



## AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

|                                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |             |   |          |   |             |   |
|-----------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------|---|----------|---|-------------|---|
| Dersin Adı                        |   | Analitik Kimya II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                       |             |   |          |   |             |   |
| Ders Kodu                         |   | KMY214                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       | Ders Düzeyi |   | Lisans   |   |             |   |
| AKTS Kredi                        | 6 | İş Yüğü                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 149 (Saat)            | Teori       | 4 | Uygulama | 0 | Laboratuvar | 0 |
| Dersin Amacı                      |   | Kimya öğrencilerine temel analitik kimya kavramlarını öğretmek, gravimetrik ve volumetrik analiz metotları ve uygulamaları hakkında bilgi kazandırmak.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |             |   |          |   |             |   |
| Özet İçeriğı                      |   | Gravimetrik analiz yöntemlerine giriş, Gravimetrik analizin kapsamı ve uygulamalar, Gravimetrik analizde sonuçların hesaplanması, Volumetrik analiz yöntemleri, Volumetrik analizde indikatörler; İndikatör hataları; Asitlik-bazlık kavramları; pH ve nötralleşme titrasyonları; Tampon çözeltiler, Karışımların asidimetrik-alkalimetrik analizi; Nötralizasyon reaksiyonlarında (zayıf asit-kuvvetli baz ve zayıf baz-kuvvetli asit karışımları) titrasyon eğrileri, Elektrokimyanın esasları ve redoks reaksiyonları; Potansiyometri; İndirgeme-yükseltgeme (redoks) titrasyonları; Kompleksometrik titrasyonlar; Tek ve karışım (ikili ve üçlü) halinde metal iyonlarının EDTA ile titrasyonu; Çöktürme titrasyonları. |                       |             |   |          |   |             |   |
| Staj Durum                        |   | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |             |   |          |   |             |   |
| Öğretim Yöntemleri                |   | Anlatım (Takrir), Tartışma, Problem Çözme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |             |   |          |   |             |   |
| Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları) |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Doç. Dr. Gülşen GÜVEN |             |   |          |   |             |   |

### Ölçme ve Değerlendirme Araçları

| Araç                      | Adet | Oran (%) |
|---------------------------|------|----------|
| Ara Sınav (Vize)          | 1    | 20       |
| Dönem Sonu Sınavı (Final) | 1    | 70       |
| Kısa Sınav (Quiz)         | 4    | 10       |
| Ödev                      | 4    | 10       |

### Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

|   |                                                                                                                                                                                         |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 1. Analitik Kimya-Temel İlkeler, 8.Baskı; D. A. Skoog ; D. M. West; F.J. Holler ; S.R. Crouch. Thomson Pub.(2004); (Çeviri Editörleri: E.Kılıç ve H. Yılmaz- Bilim Yayıncılık- Ankara). |
| 2 | 2. Analitik kimya, D.C. Haris, W.H. Freeman and Company, US, (1982), (Çeviri Editörü; G. Somer- Gazi Büro Kitabevi-1994).                                                               |

| Hafta | Haftalara Göre Ders Konuları |                                                                                                        |
|-------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Teorik                       | Gravimetrik Analiz Yöntemlerine Giriş                                                                  |
| 2     | Teorik                       | Metal İyonlarının Gravimetrik Tayini                                                                   |
| 3     | Teorik                       | Asit-Baz Dengeleri, pH Hesaplamaları ve Nötralizasyon Titrasyonlarında Titrasyon Eğrileri              |
| 4     | Teorik                       | Volumetrik Analizde İndikatörler ve İndikatör Hataları                                                 |
| 5     | Teorik                       | Zayıf Asit-Zayıf Baz Dengeleri ve Titrasyon Eğrileri                                                   |
| 6     | Teorik                       | Tampon Çözeltiler ve pH                                                                                |
| 7     | Teorik                       | Standart Asit ve Baz Çözeltilerinin Hazırlanması ve Ayarlanması                                        |
| 8     | Ara Sınav (Vize)             | ARA SINAV                                                                                              |
| 9     | Teorik                       | Asit-Baz Karışımlarının (Karbonat Karışımları) Analizi ve Uygulamalar                                  |
| 10    | Teorik                       | Asit-Baz Karışımlarının (Fosfat Karışımları) Analizi ve Uygulamalar                                    |
| 11    | Teorik                       | Redoks Reaksiyonlarının Elektrokimyasal Teorisinin Açıklanması                                         |
| 12    | Teorik                       | Kompleksometrik Titrasyonlar: Tek Başına, İkili ve Üçlü Metal İyonu Karışımlarının EDTA ile Titrasyonu |
| 13    | Teorik                       | Çöktürme Titrasyonları                                                                                 |
| 14    | Teorik                       | Gümüş İyonu ile Çöktürme Titrasyonları                                                                 |
| 15    | Teorik                       | Çöktürme Reaksiyonlarında Titrasyon Eğrileri ve Eşdeğer Noktanın Belirlenmesi                          |
| 16    | Dönem Sonu Sınavı (Final)    | Final Sınavı                                                                                           |



**Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yükü Hesabı (Ortalama Saat)**

| Etkinlik                                                    | Adet | Ön Hazırlık | Etkinlik Süresi | Toplam İş Yükü |
|-------------------------------------------------------------|------|-------------|-----------------|----------------|
| Kuramsal Ders                                               | 14   | 0           | 4               | 56             |
| Ödev                                                        | 4    | 0           | 3               | 12             |
| Dönem Ödevi                                                 | 1    | 42          | 0               | 42             |
| Kısa Sınav                                                  | 4    | 1           | 0,5             | 6              |
| Ara Sınav                                                   | 1    | 12          | 2               | 14             |
| Dönem Sonu Sınavı                                           | 1    | 16          | 3               | 19             |
| Toplam İş Yükü (Saat)                                       |      |             |                 | 149            |
| Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = <b>AKTS Kredisi</b> |      |             |                 | 6              |

\*25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

|   |                                                                   |
|---|-------------------------------------------------------------------|
| 1 | Kantitatif analiz metotlarını kavrayabilme                        |
| 2 | Volumetrik analize dayalı hesaplamaları kavrayabilme              |
| 3 | Nötralleşme titrasyonlarının temel prensiplerini kavrayabilme     |
| 4 | Çöktürme titrasyonlarının temel prensiplerini kavrayabilme        |
| 5 | Kompleks oluşum titrasyonlarının temel prensiplerini kavrayabilme |
| 6 | Elektrokimyanın temel ilkelerini kavrayabilme                     |
| 7 | Elektrokimya problemlerini çözebilme                              |

**Program Çıktıları (Kimya Programı)**

|    |                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Alanındaki güncel bilgileri içeren ders kitapları, uygulama araç-gereçleri ve diğer kaynaklarla desteklenen temel düzeyde kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahip olma ve bu bilgileri kullanabilme, uyarlayabilme ve aktarabilme |
| 2  | Alanı ile ilgili konularda sorunları tanımlayabilme, yorumlayabilme ve sonuçları bilimsel, kültürel ve etik değerlere dikkat ederek toplum kesimleri ile paylaşabilme                                                            |
| 3  | Maddenin temel kimyasal özellikleri hakkında geniş bilgiye sahip olma ve bu bilgiyi günlük hayatta, endüstriyel boyutta, pratik kimya alanında kullanabilme ve bunları toplumla paylaşabilme                                     |
| 4  | Araştırma-geliştirme, kalite-kontrol ve analiz laboratuvarları ile kimyasal üretim yapan fabrikalarda örnek alma, analizleme ve sonuçları rapor edebilme için gerekli nitelik ve donanımına sahip olma                           |
| 5  | Çevre sorunlarının çözümünde kimyasal yaklaşım getirebilme, çevre analizleri yapabilme ve rapor edebilme                                                                                                                         |
| 6  | Halk sağlığı ve tıbbi laboratuvarlarda kimyasal ve biyokimyasal analiz yöntemlerini uygulayabilme ve rapor edebilme                                                                                                              |
| 7  | Bir yabancı dili kimyagerlik mesleğinin temel terimlerini ve süreçlerini okuyacak ve anlayacak düzeyde bilme                                                                                                                     |
| 8  | Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilme                                                                                                                  |
| 9  | Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirebilme, mesleki bilgi ve becerilerini sürekli olarak yenileme                                                                                                                  |
| 10 | Sosyal hakların evrenselliği, sosyal adalet, kalite kültürü ve kültürel değerlerin korunması ile çevre koruma, iş sağlığı ve güvenliği konularında yeterli bilince sahip olma                                                    |

**Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi 1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek**

|     | ÖÇ1 | ÖÇ2 | ÖÇ3 | ÖÇ4 | ÖÇ5 | ÖÇ6 | ÖÇ7 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| PÇ1 | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   |
| PÇ2 | 3   | 3   | 2   | 2   | 2   | 3   | 3   |
| PÇ3 | 4   | 3   | 2   | 2   | 2   | 3   | 3   |
| PÇ4 | 4   | 3   | 2   |     |     | 2   | 2   |
| PÇ5 | 4   | 2   |     |     |     | 2   | 2   |
| PÇ6 | 4   |     |     |     |     |     |     |

