKAR | **Tarih:** | 27.04.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501502518 | **ADI** | Korozyon Kontrolünde Polimerik Malzemeler |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( x ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Yüzey kaplamaları ile korozyonun önlenmesi, uygulama metotları | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Polimerik temelli malzemelerin korozyon korumada etkilerinin araştırılması ve öğretilmesi amaçlanmaktadır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Endüstriyel alanda ihtiyaç duyacakları yorumlama becerisine sahip olacaklardır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Bu derste polimerik malzemelerin korozyon önlenmesindeki uygulamaları konusunda öğrencilere bilgi ve beceriler kazandırılması amaçlanmaktadır.. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | E. Ghali, “Corrosion Prevention and Protection”, John Wiley & Sons, Limited, United Kingdom Jun 2006. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. Ooij Van “Corrosion Control of Metals by Organic Coatings”, CRC Press UK, 2004.2. Peter Zarras , John D. Stenger-Smith, Yen Wei, “Electroactive Polymers for Corrosion Control”, American Chemical Society, 2003.3. Gordon Wallace, “Conductive Electroactive Polymers: Intelligent Materials Systems”, CRC Press, 2003.4. James Racicot, “Investigations of Conductive Polymer Coating for Corrosion Protection of Aluminum Alloys”, Storming Media, US, 1997.5. G. Wranglen, “An Introduction To Corrosion and Protection Of Metals”, Chapman and Hall, NY 1985.6. Zeno W. Wicks, Frank N.Jones, S.Peter Pappas, “Organic Coatings”,Second Ed. Wiley, 19997. J.J. Licari, L.A Hughes, “Handbook of Polymer Coatings for Electronics - Chemistry, Technology and Applications”, William Andrew Publishing/Noyes (2nd Edition), 1990.8. L.L. Sherier, R.A.Jarman, G.T. Burstein, “Corrosion”, 3rd Edt. Butterworth-Heinemann Ltd., Oxford, 1994.9. E. Michael, Lyons, “Electroactive Polymer Electrochemistry”, Plenium Press, NY, 1996.10. M.G. Fontana, Corrosion Engineering, 3rd Edt. McGraw Hill, NY, 1987.11. B.G. Clubley “Chemical Inhibitors for Corrsion Control”, Royal Society of Chemistry, 1990.12. D.L.Piron “The Electrochemistry of Corrosion” NACE International, 2nd Edt. 1994. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Yüzey kaplamalar ile korozyonun önlenmesi |
| 2 | Kaplamadan önce metal yüzeyinin hazırlanması |
| 3 | Uygulama metotları ve bazı temel kavramlar |
| 4 | Metalik kaplamalar |
| 5 | Organik kaplamalar |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Polimerik kaplamalar |
| 8 | Polimerik kaplamaların özellikleri |
| 9 | Monomerden kaplamalar |
| 10 | Doğal ve sentetik kauçuk |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Güncel uygulamalar |
| 13 | Güncel uygulamalar |
| 14 | Güncel uygulamalar |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Evrim HÜR | **Tarih:** | 29.04.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501502519 | **ADI** | Analitik Kimyada Seçme Konular II |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | |  |  | | | 3 |  | Zorunlu  ( x ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| x | |  | | | | 3 | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 30 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Elektroanalitiksel yöntemler, kromatografik yöntemler, spektroskopik yöntemler | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin temel hedefi, öğrenciye analitiksel metotların öğretilmesidir | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | İlgili dersin bireyin bilgi birikimine katkısı, bilimsel yöntem ve araştırma becerilerinin artması, ders içeriğini güncel konuları değerlendirmede kullanabilme becerisi | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1.Kimya bilimine ait bilgi birikimi sağlar.  2.Verileri analiz edebilme becerisi elde eder.  3.Deneyleri tasarlar ve uygular.  4.Alanı ile ilgili problemleri tanır ve çözer. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Ç. Ed. SOMER, G. Analitik Kimya, , Gazi Büro Kitabevi, Ankara | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1.GÜNDÜZ, T. (1997) Kantitatif Analiz Ders Kitabı, , Bilge Yayıncılık, Ankara2. Harris, D.C. (1994) Analitik Kimya, Çev.Editörü:Güler Somer,Gazi Büro Kitapevi3. Gündüz, T. (1989) Kalitatif Analiz Ders Kitabı, Bilge Yayımcılık4. Skoog, D.A., West, D.M., Holler , F.J. (1996) | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Elektroanalitiksel yöntemler |
| 2 | Voltametri |
| 3 | Potansiyometri |
| 4 | Amperometri |
| 5 | Kulometri ve elektrogravimetri |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Kromatografik yöntemler, |
| 8 | Gaz kromatografisi |
| 9 | Sıvı kromatografi |
| 10 | Uygulama |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Spektroskopik yöntemler |
| 13 | Atomik spektroskopi |
| 14 | Moleküler spektroskopi |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç..Dr.Ebru Birlik Özkütük | **Tarih:** |  |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501502521 | **ADI** | DOĞAL MADDELERİN BİYOSENTEZİ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | TÜRKÇE |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 40 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Biyokimya I ve II derslerinin başarılmış olması gerekir. | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Giriş, Yağ asitleri ve Türevleri, Poliketidler, Terpenoidler ve Steroidler, Fenollerin, Lignanların ve Flavonoidlerin Biyosentezi, Alkaloidler. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Doğal olarak üretilen maddelerin biyosentezleri hakkında bilgiler sunulması amaçlanmıştır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Öğrencilerimizin doğal ürünlerin biyosentez basamakları hakkında genel prensiplerin temelini kavraması hedeflenmiştir. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Doğal bileşik yapılarını bilir.  2. Farklı doğal bileşik yapılarını kavrar ve adlandırır.  3. Doğal bileşik yapılarını analiz ederek sınıflandırır.  4. Doğal bileşiklerin biyosentez basamaklarını analiz eder. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | John Mann, Chemical Aspects of Biosynthesis, W.H.Freeman Spectrum, Oxford, 1995. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | P. Manitto, Biosynthesis of natural products, Ellis Harwood, Chichester, UK, 1981.2. K. B. G. Torssell, Natural Product Chemistry, Wiley, Chichester, UK, 1983. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Giriş |
| 2 | Yağ asitleri ve Türevleri |
| 3 | Yağ asitleri ve Türevleri |
| 4 | Poliketidler |
| 5 | Poliketidler |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Terpenoidler |
| 8 | Terpenoidler |
| 9 | Steroidler |
| 10 | Fenollerin Biyosentezi |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Lignanların Biyosentezi |
| 13 | Flavonoidlerin Biyosentezi |
| 14 | Alkaloids |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. İsmail KIRAN | **Tarih:** | 08.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501502523 | **ADI** | Termal Analiz Yöntemleri |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( x ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 40 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | - | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Termogravimetrik analiz (TG) ve uygulamaları, diferansiyel termal analiz (DTA) ve uygulamaları, diferansiyel tarama kalorimetresi (DSC) ve uygulamaları | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | TG, DTA, DTG ve DSC gibi termal analiz yöntemlerini ve çok çeşitli malzemelerin tanınmasında, sıcaklığa bağlı karakteristik davranışlarının ve özelliklerinin belirlenmesindeki uygulamaları öğretmek, cihaz çıktılarının yorumlanmasında bilgi ve beceri kazandırmaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Termal analiz yöntemleri ve uygulama alanları hakkında ileri düzeyde bilgi birikime sahip olacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Termal analiz yöntemlerini bilir.  Cihaz çıktıları olan termal eğrilerin yorumlanması hakkında bilgi sahibi olur.  Termal eğriler üzerinde hesaplamaların nasıl yapıldığını kavrar.  Bilinmeyen bir malzemenin termal eğrisinin, bilinen malzemelerden yararlanılarak nasıl bulunacağını öğrenir. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Skoog, D.A.; Holler, F.J.; Nieman, T.A.; Enstrümental Analiz; Birinci Baskı, Bilim Yayıncılık | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Thermal Analysis (T.Hatakeyama, F.X. Quinn-John Wiley&Sons)Handbook of thermal analysis and calorimetry 1, Michael BROWN, South Africa | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Termal analiz esasları ve tanımı |
| 2 | Termal analiz yöntemleri (TG, DTG, DTA ve DSC) ve tanımı |
| 3 | TGanaliz yöntemi |
| 4 | DTG analiz yöntemi |
| 5 | DTA analiz yöntemi |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | DSC analiz yöntemi |
| 8 | TG, DTG ve DTA eğrilerin anlamı ve eğrileri etkileyen faktörler |
| 9 | Termal analiz eğrilerinin yorumlanması |
| 10 | Eş zamanlı TG, DTG ve DTA eğrileri ve yorumu |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | DSC uygulama alanları |
| 13 | DSC eğrileri ve yorumu |
| 14 | Termik analiz eğrilerinin yorumlanması |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Okan Zafer YEŞİLEL | **Tarih:** | 04.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501502524 | **ADI** | NMR SPEKTROSKOPİSİ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | - | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( X ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 40 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 10 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | - | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Organik Bileşiklerin 1H- 13C-NMR ve iki boyutlu NMR spektroskopi tekniklerini kullanarak spektrumdaki piklerin yorumlanması ve yapı tayini | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin amacı öğrencileri, NMR spektroskopisi ve teknikleri ve spektrum yorumlamaları konularında bilgilendirmek. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Endüstriyel alanda ihtiyaç duyacakları yorumlama becerisine sahip olacaklardır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | NMR spektrokopisinin teorik bilgisinin verilmesi, NMR spektrumları çözümleme becerisi, NMR teknikleri konusunda bilgilenmek | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1.Organik Kimyada Spektroskopik Yöntemler; E., Erdik, Gazi Kitabevi Tic. Ltd.Şti ISBN 975-7313-04-1, 2. Baskı, 1998. 2-Nükleer Manyetik Rezonans Spektroskopisi, M. Balcı, Metu Pres, ISBN 975-7064-23- 8, 1. Baskı, 2000. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1- Modern Nükleer Magnetik Rezonans Spektroskopisi ve Uygulamaları ;K.Yelekçi, Marmara Üniversitesi Yayınları No: 516 ISBN 975-400-064-6, 1991. 2- NMR Spectroscopy, H. Günther, John Wiley & Sons. Inc., Second Edition, ISBN 0471 – 951999- 4, 1995. 3- Basic One- and Two-Dimentional NMR Spectroscopy, H. Friebolin, Wiley-VCH Verlag GmbH, Third Revised Edition, ISBN 3-527-29513-5, 1998. 4- Spectrometric Identification of Organic Compounds, R.M. Sılvertein, F.X. Webster,D.J.Kiemle, John Wiley & Sons Inc., ISBN 0-471-39362-2, Seventh Edition, 2005. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Giriş |
| 2 | 1-H NMR spektroskopisinde spin yarılmaları, spin sistemleri |
| 3 | Higher-order 1H-NMR spektrumları |
| 4 | Kompleks 1H-NMR spectrumların basitleştirilmesi |
| 5 | Double resonance, spin tickling |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | 13C-NMR spectroskopi |
| 8 | İki boyutlu NMR teknikleri |
| 9 | INADEQUATE, INEPT, DEPT |
| 10 | J- spektroskopi, COSY |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | HETCOR, HMQC |
| 13 | NOE, NOESY, HMBC (COLOC) spektrumları. |
| 14 | Örnek NMR spektrum çözümleri |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd. Doç. Dr. Murat GÜNDÜZ | **Tarih:** | 27.04.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501502525 | **ADI** | ANALİTİK KİMYACILAR İÇİN İSTATİSTİK-II |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Analitik Yöntem Seçimi, Yöntem Validasyonu, Validasyon Parametreleri, Kalibrasyon Yöntemleri, Regresyon ve Korelasyon, Parametrik Olmayan Yöntemler, Deneysel Tasarım ve Optimizasyon, Kemometri | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin amacı, analitik yöntem validasyonu, kalibrasyon ve regresyon analizi becerisinin öğrenciye kazandırılmasıdır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bu ders, öğrencilere endüstride ve araştırmada kullanılan analiz yöntemlerini istatistiksel olarak değerlendirebilme becerisi kazandıracaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Analitik Kimyacılar tarafından çok kullanılan bazı istatistiksel kavramları anlama,  2. Deney tasarımı yapma,  3. Tasarım yöntemlerini sınıflandırma,  4. Yöntem validasyonunu uygulama. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1. Analitik Kimyacılar İçin İstatistik ve Kemometri, J.C. Miller, J.N. Miller (Çev: Ahmet Uyanık), İlke Yayınevi, 5. Baskı, 2008. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. Kantitatif Analiz Ders Kitabı, Turgut Gündüz, Gazi Kitabevi, 7. Baskı, 2003.2. Analitik Kimya Temelleri, Douglas A. Skoog, Donald M. West, F. James Holler (Çeviri Editörleri: Esma Kılıç, Fitnat Köseoğlu), Bilim Yayıncılık, 1. Cilt.3. Kimyacılar İçin İstatistik, Turgut Gündüz, Gazi Kitabevi, 1998. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Analitik Yöntem Seçimi, |
| 2 | Yöntem Validasyonu, |
| 3 | Validasyon Parametreleri, |
| 4 | Kalibrasyon Yöntemleri |
| 5 | Kalibrasyon Yöntemleri |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Regresyon ve Korelasyon, |
| 8 | Regresyon ve Korelasyon, |
| 9 | Parametrik Olmayan Yöntemler, |
| 10 | Parametrik Olmayan Yöntemler, |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Deneysel Tasarım ve Optimizasyon, |
| 13 | Deneysel Tasarım ve Optimizasyon, |
| 14 | Kemometri |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof.Dr.Sibel AKAR | **Tarih:** | 27.04.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501502526 | **ADI** | MOLEKÜLER SPEKTROSKOPİ VE ANALİTİK UYGULAMALARI |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | - | - | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( x ) | TÜRKÇE |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 2 | | 50 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | - | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Spektrofotometrinin prensipleri, ayırma ve önderiştirme yöntemleri, spektrofotometrik yöntemler, spektrofotometrik reaktifler. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı, herhangi bir maddede az veya iz miktarda bulunan hemenhemen bütün elementlerin doğru ve hassas olarak tayinlerinin moleküler spektrofotometri ile tayin yöntemlerinin öğretilmesidir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Öğrenciler, endüstride ve araştırmada yaygın kullanılan spektrofotometrik yöntemler ile çeşitli organik ve anorganik madde tayini yapabilirler | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Öğrenci:  1. Moleküler spektrofotometrinin teorisi, kullanım amacı ve pratik çözümleri hakkında bilgi sahibi olur.  2. Spektrofotometrik çalışmalar için örnek hazırlama becerisi kazanır.  3. Kazandırılan treorik bilgiler ışığnda uygulamalar yapar.  4. Analiz sonuçlarını değerlendirir. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Marczenko Z., Balcerzak M. (2000) Separation, Preconcentration and Spectrophotometry in Inorganic Analysis, Elsevier, Tokyo. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. Skoog, D.A., West, D.M., Holler , F.J. (1996) Fundamentals of Analytical Chemistry2. Harris, D.C. (1994) Analitik Kimya, Çev.Editörü:Güler Somer,Gazi Büro Kitapevi | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Elementlerin ayrılması ve önderiştirilmesi |
| 2 | Elementlerin ayrılması ve önderiştirilmesi |
| 3 | Spektrofotometrinin prensipleri |
| 4 | Spektrofotometrinin prensipleri |
| 5 | Spektrofotometrinin prensipleri |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Spektrofotometrik yöntemler |
| 8 | Spektrofotometrik yöntemler |
| 9 | Spektrofotometrik yöntemler |
| 10 | Spektrofotometrik yöntemler |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Spektrofotometrik reaktifler |
| 13 | Spektrofotometrik reaktifler |
| 14 | Spektrofotometrik reaktifler |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Tufan GÜRAY | **Tarih:** | 24/04/2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501502528 | **ADI** | Alternatif Enerji Kaynakları |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | - | - | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( x ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 30 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | - | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Enerji ve enerji terminolojisinin temel kavramları, Güneş enerjisi, biyokütle enerjisi, biyogaz enerjisi, rüzgar enerjisi,biyodizel yakıtlar, yakıt pilleri, bor enerjisi | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin amacı; güncel ve endüstriyel öneme sahip ve uygulamaları çok yaygın olan alternatif enerji kaynakları ve bu konudaki temel bilgiler ile ilgili mesleki yeterliliğe sahip olma ve güncel konuları izleme-yorumlama, bilimsel yöntem ve araştırma becerilerini kazandırmaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Alternatif enerji kaynakları ve bu konudaki temel bilgiler, öğrencilere verileri analiz edebilme, konuyla ilişkilendirerek değerlendirebilme becerisi kazandıracaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Öğrenci ders sonunda;  1) Alternatif enerji kaynaklarını tanımlar.  2) Enerji kaynaklarının uygulamaları üzerine yorum yapabilir.  3) Enerji kaynaklarının birbirlerini göre avantaj-dezavantajlarını tanımlar ve yorumlar | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1) Alternatif Enerji Kaynakları, M.Acaroğlu, Atlas Yayın Dağıtım, Ankara, 2003. 2) Electrochemical technologies for energy storage and conversion. Volume 1, Ru-Shi Liu, Lei Zhang, Xueliang Sun, Hansan Liu, Jiujun Zhang, Weinheim, Germany : Wiley-VCH , 2012 3) Electrochemical systems, Newman, John S. ; Karen E. Thomas-Alyea, Hoboken, N.J. : J. Wiley , 2004 | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Electrochemistry,C.M.A.Brett&A.M.O.Brett, Oxford Science Publications, 1993 | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Enerji ve enerji terminolojisinin temel kavramları |
| 2 | Güneş enerjisi |
| 3 | Güneş enerjisi uygulamaları |
| 4 | Biyokütle enerjisi |
| 5 | Biyokütle enerjili ısı-güç santralleri |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Biyogaz enerjisi |
| 8 | Motorlarda kullanılan alternatif yakıtlar |
| 9 | Rüzgar enerjisi |
| 10 | Biyodizel yakıtlar |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Yakıt pilleri |
| 13 | Yakıt pilleri |
| 14 | Bor enerjisi |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Aysel Yurt | **Tarih:** | 27.04.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501502529 | **ADI** | Yüzey Ön İşlemleri ve Kaplama Teknikleri |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( x ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Yüzey işlemleri için metal yüzeyin hazırlanması için ön işlemler (temizleme vs). Elektroliz ve Faraday yasaları. Galvanostatik, Potansiyostatik ve Potansiyodinamik yöntemlerle metal yüzeylerin kaplanması. Sol-Jel yöntemiyle kaplama. İletken ve yalıtkan polimerler ile metal yüzeylerin kaplanması. Metal oksitlerle metal yüzeylerin kaplanması. Literatüre Dayalı Güncel Uygulamalar. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Metal yüzeylerin kaplanmasının gerekliliği ve yüzey kaplama tekniklerinden bazılarının öğrenciye öğretilmesi. Uygun malzeme seçiminin öğretilmesi. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Teknolojik ve endüstriyel uygulamalara yönelik temel bilgileri kazanma. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Metalleri kaplamanın önemine ilişkin temel bilgi edinme  2. Metal yüzeylerinin kaplanmasına ilişkin ön işlemlerle ilgili temel bilgileri kavrama  3. Elektroliz ile ilgili temel kavramları öğrenerek bunları elektrokimyasal yüzey kaplama tekniklerine uygulayabilme | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Fizikokimya (Yüksel Sarıkaya) | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. Techniques and Mechanisms in Electrochemistry, P.A. Christensenand A. Hamnett2. Galvano Teknik( M.Nafiz Maraş)3. Technical Handbook4. Kocatepe Üniversitesi Öğretim Üyesi Atilla Evcin'in ders notları.5. Webdeki arama motorları6. Süreli yayınlar | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Elektroliz ve Faraday Yasaları |
| 2 | Elektroliz ve Faraday Yasaları ile ilgili problem çözümleri |
| 3 | Yüzey işlemleri için metal yüzeyin hazırlanması için ön işlemler (temizleme vs) |
| 4 | Galvanostatik yöntemlerle metal yüzeylerin kaplanması |
| 5 | Potansiyostatik yöntemlerle metal yüzeylerinin kaplanması |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Potansiyodinamik yöntemlerle metal yüzeylerinin kaplanması |
| 8 | Sol-Jel yöntemiyle metal yüzeylerinin kaplanması |
| 9 | İletken polimerler ile metal yüzeylerinin kaplanması |
| 10 | Yalıtkan polimerler ile metal yüzeylerinin kaplanması |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Metal oksitlerle metal yüzeylerinin kaplanması |
| 13 | Literatüre dayalı güncel uygulamalar |
| 14 | Literatüre dayalı güncel uygulamalar |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Evrim HÜR | **Tarih:** | 29.04.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501502520 | **ADI** | BİYOTRANSFORMASYON REAKSİYONLARI |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | TÜRKÇE |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 40 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Biyokimya-I ve II dersleri başarılmış olmalıdır. | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Giriş, Hidroliz reaksiyonları, C-C Bağı oluşumu reaksiyonları, İndirgenme-yükseltgenme reaksiyonları, Mikrobiyal hidroksilleme ve ilgili reaksiyonlar, Biyolojik olarak yönlendirilen biyotransformasyon reaksiyonlar, İlaçların biyotransformasyonları | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | İzole enzim sistemleri ve bütün hücre sistemlerini içeren biyotransformasyon hakkında bilgiler sunulması amaçlanmıştır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Öğrencilerimizin biyoteknolojinin temelini kavraması ve biyoteknolojik prosesleri laboratuar koşullarında uygulayabilme becerisine sahip olacaklardır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Biyolojik tepkime türlerini kavrar.  2. Biyolojik tepkime mekanizmaları hakkında yorum yapabilir.  3. Uygun biyoteknolojik yöntemi seçer ve uygular.  4. Endüstriyel uygulamalar için en uygun enzim sistemlerini analiz eder ve uygular. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | An Introduction to Biotransformations in Organic Chemistry, James R Hanson, W.H.Freeman Spectrum, Oxford, 1995. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1.Biyoteknoloji: Temel prensipler ve Uygulamalar, Azmi Telefoncu ve Nurdan Kaşıkara Pazarlıoğlu, Ege Üniversitesi Basımevi, Bornova, İzmir. 2012.2. Biotransformations in Preparative Organic Chemistry, H.G.Davies, R.H.Green, D.R.Kelly and S.M.Roberts, Academic Pres, London, 1989.3. Biotransformation of Non-steroidal Cyclic Compound, K.Kieslich, Georg Thieme, Berlin, 1976. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Giriş |
| 2 | Hidroliz Reaksiyonları |
| 3 | C-C Bağı Oluşumu Reaksiyonları |
| 4 | İndirgenme-Yükseltgenme Reaksiyonları |
| 5 | İndirgenme-Yükseltgenme Reaksiyonları |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Mikrobiyal Hidroksilleme ve İlgili Reaksiyonlar |
| 8 | Mikrobiyal Hidroksilleme ve İlgili Reaksiyonlar |
| 9 | Biyolojik Olarak Yönlendirilen Biyotransformasyon Reaksiyonlar |
| 10 | Biyolojik Olarak Yönlendirilen Biyotransformasyon Reaksiyonlar |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | İlaçların Biyotransformasyonları |
| 13 | İlaçların Biyotransformasyonları |
| 14 | İlaçların Biyotransformasyonları |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. İsmail KIRAN | **Tarih:** | 08.05.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | BİYOSORPSİYON PROSESİNDE KARAKTERİZASYON |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 0 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | TÜRKÇE |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| 3 | | 0 | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 2 | | 50 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | YOK | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Biyosorban-Kirletici olası etkileşimleri, Kirleticilerin sulu ortamdaki formları, Biyosorbanın instümental karakterizasyonu, Biyosorpsyon prosesinde kinetik modellemeler, Biyosorpsiyon prosesinde izoterm modellemeleri, Biyosorpsiyon Termodinamikleri. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Biyosorpsiyonda etkili mekanizmaların aydınlatılması ve biyosorbanların detaylı karakterizasyonu hakkında bilgi donanımı sağlanması. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Biyoteknolojik bir yöntemde mekanizma işleyişi kimyasal yaklaşımlarla açıklanacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Kirletici- biyosorban etkileşiminin kavranması  2. Biyosorpsiyonda mekanizmanın değerlendirilmesi  3. Biyosorbanların detaylı analizi  4. Biyosorpsiyon prosesinin analizi | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1. Kılıç E., Köseoğlu F., Yılmaz H.,1998. Enstrümental Analiz İlkeleri, Bilim Yayıncılık | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. Yıldız A., Genç Ö., Bektaş S., 1997, Enstümental Analiz Yöntemleri, Hacettpe Üniv. Yayınları2. Volesky B., 1990, Biosorption of Heavy Metals, CRC press, Boca Raton FL.3. Alanda SCI- SCI expanded güncel makaleleri | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Biyosorpsiyonda fonksiyonel gruplar |
| 2 | Olası biyosorban-kirletici etkileşimleri |
| 3 | Biyosorpsiyonda SEM analizi |
| 4 | Biyosorpsiyonda EDX analizi |
| 5 | Biyosorpsiyonda IR analizi |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Biyosorpsiyonda IR analizi |
| 8 | Biyosorbanlarda izoelektrik nokta belirlenmesi |
| 9 | Biyosorbanlarda BET analizi |
| 10 | Biyosorbanlarda AFM analizi |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Biyosorpsiyon Prosesinin Kinetik Modellemesi |
| 13 | Biyosorpsiyon Prosesinin İzoterm Modellemesi |
| 14 | Biyosorpsiyon Termodinamikleri |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Tamer AKAR | **Tarih:** | 15.04.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501501523 | **ADI** | ANALİTİK KİMYACILAR İÇİN İSTATİSTİK-I |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | İstatistiğin Önemi, Analitik Yöntem Seçimi, Kimyasal Analizde Hatalar, Kesinlik ve Doğruluk, Sapma, Standart Sapma, Varyans, Güven Aralığı ve Güven Seviyesi, Önem Testleri. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin amacı, verilerin istatistiksel olarak değerlendirilmesi becerisinin öğrenciye kazandırılmasıdır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Bu ders, öğrencilere endüstride ve araştırmada elde edilen analiz sonuçlarını istatistiksel olarak değerlendirebilme becerisi kazandıracaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Analitik Kimyacılar tarafından çok kullanılan bazı istatistiksel kavramları anlama,  2. Temel istatistiksel hesaplamaları yapma,  3. Önem testlerini uygulama ve yorumlama.  4.İstatistik tabloları kullanma becerisi | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1. Kimyacılar İçin İstatistik, Turgut Gündüz, Gazi Kitabevi, 1998. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. Kantitatif Analiz Ders Kitabı, Turgut Gündüz, Gazi Kitabevi, 7. Baskı, 2003.2. Analitik Kimya Temelleri, Douglas A. Skoog, Donald M. West, F. James Holler (Çeviri Editörleri: Esma Kılıç, Fitnat Köseoğlu), Bilim Yayıncılık, 1. Cilt.3. Analitik Kimyacılar İçin İstatistik ve Kemometri, J.C. Miller, J.N. Miller (Çev: Ahmet Uyanık), İlke Yayınevi, 5. Baskı, 2008. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | İstatistiğin tanımı, önemi |
| 2 | Analitik yöntem seçimi |
| 3 | Kimyasal analizde hatalar |
| 4 | Kesinlik parametreleri |
| 5 | Doğruluk parametreleri |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Güven aralığı ve güven seviyesi |
| 8 | Student-T testi ve uygulamaları |
| 9 | Student-T testi ve uygulamaları |
| 10 | F-testi |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Cochran testi |
| 13 | Q-testi, Tn-testi |
| 14 | Aralık testi ve hesaplanması |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof.Dr.Sibel AKAR | **Tarih:** | 27.04.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Bilim ve Kimya Tarihi |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( x ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Kimya alanında yetişen öğrencilere kimya tarihinin gelişimi aktarılacak, bu alandaki gelişmeler kronolojik olarak verilecektir. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Öğrencinin kimya ve bilimin gelişimini etkileyen önemli olayları öğrenmesi ve tarihteki önemli olaylarda bilim adamlarının kullandığı metodları analiz edilmesidir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Dersin öğrenciye kimyanın gelişimi hakkında bilgi sahibi olmasını sağlamaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Kimyada dönüm noktasını teşkil eden belli başlı buluşlar incelenecek. 2. Kimya alanında önemli bilim adamları tanıtılacak. 3. Son 20-30 yılda Nobel ödülü kazanan çalışmalar anlatılacaktır. 4. Kimya alanında son yıllardaki gelişmeler üzerinde durulacak. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Kimya Tarihi, Zeki TEZ, Nobel Yayın Dağıtım,2000. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Crosland, Maurice P. Historical studies in the language of chemistry. Cambridge, Harvard University Press, 1962. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Bilim tarihine giriş |
| 2 | İlk bilim adamları |
| 3 | İlk çağ kimya tarihi |
| 4 | Fizik, Kimya ve Biyolojide önemli buluşlar |
| 5 | Kimya - Simya |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Sanayi devriminden önce kimya |
| 8 | Sanayi devriminden sonra kimya |
| 9 | 17. ve 18. yy'da Kimyadaki gelişmeler |
| 10 | 19. ve 20. yy'da Kimyadaki gelişmeler |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Kimya Nobel tarihi |
| 13 | Kimya Nobel tarihi |
| 14 | Kimya Nobel tarihi |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof.Dr. İsmail KIRAN | **Tarih:** | 03.06.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501501513 | **ADI** | ÇÖZELTİLERİN TERMODİNAMİĞİ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( x ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Termodinamik Bağıntılar, Entalpi İç Enerji ve Entropi, Karışımlar ve Çözeltiler, Birinci Yasa ,Adyabatik Süreçler,Gerçek Karışımlar ve Çözeltiler,Kısmi Molar Özellikler, İdeal Çözeltiler ve AktifliK | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin temel amacı, karışma ve çözelti oluşumunun termodinamik özellikleri ile incelenmesi , termodinamik kavram ve bağıntıları ile çözelti davranışlarının kavranmasıdır | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Çözeltilerin temel fizikokimyasal özelliklerini kavrar. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1.Çözeltilerin davranışlarını termodinamik özellikleriyle anlayıp ,yorumlayabilme  2.İdeal ve gerçek karışım kavramlarını kavrayabilme  3.Çözeltilerde kısmi molar özellikleri bilme,  4.Karışma ile çözelti özelliklerindeki değişimi yorumlayabilme  5. Bileşim değişimi ile termodinamik özelliklerdeki değişimi anlayabilme  6. . Çözelitlerde ideallik ve aktivite kavramlarını öğrenme Çözeltilerin davranışlarını termodinamik özellikleriyle anlayıp ,yorumlayabilme Çözelitlerde ideallik ve aktivite kavramlarını öğrenme . | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Fundamentals of Classical Thermodynamics ( G.V.Wylen, R.Sonntag, C.Borgnakke) | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Fizikokimya Ders Kitapları | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Termodinamik Bağıntılar |
| 2 | Termodinamik Bağıntılar |
| 3 | Entalpi İç Enerji ve Entropi |
| 4 | Karışımlar ve Çözeltiler |
| 5 | Uygulamalar |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Birinci Yasa |
| 8 | Adyabatik Süreçler |
| 9 | Gerçek Karışımlar ve Çözeltiler |
| 10 | Uygulamalar |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Kısmi Molar Özellikler |
| 13 | İdeal Çözeltiler ve Aktiflik |
| 14 | Uygulamalar |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç.Dr. Necmettin Caner | **Tarih:** | 22/0// |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501502507 | **ADI** | FAZ DENGELERİ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( X ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Buhar-Sıvı Dengeleri, Aktiflik Sabitleri, Buhar-Sıvı Dengelerine Sıcaklığın Etkisi,Yüksek Basınçlarda Buhar-Sıvı Dengeleri,Sıvı-Sıvı Dengeleri, Katıların Çözünürlüğü, Elektrolit Çözeltiler | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin temel amacı, fazlar ve fazlar arası denge kavramının bağlantılı fizikokimyasal özellikleri ile irdelenmesidir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Sistemlerde fazlararası denge olgusunu ve belirleyici özeliklerini kavrar. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Bu dersin sonunda öğrenci;  1.Buhar – sıvı dengelerinin termodinamik yönlerini kavrar Buhar – sıvı dengelerinin termodinamik yönlerini kavrar  2.Aktiflik katsayısı kavramını anlar Aktiflik katsayısı kavramını anlar Aktiflik katsayısı kavramını anla Aktiflik katsayısı kavramını anlar  3.İkili buhar – sıvı dengelerine ilşkin hesaplamalar yapabilir İkili buhar – sıvı dengelerine ilşkin hesaplamalar yapabilir  4.Sıcaklık ve basıncın bu özelliklere etkilerini anlar Sıcaklık ve basıncın bu özelliklere etkilerini anlar  5.Gazların sıvılardaki çözünürlüklerini öğrenir Gazların sıvılardaki çözünürlüklerini öğrenir  6.Sıvı – sıvı dengelerinin temellerini kavrar Sıvı – sıvı dengelerinin temellerini kavrar  7.Katıların sıvılarda çözünme esaslarını öğrenir Katıların sıvılarda çözünme esaslarını öğrenir  8. Sulu elektrolit çözeltilerin davranışlarını kavrar | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | The Properties of Gases and Liquids ( R.C. Reid, J.M. Prausnitz, B.E.Poling ) | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Fizikokimya Ders Kitapları | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Buhar-Sıvı Dengeleri |
| 2 | Buhar-Sıvı Dengeleri |
| 3 | Aktiflik Sabitleri |
| 4 | Dengeye Sıcaklığın Etkisi |
| 5 | Uygulamalar |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Yüksek Basınçlarda Buhar-Sıvı Dengeleri |
| 8 | Yüksek Basınçlarda Buhar-Sıvı Dengeleri |
| 9 | Sıvı-Sıvı Dengeleri |
| 10 | Sıvı-Sıvı Dengeleri |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Katıların Çözünürlüğü |
| 13 | Elektrolit Çözeltiler |
| 14 | Uygulamalar |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Necmettin Caner | **Tarih:** | 21/08/2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Kimyada Kaynak Arama |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Örnek literatürlerin incelenmesi, bilimsel bir çalışmanın detaylı olarak araştırılması ve değerlendirilmesi. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Ders, araştırma sürecini (sorun belirleme, veri toplama, veri analizi ve sonuçları yorumlama) incelemek, belli başlı bilimsel araştırma yöntemlerini (deneysel yöntem vb.) gözden geçirmek ve belirli bir konu hakkında araştırma yapabilmek için gereken literatür bulma, veri toplama ve verileri değerlendirme tekniklerini anlatmayı amaçlamaktadır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Yabancı dille yazılmış makalelerde geçen terimle ilgili terminolojiyi doğru kullanabilme ile yapılan bir bilimsel çalışmayı bilimsel makale haline dönüştürebilme beceresi kazandırma. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1-Araştırma yapılacak konuda, amacı ortaya tam koyabilmek, çalışmanın önemini vurgulamak,  2-Bilimsel araştırma teknikleri doğrultusunda, seçilen konu üzerinde araştırma yaparak, değişik kaynaklardan veri toplamak ve elde edilen verileri doğru olarak analiz edebilmek,  3-Konuyla ilgili kaynak eser ve kişileri belirleyip yazmak,  4-Kaynak taraması için uygun bir plân hazırlamak,  5-Kütüphane çalışmalarında katalog kullanma  6-Yararlandığı kaynak ve kişilerden elde ettiği bilgileri yazmak,  7-Basın yayın organlarını takip ederek konuya ilişkin bilgileri toplamak,  8-Internet’ten araştırma yapmak. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1- Prof. Dr. Arif DAŞTAN, Bilimsel Bilgiye Erişim ders notları2- İnternet (google, çeşitli veri tabanları (scifinder, science direct vb.) | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Doç Dr. Recep KARA, ders sunuları | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Bilim ve Araştırmayla İlgili Temel Kavramlar |
| 2 | Bilim ve Araştırmayla İlgili Temel Kavramlar |
| 3 | Bilgi Kaynağı Türleri |
| 4 | Bilgi Kaynağı Türleri |
| 5 | İnternet tarama operatörleri (veri tabanları) hakkında bilgi edinme |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | İnternet tarama operatörleri (veri tabanları) hakkında bilgi edinme |
| 8 | İnternet tarama operatörleri (veri tabanları) hakkında bilgi edinme |
| 9 | Taramalarda dikkat edilecek hususlar |
| 10 | Taramalarda dikkat edilecek hususlar |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Çeşitli bilimsel çalışma türlerinin incelenmesi |
| 13 | Çeşitli bilimsel çalışma türlerinin incelenmesi |
| 14 | Çeşitli bilimsel çalışma türlerinin incelenmesi |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof.Dr.İsmail KIRAN | **Tarih:** | 02.06.2015 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | KROMATOGRAFİK YÖNTEMLER |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 60 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | YOK | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Kromatografinin tanımı, Kromatografi mekanizmaları, Adsorbsiyon kromatografisi, Partisyon kromatografisi, İyon değiştirme kromatografisi, Boyut eleme kromatografisi, İnce tabaka kromatografisi, Kağıt kromatografisi, Kolon kromatografisi yöntemlerinin anlatımı ve ayrıca laboratuvarda çeşitli kromatografik yöntemler kullanarak nitel ve nicel analizler yapılması sağlanacaktır | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Öğrencilere kromatografik ayırma yöntemlerinden; İnce tabaka kromatografisi, Kağıt kromatografisi, Kolon kromatografisi hakkında temel bilgi kazandırılarak laboratuvarda nitel ve nicel analizler yapacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Karışımlardaki bileşenlerin birbirinden ayrılma ve saflaştırılmaları için gerekli kromatografik yöntemler öğrenciye kazandırılacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Kromatografi ile ayırmanın temel mekanizmalarını kavrama  Farklı türdeki karışımları ayırmak için Kağıt, kolon ve ince tabaka kromatografik yöntemlerini kullanarak hangisinin daha verimli olduğunu uygulayarak kavraması sağlanacaktır. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Poole, C.F. (2003)The Essence of Chromatograpy(1st ed.) Amsterdam: ElsevierSkoog, D.A., Holler, F.J. ve Nieman T.A. (1998) Principles of Instrumental Analysis (5th ed.) Philadelphia: Saunders College Pub. (Çev. Editörleri. E. Kılıç, F. Köseoğlu, H. Yılmaz). Entrümental Analiz İlkeleri. Ankara: Bilim Yayıncılık | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Erdik,E. (1987 ), Denel Organik Kimya, ANKARA, A.Ü.Yayınları | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Kromatografinin tanımı ve tarihçesi |
| 2 | Kromatografi nin sınıflandırılması ve mekanizmaları, Adsorbsiyon mekanizması(Kromatografisi) |
| 3 | Partisyon Kromatografisi(mekanizması) |
| 4 | İyon değiştirme ve moleküler eleme kromatografileri(mekanizmaları) |
| 5 | Kağıt kromatografisi |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Kağıt kromatografisinin laboratuvarda deneyler ile gösterimi |
| 8 | İnce tabaka kromatografisi |
| 9 | İnce tabaka kromatografisi yönteminde kullanılacak malzemelerin laboratuvar ortamında hazırlanması |
| 10 | İnce tabaka kromatografisinin laboratuvarda deneyler ile gösterimi |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Kolon kromatografisi |
| 13 | Kolon kromatografisi yönteminde kullanılacak kolonların laboratuvar ortamında hazırlanması |
| 14 | Kolon kromatografisinin laboratuvarda deneyler ile gösterimi |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd. Doç. Dr. Kamuran GÖRGÜN | **Tarih:** | 06/05/2016 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | SPEKTROSKOPİK YÖNTEMLER |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | |  |  | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 2 | | 60 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 40 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | YOK | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Spektroskopinin tanımını yapmak. UV, IR, NMR ve Kütle spektrometrik yöntemlerin verilmesi ve yapı tayini yapılması | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Spektroskopinin tanımını yapmak. UV, IR, NMR ve Kütle spektrometrik yöntemlerin verilmesi amaçlanmaktadır | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Öğrencilerin, kimya, ilaç ve aktif organik bileşikler endüstrisinde ve araştırmada yaygın kullanılan spektroskopik analiz ve yapı tayin yöntemlerini uygulamasını öğrenmelerini sağlayacaktır | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | UV, IR, NMR ve Kütle spektrometrik analiz yöntemleri kullanarak yapı tayin yöntemlerinin uygulamalarla öğretilmesi sağlanır | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Ender Erdik, Organik Kimyada Spektroskopik Yöntemler, 2008, Gazi Kitabevi. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | C. N. Banwell, Fundementals of Molecular Spectroscopy, Mcgraw- Hill Book Company Ltd, 1994Skoog D.A., Holler F.J., Crouch S.R., Principles of Instrumental Analysis,6th Edition, Brooks Cole 2003 | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Spektroskopiye Giriş |
| 2 | Mor ötesi (Ultraviyole)ve görünür bölge spektroskopisi |
| 3 | Elektronik geçiş türleri |
| 4 | Konjügasyon etkisi |
| 5 | Mor ötesi Spektrometresi |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Mor ötesi spektrumunu etkileyen etkenler |
| 8 | Kırmızı ötesi (infrared)spektroskopisi |
| 9 | Kırmızı ötesi spektrumunu etkileyen etkenler |
| 10 | 1H Nükleer magnetik rezonans (1H NMR) spektroskopisi |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | 1H Eşleşme türleri ve 1H eşleşme sabitleri |
| 13 | 13C Nükleer magnetik rezonans (13C NMR) spektroskopisi |
| 14 | Kütle spektrometrisi |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd. Doç. Dr. Kamuran GÖRGÜN | **Tarih:** | 06/05/2016 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | ENSTİTÜ ORTAK DERSİ | **YARIYIL** | GÜZ-BAHAR |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501011101 | **ADI** | Bilimsel Araştırma Yöntemleri ve Etiği |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| YL-DR | 3 | | 0 | 0 | | | 3+0 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| 1,5 | | 1,5 | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 40 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bilim, bilimsel düşünce ve diğer temel kavramlar, bilimsel araştırma süreci ve teknikleri, yöntem ve yaklaşım: Veri toplanması-analizi-yorumu, bilimsel araştırmanın sonuçlandırılması (Raporlama, tez, sözlü sunum, makale, proje hazırlama), etik, bilimsel araştırma ve yayın etiği. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bilimsel araştırmanın temellerini ve bilimsel araştırma yöntemlerini incelemek, bilimsel araştırmalarda metodolojik ve etik ilkeleri öğretmek, bilimsel araştırma süreci, araştırma sonuçlarının değerlendirilmesi, sonuçların raporlandırılmasını (Tez, sunum, makale, proje hazırlanması) ana hatlarıyla öğretmektir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Mesleki konularda, araştırma yöntemlerini ve etik kuralları uygular. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme, mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme, bilimsel araştırmalarda edinilen verileri analiz etme ve raporlandırma becerileri, temel araştırma yöntemleri ve etik ilkeler konularında farkındalık kazanır. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Karasar, N. (2015). Bilimsel Araştırma Yöntemi. Nobel Akademi Yayıncılık, Ankara. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | **1-**Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., Demirel, F. (2012). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Pegem Akademi Yayınevi, Ankara.  **2-**Tanrıöğen, A. (Editör). (2014). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Anı Yayıncılık, Ankara.  **3-**Türkiye Bilimler Akademisi Bilim Etiği Komitesi. Bilimsel Araştırmada Etik ve Sorunları, Ankara: TÜBA Yayınları, (2002).  **4-**Ekiz, D. (2009). Bilimsel Araştırma Yöntemleri: Yaklaşım, Yöntem ve Teknikler. Anı Yayıncılık, Ankara.  **5-**Day, Robert A. (Çeviri: G. Aşkay Altay). (1996). Bilimsel Makale Nasıl Yazılır ve Nasıl Yayımlanır?, TÜBİTAK Yayınları, Ankara.  **6-**Özdamar, K. (2003). Modern Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Kaan Kitabevi, Eskişehir.  **7-**Cebeci, S. (2015). Bilimsel Araştırma ve Yazma Teknikleri. Alfa Yayınları, İstanbul.  **8-**Wilson, E. B. (1990). An Introduction to Scientific Research. Dover Pub. Inc., New York.  **9-**Çömlekçi, N. (2001). Bilimsel Araştırma Yöntemi ve İstatistiksel Anlamlılık Sınamaları. Bilim Teknik Kitabevi, Eskişehir. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Bilim, bilimsel düşünce ve diğer temel kavramlar (Üniversite, üniversite tarihi, yükseköğretim, bilim, bilimsel düşünce ve ilgili temel kavramlar) |
| 2 | Bilim, bilimsel düşünce ve diğer temel kavramlar (Üniversite, üniversite tarihi, yükseköğretim, bilim, bilimsel düşünce ve ilgili temel kavramlar) |
| 3 | Bilimsel araştırma ve türleri (Bilimsel araştırmanın önemi, bilim türleri, bilimsel yaklaşım) |
| 4 | Bilimsel araştırma süreci ve teknikleri (Bilgiye erişim, literatür taraması, araştırma konusunun belirlenmesi, problemin tanımı, planlama) |
| 5 | Bilimsel araştırma süreci ve teknikleri (Bilgiye erişim, literatür taraması, araştırma konusunun belirlenmesi, problemin tanımı, planlama) |
| 6 | Bilimsel araştırma süreci ve teknikleri (Bilgiye erişim, literatür taraması, araştırma konusunun belirlenmesi, problemin tanımı, planlama) |
| 7 | Yöntem ve yaklaşım: Verilerin toplanması-analizi-yorumu (Veri, veri türleri, ölçme ve ölçüm araçları, veri toplama, düzenleme, özetleme, veri analizi ve yorumu) |
| 8 | Yöntem ve yaklaşım: Verilerin toplanması-analizi-yorumu yorumu (Veri, veri türleri, ölçme ve ölçüm araçları, veri toplama, düzenleme, özetleme, veri analizi ve yorumu) |
| 9 | Bilimsel araştırmanın sonuçlandırılması (Raporlama, Tez hazırlama, sözlü sunum, makale, proje hazırlama) |
| 10 | Bilimsel araştırmanın sonuçlandırılması (Raporlama, Tez hazırlama, sözlü sunum, makale, proje hazırlama) |
| 11 | Bilimsel araştırmanın sonuçlandırılması (Raporlama, Tez hazırlama, sözlü sunum, makale, proje hazırlama) |
| 12 | Etik, bilimsel araştırma ve yayın etiği (Etik, etik kuralları, meslek etiği, etik dışı davranışlar) |
| 13 | Etik, bilimsel araştırma ve yayın etiği (Etik, etik kuralları, meslek etiği, etik dışı davranışlar) |
| 14 | Etik, bilimsel araştırma ve yayın etiği (Etik, etik kuralları, meslek etiği, etik dışı davranışlar) |
| 15-16 | *Ara sınav-Yarıyıl sonu sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ ENSTİTÜ LİSANSÜSTÜ PROGRAMLARI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL-DR)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilimsel araştırmalarda edinilen verileri analiz etme ve raporlandırma becerileri kazanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Temel araştırma yöntemleri ve etik ilkeler konusunda farkındalık kazanabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** |  | **Tarih:** | 14.06.2016 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | İleri X-Işınları Analiz Teknikleri |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 2 | | 50 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | - | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Kristal katılar, Tek ve toz kristal koordinasyon bileşikleri, Saflaştırma yöntemleri, Kristal elde etme yöntemleri, X-ışını difraksiyon yöntemleri, Tek kristal yapı çözümlemesi | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Laboratuvar ortamında kristallendirme tekniklerini öğretmek, Kristal katıların yapısal karakterizasyonunda kullanılan X-ışını difraksiyon yöntemlerini öğretmek, Koordinasyon bileşiklerinin kristal yapılarını çözebilmek. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Öğrencilere, tek ve toz kristal yapıda bileşiklerin X-ışını difraksiyon analizi ile yapılarının nasıl çözümleneceği hakkında bilgi vermektir. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Kristal katılar hakkında bilgi sahibi olacak.  2. Koordinasyon bileşiklerinin yapısı hakkında yorum yapabilecek.  3. Tek kristal oluşturma tekniklerini kavrayacak.  4. X-ışını tek kristal difraksiyon yöntemi ile toplanan dataları değerlendirerek bileşiklerin üç boyutlu yapısını belirleyecek. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1. Modern X-Ray Analysis on Single Crystals: A Practical Guide; Luger Peter, De Gruyter, Berlin, 2013.2. Understanding single-crystal x-ray crystallography; Bennett Dennis Warren, Wiley-VCH, Weinheim, 2010. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. Crystal structure analysis: principles and practice; Blake Alexander J., Clegg William, Oxford University Press, Oxford, 2009.2. The basic of crystallography and diffraction; Hammond Christopher, International Union of Crystallography, New York, 2001.3. X Işınları Kristalografisi;Kabak Mehmet, Bıçaklar Kitabevi, Ankara, 2004. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Kristal katılar ve özellikleri |
| 2 | Koordinasyon bileşikleri ve özellikleri |
| 3 | Koordinasyon bileşiklerinin sentez yöntemleri |
| 4 | Laboratuvar ortamında kristallendirme teknikleri |
| 5 | X-ışınlarının özellikleri |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | X-ışınları difraksiyon yöntemleri |
| 8 | Tek kristal ve toz X-ışınları difraksiyon cihazlarının tanıtımı |
| 9 | Tek kristal yapı çözümü için gerekli programların tanıtımı |
| 10 | Wingx, Shelx, Ortep, Sir, Mercury programlarının kullanımı |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Olex2, Superflip, Encifer, Publcif programlarının kullanımı |
| 13 | Tek kristal bileşiklerin yapı çözümlemesi ve kristal bilgi dosyasının (cif) oluşturulması |
| 14 | Tek kristal bileşiklerin yapı çözümlemesi ve kristal bilgi dosyasının (cif) oluşturulması |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd. Doç. Dr. Hakan ERER | **Tarih:** | 10.11.2017 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | İleri Fonksiyonel Polimerler |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | |  |  | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( x ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 50 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | - | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Fonksiyonel polimerlerin tanımı ve polimer moleküllerinin yapısı, anyonik polimerleşme, ATRP gibi kontrollü ve ileri polimerleşme teknikleri fonksiyonel polimerlerin sentezleri, fonksiyonlaştırma yöntemleri, başlatıcı teknikleri, aşı ve blok-aşı kopolimerler, yıldız polimerler, dallanmış sistemler, dentritik polimerler | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı fonksiyonel polimerlerin ve bu polimerlerin sentez yöntemlerinin öğrenciye öğretilmesidir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Fonksiyonel polimerler hakkında bilgileri olan bireyler yetişmesine katkıda bulunmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Öğrencilerin,  1.Fonksiyonel polimerle ile ilgili bir konuda araştırma yapabilmelerini sağlar.  2. Polimerlerin özelliklerini ve fonksiyonlarını moleküler yapı ile ilişkilendirebilmelerini sağlar.  3. Fonksiyonel polimerlerin sentez yöntemleri ile ilgili fikir yürütebilmelerini sağlar.  4. Kontrollü polimerleşme yöntemlerini öğrenme ve uygulayabilmelerini sağlar. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Prof. Dr. Turgay Seçkin, Polimer Kimyası Fonksiyone Yaklaşım ve Uygulamaları, Seçkin Yayıncılık | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Pakemoto, K. & Ottenbrite, R.M. & Kamachi, M. (1997). Functional Monomers and Polymers. NY: Marcel Dekker.Polimer Kimyası (M. Saçak, Gazi yayınları) | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Fonksiyonel polimerlerin tanımı ve polimer moleküllerinin yapısı |
| 2 | Fonksiyonel polimerlerin sentezi (Genel yöntemler) |
| 3 | Kontrollü polimerleşme tepkimeleri, anyonik polimerleşme |
| 4 | Kontrollü polimerleşme tepkimeleri, Atom Transfer Radikal polimerleşmesi |
| 5 | ATRP bileşenleri, ATRP değişkenleri |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | İleri polimerleşme tepkimeleri |
| 8 | Fonksiyonlaştırma yöntemleri, başlatıcı teknikleri, aşı ve blok-aşı kopolimerler |
| 9 | Yıldız polimerler, dallanmış sistemler, dentritik polimerler |
| 10 | Fonksiyonel dentrimerler ve özellikleri |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Çok dallı polimerlerin aşılanması ve çoklu yüzey fonksiyonlaştırma |
| 13 | Halka açılma polimerleşmesi, radikalik, anyonik ve katyonik halka açılma polimerleşmesi |
| 14 | Halka açılma metatez polimerleşmesi (ROMP) ve ROMP ile edlde edilen fonksiyonel polimerler |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Yrd. Doç. Dr. Cansel Tuncer | **Tarih:** | 10.11.2017 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | İleri Koordinasyon Polimerleri |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 2 | | 50 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | - | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Kordinasyon polimerleri, Koordinasyon polimerlerinin sentez yöntemleri, Koordinasyon polimerlerinin karakterizasyon metotları, Koordinasyon polimerlerinin uygulama alanları. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Koordinasyon polimerlerinin kimyası ve uygulama alanları konusunda bilgi vermek. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Koordinasyon polimerlerini çeşitli yöntemler ile sentezleyebilme ve yapılarını çeşitli yöntemlerle karakterize edebilme becerilerini kazandırmak. Koordinasyon polimerlerini uygulama alanlarına göre geliştirebilme becerisi kazandırmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Koordinasyon polimerleri hakkında bilgi sahibi olacak.  2. Koordinasyon polimerlerinin sentez yöntemleri hakkında bilgi sahibi olacak.  3. Koordinasyon polimerlerinin karakterizasyon yöntemlerini kavrayacak.  4. Koordinasyon polimerlerinin uygulamaları hakkında bilgi sahibi olacak. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1. Coordination Polymers: Design, Analysis and Application, Stuart R. Batten, Suzanne M. Neville and David R. Turner, 2009, RSC Publishing.2. Design and Construction of Coordination Polymers, Edited by Mao-Chun Hong and Ling Chen, 2009, John Wiley & Sons, Inc. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. Metal-Organic Frameworks, Materials Modeling towards Potential Engineering Applications, Edited by Jianwen Jiang, Pan Stanford Publishing, 2015, Taylor & Francis Group.2. Functional Metal-Organic Frameworks: Gas Storage, Separation and Catalysis, Volume Editor: Martin Schröder, 2010, Springer.3. Topology of interpenetration, Stuart R. Batten, CrystEngComm, 2001, 3, 67-72. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Tanımlar ve Terminoloji |
| 2 | Koordinasyon polimerlerinin tarihsel gelişimi |
| 3 | Koordinasyon polimerlerinin sentez yöntemleri |
| 4 | Koordinasyon polimerlerinin yapısal özellikleri |
| 5 | Koordinasyon polimerlerinin karakterizasyon yöntemleri |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | Koordinasyon polimerlerinin karakterizasyon yöntemleri |
| 8 | Koordinasyon polimerlerinin topolojik özellikleri |
| 9 | İçi içe geçmiş koordinasyon polimerleri |
| 10 | Gözeneklilik ve gözenekli koordinasyon polimerlerinde hidrojen (H2), metan (CH4) ve karbondioksit (CO2) depolanması |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | Koordinasyon polimerlerinin lüminesans ve kimyasal sensör uygulamaları |
| 13 | Koordinasyon polimerlerinin manyetik özellikleri |
| 14 | Koordinasyon polimerlerinin kataliz uygulamaları |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Hakan ERER | **Tarih:** | 04.04.2018 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Biyokimyada Metaller |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( X ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | YOK | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Yaşam İçin Gerekli Metaller  Eser Elementler  Ağır Metaller  Metallerin Canlılar Üzerindeki Etkileri | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Metallerin canlılar üzerindeki işlevleri ve etkilerini kavrayabilmek | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Periyodik Cetvelde bulunan bazı metallerin metabolizmadaki önemini kavramak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Eser element ve ağır metal kavramlarını öğrenmek.  Metallerin metabolizmadaki etkilerini kavrayabilmek. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1.Bhattacharya, P. K., 2005, Metal Ions in Biochemistry, Alpha Science International Limited, p.217. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. Volesky, B., 1990, Biosorption of heavy metals, Florida, CRC press.2. Ası, T., 1995, Tablolarla Biyokimya Cilt:1, Nobel Tıp Kitapevleri, 282s. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Metaller giriş ve kaynakları |
| 2 | Metal-Organizma İlişkisi |
| 3 | Kalsiyum ve magnezyum |
| 4 | Sodyum ve potasyum |
| 5 | Eser elementler |
| 6 | Demir ve çinko |
| 7 | Bakır ve kobalt |
| 8 | Mangan ve molibden |
| 9 | Selenyum ve krom |
| 10 | Ağır metaller |
| 11 | Kurşun ve kadmiyum |
| 12 | Cıva ve arsenik |
| 13 | Nikel, alüminyum ve kalay |
| 14 | Diğer metaller |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Dr. Öğr. Üyesi Sema ÇELİK | **Tarih:** | 14.06.2021 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 3 | **ADI** | Biyokimya'da Seçme Konular |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | |  |  | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | TÜRKÇE |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 40 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Biyokimya ve Önemi, Mikroplar, Böcekler ve Virüsler, Uyarıcı Maddeler ve Biyolojik Etkileri, Doğal Parfüm Maddeleri, Doğal Parfüm Maddelerinin Biyosentezi, Biyoteknolojik Prosesler ve Önemi, Çevre Biyoteknolojisi ve Önemi, Biyodegradasyon Prosesi ve Önemi, Fungal Biyotransformasyon Tepkimeleri ve Önemi, Fungal Biyoteknoloji ile Üretilen Maddeler, Terpen Moleküllerinin Fungal Biyotransformasyonu, Rekombinant DNA Teknolojisi | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Biyokimya'nın önemi ve uygulama alanları hakkında bilgiler sunulması amaçlanmıştır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Öğrencilerimizin biyokimya bilim dalının önemini kavrama, ilgilendiği alanları öğrenme ve bu alanlara yönelik araştırma yapma becerisine sahip olabilmelerini sağlamak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Biyokimya bilim dalı hakkında bilgi sahibi olmak Biyolojik tepkime türlerini tanımlama Biyolojik tepkime türlerini tanımlama  2. Biyokimya bilim dalının uygulama alanları hakkında bilgi sahibi olma  3. Biyokimyasal prosesler ve uygulama alanları hakkında yorum yapabilme becerisi  4. Biyokimya alanında araştırma yapabilme becerisi kazanma | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Lehninger Biyokimyanın İlkeleri, Y. Murat Elçin (Çev. Editörü), Palme Yayıncılık, Ankara, 2013. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. Microbes, Bugs and Wonder Drugs, Balkwill, F. and Rolph, M, 1st Edition, Cambridge University Press, Cambridge, U.K, 1995.2. Common Fragrance and Flavor Materials, Surburg, H. and Panten, J., Wiley &VCH Verlag, Weinheim, Germany, 2006.3. Microbial Enzymes and Biotransformations, Barredo, J.L., Humana Pres, New Jersey, USA, 2005. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Biyokimya ve Önemi |
| 2 | Mikroplar, Böcekler ve Virüsler |
| 3 | Mikroplar, Böcekler ve Virüsler |
| 4 | Uyarıcı Maddeler ve Biyolojik Etkileri |
| 5 | Doğal Parfüm Maddeleri |
| 6 | Doğal Parfüm Maddelerinin Biyosentezi |
| 7 | Biyoteknolojik Prosesler ve Önemi |
| 8 | Çevre Biyoteknolojisi ve Önemi |
| 9 | Biyodegradasyon Prosesi ve Önemi |
| 10 | Fungal Biyotransformasyon Tepkimeleri ve Önemi |
| 11 | Fungal Biyoteknoloji ile Üretilen Maddeler |
| 12 | Terpen Moleküllerinin Fungal Biyotransformasyonu |
| 13 | Terpen Moleküllerinin Fungal Biyotransformasyonu |
| 14 | Rekombinant DNA Teknolojisi |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. İsmail KIRAN | **Tarih:** | 28.04.2020 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | BİYOMOLEKÜLLERİN SAFLAŞTIRILMASI |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( X ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | YOK | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Biyomoleküllere giriş tanım, karbohidratlar, lipitler, proteinler, enzimler ve nükleik asitlerin yapısı,biyoseparasyon ve saflaştırma tekniklerinin özellikleri ve genel strateji, biomoleküllerin saflaştırma ve karakterizasyonu | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Biyomoleküller ve saflaştırma yöntemleri hakkında bilgi ve becerilerin geliştirilmesi. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Biyomoleküller hakkında bilgi sahibi olmak, biyomoleküllerin saflaştırılma tekniklerini uygulayabilme becerisi kazanmak | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Biyomoleküllerin tanıyabilir  Biyoseperasyon ve saflaştırma teknikleri uygulayabilir  Biyomolekülleri amaca uygun saflaştırabilir ve yapısını aydınlatabilir | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1. Chemistry of Biomolecules: An Introduction, Richard J. Simmonds, Royal Society of Chemistry, 1992. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. Telefoncu, A., Salkinow, J., Zihnioğlu, F. ve Kılınç, A., Biyokimyada Temel ve Modern Teknikler, Ege Üniversitesi, İzmir, 20002. Lehninger Biyokimyanın temel İlkeleri. Çeviri Editörü: Nedret Kılıç. Ankara:Palme yayıncılık, 2011 | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Biyomoleküllere genel bakış |
| 2 | Karbohidratlar |
| 3 | Lipitler |
| 4 | Proteinler |
| 5 | Enzimler |
| 6 | Biyoseparasyon ve saflaştırma tekniklerinin özellikleri ve genel strateji |
| 7 | Ekstraksiyon ve ön ayırma teknikleri |
| 8 | Filtrasyon ve santrifüjasyon teknikleri |
| 9 | Kromatografik metodlar |
| 10 | Spektroskopik uygulamalar |
| 11 | Karbohidratların saflaştırılması ve karakterizasyonu |
| 12 | Lipitlerin saflaştırılması ve karakterizasyonu |
| 13 | Proteinlerin saflaştırılması ve karakterizasyonu |
| 14 | Enzimlerin saflaştırılması ve karakterizasyonu |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Dr. Öğr. Üyesi Sema ÇELİK | **Tarih:** | 17.11.2020 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Doğal Maddelerin İzolasyonu |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( x ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 40 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Doğal maddelerin önemi, uygulama alanları, doğal kaynaklardan (bitkisel veya mikrobiyal) sekonder metabolitlerin kazanılması ve yapılarının aydınlatılması, endüstri açısından önemli ve ticari doğal maddelerin üretimi ve saflaştırılması, biyoaktif sekonder metabolitlerden yarı-sentez ve biyotransformasyon çalışmaları ile ileri kimyasal havuzların oluşturularak yapı-etki ilişkilerinin ortaya konulması/biyolojik etkilerinin arttırılması/toksik etkilerinin azaltılması/metabolizma ürünlerinin tahmin edilmesi; katma değeri yüksek sekonder metabolitlerin büyük ölçekte üretiminin optimizasyonu, özellikleri ve önemli fonksiyonları. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Doğal maddelerin yapısı, çeşitleri, çeşitli kaynaklardan izolasyonu, kullanımı konularında bilgi sahibi olunması amaçlanmıştır | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Doğal maddelerin yapısı, izolasyonu ve kullanımı konusunda bilgi verilmesi. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Öğrenci doğal maddelerin kimyasını ve sınıflandırıılmasını öğrenir.  2. Öğrenci ticari olarak doğal kaynaklardan sekonder metabolitlerin üretimi ve izolasyonu hakkında bilgi sahibi olur  3. Öğrenci ensütride kullanılan doğal maddelerin kullanım amaçlarını bilir.  4. Öğrenci sekonder metabolitlerin büyük ölçekte üretiminin optimizasyonu hakkında bilgi sahibi olur. 5-Ticari enzim üretimi ve enzimlerin izolasyonu konularını öğrenir. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Natural Production Isolation, Sarker, Satya D., Springer, 2005. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | -Bioactive Natural Products: Detection, Isolation, and Structural Determination, Steven M. Colegate, Russell J. Molyneux, CRC press, 2007.-Chemistry of Natural Products, Sujata V. Bhat,B.A. Nagasampagi,Meenakshi Sivakumar, Springer 2005. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Doğal maddeler ile ilgili bilgiler |
| 2 | Doğal maddeler ile ilgili bilgiler (devam) |
| 3 | Sekonder metabolitlerin hakkında bilgi edinilmesi |
| 4 | Sekonder metabolitlerin biyolojik etkileri hakkında bilgi edinilmesi |
| 5 | Doğal kaynaklardan (bitkisel) sekonder metabolitlerin kazanılması ve yapılarının aydınlatılması (izolasyonu) |
| 6 | Doğal kaynaklardan (mikrobiyal) sekonder metabolitlerin kazanılması ve yapılarının aydınlatılması (izolasyonu) |
| 7 | Doğal maddelerin biyotransformasyon çalışmaları ile ilgili bilgiler |
| 8 | Doğal maddelerin biyotransformasyon çalışmaları ile ilgili bilgiler (devam) |
| 9 | Endüstride kullanılan ticari doğal maddelerin üretimi ve saflaştırılması |
| 10 | Endüstride kullanılan ticari doğal maddelerin üretimi ve saflaştırılması |
| 11 | Doğal maddelerin izolasyonu metod geliştirilmesi |
| 12 | Doğal maddelerin izolasyonu metod geliştirilmesi (devam) |
| 13 | Doğal ürün için uygun bir metodolojinin seçimi |
| 14 | Doğal ürünlerden elde edilen sekonder metablitlerin büyük ölçekte üretiminin optimizasyonu, özellikleri ve önemli fonksiyonları. |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Dr. Öğr. Üy. Özge ÖZŞEN BATUR | **Tarih:** | 10.11.2020 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Elektrofilik Halkalaşma Tepkimeleri |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( x ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Bu dersin amacı elektrofilik halkalaşma tepkimelerinin mekanizmalarını ve kinetiğini ileri seviyede detayları ile incelemek ve organik tepkimelerin mekanizmalarını doğru olarak yazabilme kabiliyeti kazanmaktır. Bu ders kapsamında hem organik bileşiklerin sentezi hakkında hem de elde edilen organik bileşiklerin yapısal özellikleri hakkında detaylı bilgi verilecektir. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Elektrofilik halkalaşma tepkimeleri ile biyolojik öneme sahip yeni bileşiklerin sentezini detayları ile öğrenmek | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Elektrofilik halkalaşma tepkimeleri kullanarak yeni nesil biyolojik öneme sahip molekülleri sentezlemek ve bunlara yenilerini eklemek. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Sentez, karakterizasyon, uygulama, değerlendirme. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Advanced Organic Chemistry; Reaction Mechanisms; Reinhard Bruckner; Elsevier, 2002 | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Reaksiyon Mekanizmaları; Metin Balcı; Türkiya Bilimlar Akademisi Kitapları; 2008.The Investigation of Organic Reactions and Their Mechanisms; Editör: Howard Maskill; Blackwell Publishing Ltd; 2006Organik Reaksiyonlar; Ender Erdik;Gazi Kitapevi; Ekim 2011. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Organik Kimyada Temel Kavramlar |
| 2 | Tepkime Ara ürünleri |
| 3 | Reaktif ara ürünler |
| 4 | Karbokatyonlar |
| 5 | Metal Katalizörler |
| 6 | Lewis Asit Katalizörleri |
| 7 | Halkalaşma Tepkimeleri |
| 8 | Elektrofilik Halkalaşma Tepkimelerine Giriş |
| 9 | Elektrofilik Halkalaşma Tepkimeleri |
| 10 | Elektrofilik Halkalaşma Tepkimeleri ile heteroaromatiklerin sentezi |
| 11 | Elektrofilik Halkalaşma Tepkimeleri ile heterosiklik yapıların sentezi |
| 12 | İyodohalkalaşma tepkimeleri |
| 13 | Yeşil organik Kimya Uygulamaları |
| 14 | Yeni nesil organik Bileşikler |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Arif KIVRAK | **Tarih:** | 11.11.2021 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Enzimatik Analiz Yöntemleri |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( x ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Enzimatik analizin önemi, enzimatik analizin ilkeleri, enzimatik analizlerde kullanılan temel teknikler, enzim aktivitesi tayinleri, ileri enzimatik yöntemler, enzimatik analizler için örnek hazırlama, yeni yöntemlerin geliştirilmesi, modifikasyon ve sorun çözme enzimatik analiz yöntemlerinin uygulamaları. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Bu dersin amacı enzimatik analizin ilkeleri ve enzimatik analiz yöntemlerinin uygulamaları konusunda bilgi birikimini sağlamaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Enzimleri endüstriyel düzeyde kullanabilme, bilimsel araştırma sonuçlarını değerlendirebilme, karşılaştırabilme ve yorumlayabilme, enzim teknolojisi alanında bir konuda proje ve sunum hazırlayabilme becerisi kazanmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Ders için enaz 4 adet öğrenme çıktısı yazınız. Öğrenme çıktılarını “bilgi “, “kavrama”, “uygulama”, “analiz”, “sentez” ve “değerlendirme” ‘ ye yönelik fiillerle yazınız. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | J.V.Passonneau, O.H.Lowry “Enzymatic Anaysis-A Practical Guide” The Humana Press Inc.(1993) | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | H. U. Bergmeyer, “ Methods of Enzymatic Analysis” , VCH Pub, (1984) | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Enzimtik analizin önemi, Enzimtik analizin prensipleri |
| 2 | Enzimatik analizlerde kullanılan temel teknikler |
| 3 | Analit konsantrasyonu tayin yöntemleri |
| 4 | Analit konsantrasyonu tayin yöntemleri |
| 5 | Enzim aktivitesi tayin yöntemleri |
| 6 | Enzim aktivitesi tayin yöntemleri |
| 7 | Enzimatik analizlerde ileri yöntemler |
| 8 | Ara sınav |
| 9 | Enzimatik analizlerde örnek hazırlama |
| 10 | Yeni yöntem geliştirilmesi, modifikasyonu ve sorun çözümü |
| 11 | Enzimatik analiz yöntem uygulamaları |
| 12 | Ödev Sunumu |
| 13 | Ödev Sunumu |
| 14 | Ödev Sunumu |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Dr. Öğretim Üyesi Özge ÖZŞEN BATUR | **Tarih:** | 16.11.2021 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Enzim Teknolojisi |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( X ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | YOK | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Enzim teknolojisine giriş, enzimlerin yapısı ve fonksiyonları, enzim katalizinin prensipleri, enzim kinetiğinin temelleri, endüstriyel enzimlerin üretimi ve saflaştırılması, enzimlerin endüstriyel uygulamaları, enzim teknolojisindeki son gelişmeler | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Enzim teknolojisinin temel kavramlarının ve uygulamalarının verilmesi amaçlanmıştır. Enzimlerin, kullanılabilirliğini ve biyokimyasal açıdan inceleyerek, ilgili araştırma alanlarında uygulayabilme becerisi kazanılması hedeflenmiştir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Enzimleri endüstriyel düzeyde kullanabilme, bilimsel araştırma sonuçlarını değerlendirebilme, karşılaştırabilme ve yorumlayabilme, enzim teknolojisi alanında bir konuda proje ve sunum hazırlayabilme becerisi kazanmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Enzimleri belirtebilme ve sınıflandırabilme, enzim aktivitesine etki eden faktörleri belirleyebilme ve değerlendirebilme, enzim üretimi ve saflaştırılması hakkında bilgi ve beceri kazandırılması. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | K. Buchholz, V. Kasche, U.T. Bornscheuer, Biocatalysis and Enzyme Technology, Wiley VCH, 2005. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | M. Chaplin, C. Bucke, Enzyme Technology, Cambridge University Press 1990.H.A. Kirst, W.K. Yeh, M.J. Zmijewski, Enzyme Technologies for Pharmaceutical and Biotechnological Applications Marcel Dekker 2001A.S. Bommarius, B.R. Riebel, Biocatalysis Wiley VCH, 2004. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Enzim teknolojisine giriş; tanımı, amaçları ve tarihsel gelişimi |
| 2 | Enzimler; enzimolojiye giriş, enzimlerin yapısı, sınıflandırılması ve adlandırılması |
| 3 | Enzimlerin genel karakteristikleri, enzim katalizi, enzim aktivitesi ve aktivite birimleri, aktiviteye etki eden faktörler |
| 4 | Enzim kinetiği; tekli substrat kinetiği, Michaelis Menten eşitliği, Lineweaver Burk diyagramı, kinetik değerlerin tayini |
| 5 | Enzimlerin üretimi ve saflaştırılması, enzim izolasyon ve tekniklerinin seçimi |
| 6 | Enzimlerin üretimi ve saflaştırılması; enzim kaynakları ve kaynak seçimi |
| 7 | Enzimlerin üretimi ve saflaştırılması; mikrobiyal enzim üretiminin avantajları |
| 8 | Enzimlerin üretimi ve saflaştırılması; enzim saflaştırmada kromatografik metodlar, büyük ölçekli endüstriyel kromatografi |
| 9 | Enzimlerin üretimi ve saflaştırılması; enzim formulasyonu |
| 10 | Enzimlerin ekonomik önemi ve genel kullanım alanları |
| 11 | Enzimlerin biyotransformasyonlarda, gıda, yem, deterjan, tekstil, deri sanayilerinde ve medikal alanda kullanımları |
| 12 | Enzim immobilizasyonu; immobilizasyona genel bakış, enzim immobilizasyon metodları |
| 13 | İmmobilize enzimlerin endüstriyel uygulamaları |
| 14 | Enzim teknolojisinde son gelişmeler ve enzim teknolojisinin geleceği |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Dr. Öğr. Üyesi Özge ÖZŞEN BATUR | **Tarih:** | 14.06.2021 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 3 | **ADI** | Fungisidal Etki ve Biyokimyasal Temeli |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | |  |  | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( X ) | | Seçmeli  (   ) | TÜRKÇE |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | |  |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | | 1 | | 40 |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Fungal bozulmanın kontrolü, Fungal toksisitenin ölçümü, Fungitoksik bariyerler, Fungisidlerin etki mekanizmaları, Fungisidlerin hücre bileşenleri ile etkileşimleri, Fungisidlerin enzimler üzerindeki etkileri, Yapı-aktivite ilişkisi, Fungusların fungisidler üzerindeki etkisi | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Fungisidal etki ve bu etkinin biyokimyasal temelleri hakkında bilgiler sunulması amaçlanmıştır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Öğrencilerimizin fungisidal etki mekanizmasının temelini kavraması ve biyoteknolojik prosesleri laboratuar koşullarında uygulayarak fungisid dizaynı yapabilme becerisine sahip olacaklardır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Fungisidal etki hakkında bilgi sahibi olmak Biyolojik tepkime türlerini tanımlama Biyolojik tepkime türlerini tanımlama  2.Fungisidal etki mekanizması hakkında yorum yapabilme becerisi kazanmak Biyolojik tepkime mekanizmaları hakkında yorum yapabilme becerisi  3. Enzimler üzerine fungisidal etki hakkında yorum yapabilme becerisi kazanma  4. Fungusid dizaynı yapabilme becerisi kazanma Uygun biyoteknolojik yöntemi seçebilme becerisi | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Chemistry of Fungicidal Action, R. J. Lukens, e-book (https://doi.org/10.1007/978-3-662-11311-0) | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Fungicides, Odile Carisse, e-book (Doi: 10.5772/555), 2010 [eBook (PDF) ISBN: 978-953-51-4540-0] | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Fungal bozulmanın kontrolü |
| 2 | Fungal toksisitenin ölçümü |
| 3 | Fungitoksik bariyerler |
| 4 | Fungitoksik bariyerler |
| 5 | Fungisidlerin etki mekanizmaları |
| 6 | Fungisidlerin etki mekanizmaları |
| 7 | Fungisidlerin etki mekanizmaları |
| 8 | Fungisidlerin hücre bileşenleri ile etkileşimleri |
| 9 | Fungisidlerin hücre bileşenleri ile etkileşimleri |
| 10 | Fungisidlerin enzimler üzerindeki etkileri |
| 11 | Fungisidlerin enzimler üzerindeki etkileri |
| 12 | Yapı-aktivite ilişkisi |
| 13 | Fungusların fungisidler üzerindeki etkisi |
| 14 | Fungusların fungisidler üzerindeki etkisi |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. İsmail KIRAN | **Tarih:** | 28.04.2020 |

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501502XXX | **ADI** | Kimyasal Yaklaşımla Simetri |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  ( ) | | Seçmeli  (X) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 40 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | |  | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Simetriye giriş, simetri işlemleri, nokta grupları, indirgenebilir gösterimler ve karakter tabloları, mulliken sembolleri ve atom orbitallerinin simetrileri moleküler titreşimler, molekül titreşimlerinin simetrisi (IR, raman spektroskopide simetrinin kullanılışı) moleküler orbitaller ve enerji diyagramları, polar ve kiral moleküllerin ve hibrit orbitallerin belirlenmesinde simetri, moleküler orbital yaklaşımı elektronik geçişler ve seçim kuralları, komplekslerde terim düzey diyagramları ve ligand alan geçişleri | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Simetri, moleküler simetri kavramlarını öğretmek. Simetri işlemlerine grup kuramının uygulanması ile elde edilen karakter tablolarının kullanımı ve grup kuramının kimyadaki uygulamaları konusunda öğrencinin bilgi sahibi olmasını sağlamak. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Moleküllerin çeşitli özelliklerini moleküler simetriyi kullanarak açıklayabilme becerilerini kazandırmak. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1.Simetri terimlerini açıklar.  2.Molekül geometrilerini belirlemede moleküler simetriyi kullanır.  3.Moleküllerin nokta gruplarını belirler.  4.Moleküllerin kiral özelliklerini ve dipol momentlerini belirlemede grup teoriden yararlanır.  5.Grup teoriyi kullanarak raman ve infrared spektrumlarının analizini yapar.  6. Simetriyi kullanarak molekül orbital diyagramlarını çizebilir. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Ölmez, H., İçbudak, H., (2014), *Kimyasal Yaklaşımla Simetri Ve Grup Teoriye Giriş* , MKM Yayıncılık. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Kaya, C., Karakaş, D., Moleküler Simetri, (2010), Palme Yayıncılık. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Simetriye Giriş, Simetri İşlemleri |
| 2 | Nokta Grupları |
| 3 | Simetri İşlemlerinin Matris Gösterimi |
| 4 | İndirgenebilir Gösterimler ve Karakter Tabloları |
| 5 | Mulliken Sembolleri ve Atom Orbitallerinin Simetrileri |
| 6 | Polar ve Kiral Moleküllerin Belirlenmesinde Simetri |
| 7 | Hibritleşme Türünün Belirlenmesi |
| 8 | Ara Sınav |
| 9 | Huckel Moleküler Orbital Yaklaşımı |
| 10 | Molekül Orbital Enerji Diyagramlarının Çizilmesi |
| 11 | Elektronik Geçişler ve Seçim Kuralları |
| 12 | Elektronik Geçişler ve Seçim Kuralları |
| 13 | Komplekslerde Terim Düzey Diyagramları ve Ligand Alan Geçişleri |
| 14 | Moleküler Titreşimler |
| 15 | Molekül Titreşimlerinin Simetrisi (IR, Raman Spektroskopide Simetrinin Kullanılışı) |
| 16,17 | Yarıyıl Sonu Sınavı |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Okan Zafer YEŞİLEL | **Tarih:** | 17.11.2020 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Metal-Organik Kafes Yapıların Uygulamaları |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( X ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | | 40 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | - | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Gaz adsorpsiyon/ayrım, lüminesans sensör, kataliz, boya adsorpsiyon/parçalama gibi uygulama alanlarında MOF'ların kullanılması ve MOF'larla literatürde yapılan çalışmalar sonucunda elde edilen maksimum miktarların sunulması | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Metal-organik kafes yapıların çeşitli uygulama alanları ile ilgili bilgi sahibi olma ve bunları uygulayabilme | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Öğrencilere laboratuvarda yeni sentezlenen MOF'ların literatür çalışmaları ışığında muhtemel uygulama alanını belirleyebilme ve bu uygulamayı yapabilme becerileri kazandırmak | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Metal-organik kafes yapıların gözenek özelliklerini yorumlayabilir.  2. MOF'ların yapısına bakarak uygulama alanı hakkında fikir yürütebilir.  3. Yeni MOF'larla çeşitli uygulama alanı gerçekleştirebilir. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1. Bu, Xian-He, Zaworotko, Michael J., Zhang, Zhenjie, Metal-Organic Framework: From Design to Applications, Springer.2. Leonard R. MacGillivray, Metal-Organic Frameworks: Design and Application, Wiley, ISBN: 978-0-470-19556-7 August 2010 368 Pages. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | |  | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | MOF'ların gözenekliliğinin tespiti ve PLATON analizi |
| 2 | MOF'larda gözenekteki çözücü moleküllerini uzaklaştırma yolları ve yapı kararlılığının tespiti |
| 3 | MOF'ların yüzey alanlarının (BET ve LANGMUİR) belirlenmesi |
| 4 | MOF'larda Karbondioksit (CO2) Depolanması |
| 5 | MOF'larda metan (CH4), hidrojen (H2), asetilen and etilen Depolanması |
| 6 | *Ara Sınav 1* |
| 7 | MOF'larda seçici gaz adsorpsiyonu (baca gazından = CO2/N2, doğal gazdan = CO2/CH4) |
| 8 | MOF'ların lüminesans temelli buharlaşan organik bileşik ve metal iyon tayini uygulamaları |
| 9 | NOF'ların lüminesans temelli nitroaromatik bileşikler ve antibiyotik tayini uygulamaları |
| 10 | MOF'ların Biyomedikal Uygulamaları |
| 11 | *Ara Sınav 2* |
| 12 | MOF'ların kataliz uygulamaları |
| 13 | MOF'larla boya adsorpsiyonu ve boya parçalama uygulamaları |
| 14 | MOF'ların enerji uygulamaları (pil, süperkapasitör) |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Mürsel ARICI | **Tarih:** | 10.11.2020 |

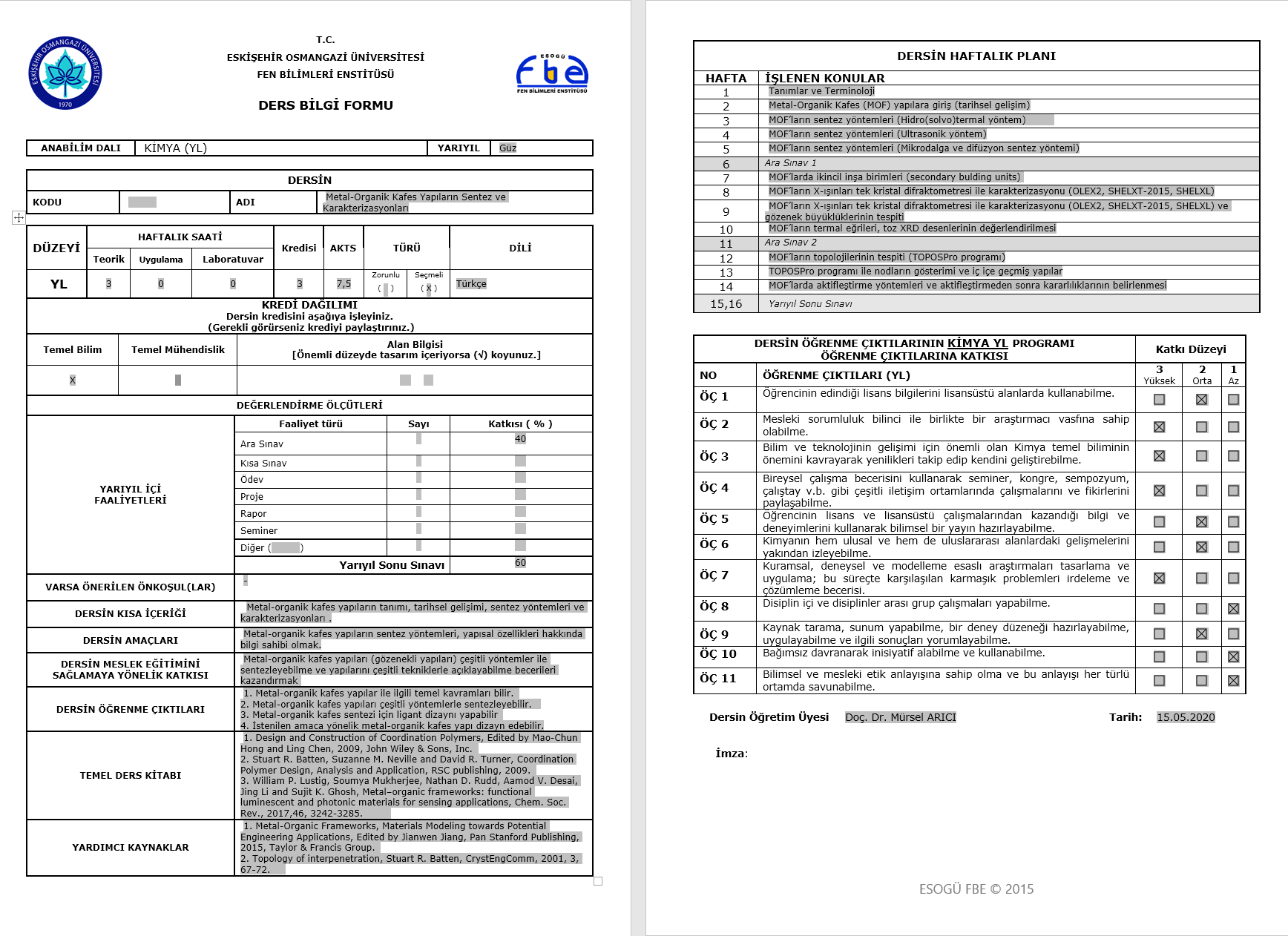
**İmza**:

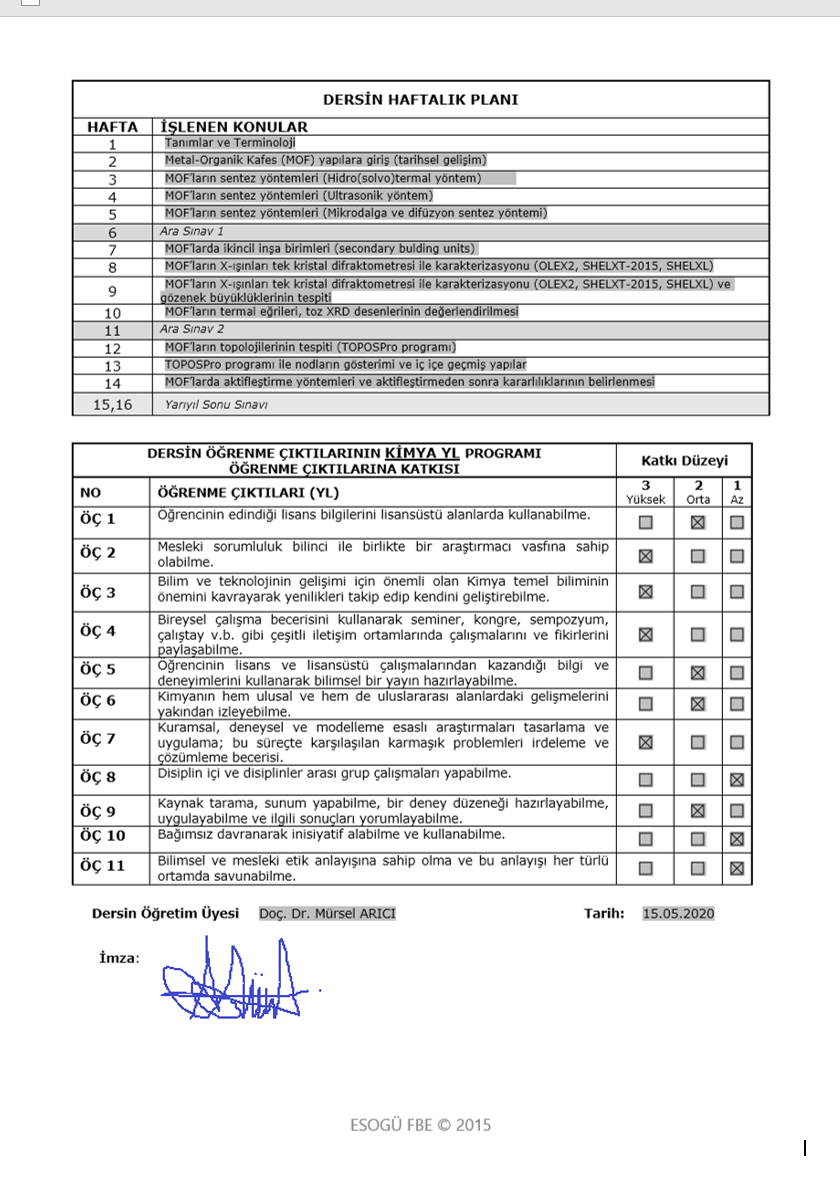
**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**





**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Nanokimya |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( X ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | |  | | 40 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | - | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Nanobilim ve nanoteknolojiye giriş, nanoboyutların fiziksel ve kimyasal özelliklere etkisi, nanomalzemelerin üretim, karakterizasyon ve uygulamaları. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Maddelerin nanoboyutlarıdaki özelliklerinin ve davranışlarının temel bilim ışığı altında incelenmesi, nanomalzemelerin üretim, karakterizasyon ve de uygulamaları hakkında bilgi sahibi olunması amaçlanmıştır. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Günlük hayatımızda giderek daha sık karşılaşmaya başladığımız nanoteknolojik ürünlerin temelini oluşturan nanoboyutlu madde ve malzemeleri tanıma ve onların üretim, karakterizasyon yöntemleri hakkına bilgi sahibi olma, ve yaygın ve özgün uygulama alanlarını inceleyerek yeni ürünler geliştirebilme. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | 1. Maddelerin nanoboyutlardaki özellikleri hakkında bilgi sahibi olur  2. Nanoboyuttaki maddelerin fiziksel ve kimyasal özelliklerine bakarak uygulama alanları hakkında fikir yürütebilir.  3. Yeni nanoboyutlu malzemeler üretebilir, karakterize edebilir ve uygulama alanları geliştirebilir.  4. Benzer özellikteki farklı nanomalzemeler için yeni araştırma ve uygulama alanları geliştirebilir. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1. Geoffrey A Ozin, André Arsenault, Nanochemistry: A Chemical Approach to Nanomaterials, Royal Society of Chemistry2. Murty, B.S., Shankar, P., Raj, B., Rath, B.B., Murday, J., Textbook of Nanoscience and Nanotechnology, Springer. ISBN 978-3-642-28030-6. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Şakir Erkoç, Nanobilim ve Nanoteknoloji, ODTÜ Bilim ve Toplum Kitapları Dizisi, ISBN 978-9944-344-28-9. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Nanobilim ve Nanoteknoloji'ye giriş |
| 2 | Nanoboyut'un fiziko-kimyasal özellliklere etkisi |
| 3 | Nanoboyutlu malzemelerin üretim yöntemleri |
| 4 | Nanomalzemelerin karakterizasyonu I |
| 5 | Nanomalzemelerin karakterizasyonu II |
| 6 | Nanomalzemelerin özellikleri I |
| 7 | Nanomalzemelerin özellikleri II |
| 8 | Ara Sınav 1 |
| 9 | Karbon temelli nanomalzemeler |
| 10 | Anorganik temelli nanomalzemeler |
| 11 | Nanomalzemelerin Uygulama Alanları I |
| 12 | Nanomalzemelerin Uygulama Alanları II |
| 13 | Nanomalzemelerin Sağlık ve Çevreye Etkileri |
| 14 | Nanobilim ve Gelecekteki uygulamaları |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Dr. Öğr. Üyesi Recep Yüksel | **Tarih:** | 17.11.2020 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | Organik Malzeme Tasarımı ve sentezi |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( x ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Son yıllarda organik güneş hücrelerinde (OGH) ve organik alan etkili transistörlerde (OFET) kullanılmak üzere organik yapıların tasarımı, sentezi oldukça önem kazanmıştır. Özellikle yapısında güçlü elektron çekiçi gruplar bulunduran organik malzemeler organik güneş hücrelerinde kullanılmakta ve iyi sonuçlar elde edilmektedir. Bunun dışında özellikle iletken polimerlerin sentezinde ve sensör olarak kullanılan organik malzeler çok önemli bir alanı oluşturmaktadırlar. Bu ders kapsamında organik malzemelerin uygulama alanlarına göre tasarımı ve sentezi hakkında detaylı bilgi verilecektir. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Organik kimyada malzeme sentezi için yeni yöntemler öğrenmek, tepkime mekanizmalarını detayları ile kavramak ve yenilikçi yaklaşımlar ile yeni nesil organik malzemelerin sentezini gerçekleştirmek. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Organik sentez alanında eksiklikleri tamamlanacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Sentez; uygulama; tasarım; karakterizasyon. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Design and Strategy in Organic Synthesis; Stephen Hanessian, Simon Giroux, Bradley L. Merner ; Wiley | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | Advanced Organic Chemistry; Reaction Mechanisms; Reinhard Bruckner; Elsevier, 2002Principles of Polymer Design and Synthesis; Su, Wei-Fang; Springer; 2013.Organic Photovoltaics: Concepts and Realization; Christoph J. Brabec, Springer; 2004 | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Temel Kavramlar |
| 2 | Organik Kimyada Mekanizma |
| 3 | Organik Tepkimeler |
| 4 | Organik Tepkimelerde Katalizörler |
| 5 | Organik Malzeme tasarımı |
| 6 | Organik malzeme sentezi için yöntemler |
| 7 | Organik Güneş pillerine genel bakış |
| 8 | Organik güneş hücreleri tasarımı |
| 9 | Organik Malzemelerde fonksiyonel gruplar |
| 10 | Sensörler |
| 11 | Organik sensörler |
| 12 | Organik polimer malzemeler |
| 13 | Organik malzemelerin uygulamaları |
| 14 | Yeni nesil organik yapılar |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Arif KIVRAK | **Tarih:** | 11.11.2021 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** |  | **ADI** | RETROSENTEZ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7,5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( X ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| X | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 50 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 50 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | YOK | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Parçalanma tekniğine giriş, Parçalanma tekiniği tekli ve ikili gruplar, alkol, karbonil, Diels-Alder reasksiyonları, çevrilme reaksiyonları, 1,3- ve 1,5- çift fonksiyonlu bileşikler, halkalı bileşiklerin parçalanması, 3, 5 ve 6 üyeli halkalı bileşiklerin parçalanma yöntemi. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Retrosentetik analiz yöntemi kullanılarak hedef molekülün, basit başlangıç maddelerinden sentezi öğretilecektir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Organik sentez dalında, sentezlenecek molekül için sentez yolları kavratılacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Hedefindeki organik molekülü analiz eder.  Parçalanma tekniğinin uygulamasını yapabilir.  Basit moleküllerden kompleks molekülleri sentezleyebilir.  Çeşitli sentez yollarını değerlendirebilir. | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | 1. Designing Organic Syntheses; A Programmed Introduction to the Synthon Approach. Stuart Warren, 1978, Wiley. | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | 1. Organic Synthesis: The Disconnection Approach, Warren, S. and Wyatt, P. Second edition, 2008, Wiley.2. Workbook for Organic Synthesis, The Disconnection Approach, Warren, S.1982, Wiley.5) Writing Reaction Mechanism in Organic Chemistry, Miller, A. and Solomon P.H. Elsevier 1999, Science & Technology Books. | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Parçalanma (bölünme) tekniğine giriş |
| 2 | Tek Grup C-X Parçalanmaları |
| 3 | İkili Grup C-X Parçalanmaları |
| 4 | Tek Grup C-C Parçalanmaları (Alkoller) |
| 5 | Tek Grup C-C Parçalanmaları (Karbonil bileşikleri) |
| 6 | İki Grup Parçalanmaları I (Diels-Alder Reaksiyonları ) |
| 7 | İki Grup Parçalanmaları II (1,3-çift fonksiyonlu ve alfa-beta doymamış karbonil bileşikleri) |
| 8 | İki Grup Parçalanmaları III (1,5-çift fonksiyonlu bileşikler, Michael katılması ve Robinson halkalaşması) |
| 9 | İki Grup Parçalanmaları IV (1,2-, 1,4-, 1,6- fonksiyonlu bileşikler) |
| 10 | Karbonil grubunun parçalanma stratejisi |
| 11 | Sentez reaksiyonlarında Çevrilme stratejisi |
| 12 | Halkalı bileşik sentezinde parçalanma stratejisi |
| 13 | 3 ve 5 üyeli halkalı bileşiklerin parçalanması |
| 14 | 6 üyeli halkalı bileşiklerin parçalanması |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Doç. Dr. Murat Duran | **Tarih:** | 09.09.2020 |

**İmza**:

**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ANABİLİM DALI** | KİMYA (YL) | **YARIYIL** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN** | | | |
| **KODU** | 501502542 | **ADI** | Kimyasal Güvenlik |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DÜZEYİ** | **HAFTALIK SAATİ** | | | | | | **Kredisi** | **AKTS** | **TÜRÜ** | | | **DİLİ** |
| **Teorik** | | **Uygulama** | **Laboratuvar** | | |
| **YL** | 3 | | 0 | 0 | | | 3 | 7.5 | Zorunlu  (   ) | | Seçmeli  ( x ) | Türkçe |
| **KREDİ DAĞILIMI**  **Dersin kredisini aşağıya işleyiniz.**  **(Gerekli görürseniz krediyi paylaştırınız.)** | | | | | | | | | | | | |
| **Temel Bilim** | | **Temel Mühendislik** | | | | **Alan Bilgisi**  **[Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]** | | | | | | |
| x | |  | | | |  | | | | | | |
| **DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ** | | | | | | | | | | | | |
| **YARIYIL İÇİ**  **FAALİYETLERİ** | | | | | **Faaliyet türü** | | | | | **Sayı** | | **Katkısı ( % )** |
| Ara Sınav | | | | | 1 | | 40 |
| Kısa Sınav | | | | |  | |  |
| Ödev | | | | |  | |  |
| Proje | | | | |  | |  |
| Rapor | | | | |  | |  |
| Seminer | | | | |  | |  |
| Diğer (     ) | | | | |  | |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | | | | | | | 60 |
| **VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)** | | | | | Yok | | | | | | | |
| **DERSİN KISA İÇERİĞİ** | | | | | Ders kapsamında tehlikeli kimyasallar, tehlike kimyasalların etiketlenmesi, depolanması ve bunların kullanımları hakkında bilgi verilecektir. Kimyasallar için hazırlanan Uluslararası ve Ulusal Yönetmelikler anlatılarak, öğrencilerin kullanılan kimyasallar hakkında derin bilgiye sahip olmaları sağlanacaktır. Ders kapsamında ayrıca Kimyasal Güvenlik riski oluşturan Nükleer tehditler ve atıklarda detayları ile değerlendirilerek olası riskler ortaya çıkarılacaktır. Kimyasalalrın halk sağlığına ve çevreye olan etkileride anlatılacaktır. | | | | | | | |
| **DERSİN AMAÇLARI** | | | | | Dersin amacı kimyasalların taşınmasında, depolanmasında ve laboratuvarlarda veya üretimde kullanılmasında hangi güvenlik ve emniyet şartlarının gerekliliğinin öğrenilmesidir. Ayrıca kimyasalların neden olabileceği tehlikelerin önceden farkedilmesi ve buna göre nasıl önlem alınacağınında bilinmesini amaçlayan bir derstir. | | | | | | | |
| **DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI** | | | | | Ders kapsamında Kimyasal kullanılan sektörlerdeki kimyasalları daha iyi tanıyacak, kimyasalların kullanımı hakkında detaylı bilgi sahibi olacaklardır. Olası kazalarda alınacak güvenlik önlemleri ve bertaraf edilmesi konusundada tecrübe kazanacaklarıdr. | | | | | | | |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI** | | | | | Tehlikeli Kimyasallar ve olası riskler konusunda bilgi sahibi olunacak  Kimyasal güvenlik ve emniyet analizleri öğrenilecek.  Kimyasalların sentezlerde ve üretimde kullanılmasındaki yönetmelikler öğrenilecek.  Kimyasalalrın halk sağlığı ve çevre için olası tehlikeleri hakkında bilgi sahibi olunacak. . | | | | | | | |
| **TEMEL DERS KİTABI** | | | | | Handbook of Chemicals and Safety, T.S.S. Dikshith, Edition1st Edition, First Published2010 | | | | | | | |
| **YARDIMCI KAYNAKLAR** | | | | | • Journal of Chemical Health and Safety • EPA Rules, Regulations and Legislation• OSHA Occupational Exposures to Hazardous Chemicals in Laboratories | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DERSİN HAFTALIK PLANI** | |
| **HAFTA** | **İŞLENEN KONULAR** |
| 1 | Giriş |
| 2 | Tehlikeli Kimyasalların Sınıflandırılması |
| 3 | Toksik Elementler ve Bileşikler |
| 4 | Tehlikeli Kimyasalların Taşınması |
| 5 | Tehlikeli Kimyasalların Etiketlenmesi |
| 6 | Laboratuvar Güvenliği |
| 7 | Güvenli Laboratuvar Tasarımı |
| 8 | Kimyasal Atıklar |
| 9 | Kimyasal Atıkların Bertaraf Yöntemleri |
| 10 | Uluslararası Güvenlik Kuralları |
| 11 | Ulusal Tehlikeli Madde Kuralları |
| 12 | Nükleer Tehditler ve Korunma |
| 13 | Kimyasallar ve Halk Sağlığı |
| 14 | Kimyasallar ve Çevre Güvenliği |
| 15,16 | *Yarıyıl Sonu Sınavı* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARININ KİMYA YL PROGRAMI**  **ÖĞRENME ÇIKTILARINA KATKISI** | | **Katkı Düzeyi** | | |
| **NO** | **ÖĞRENME ÇIKTILARI (YL)** | **3**  Yüksek | **2**  Orta | **1**  Az |
| **ÖÇ 1** | Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 2** | Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 3** | Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Kimya temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip kendini geliştirebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 4** | Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 5** | Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 6** | Kimyanın hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 7** | Kuramsal, deneysel ve modelleme esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama; bu süreçte karşılaşılan karmaşık problemleri irdeleme ve çözümleme becerisi. |  |  |  |
| **ÖÇ 8** | Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 9** | Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 10** | Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme. |  |  |  |
| **ÖÇ 11** | Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme. |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğretim Üyesi** | Prof. Dr. Arif KIVRAK | **Tarih:** | 3.11.2022 |

**İmza**: