

# ANALİTİK KİMYADA AYIRMA YÖNTEMLERİ

|       |                                        |                                                                                                                      |
|-------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Ders Adı:                              | ANALİTİK KİMYADA AYIRMA YÖNTEMLERİ                                                                                   |
| 2     | Ders Kodu:                             | KIM5031                                                                                                              |
| 3     | Ders Türü:                             | Seçmeli                                                                                                              |
| 4     | Ders Seviyesi                          | Yüksek Lisans                                                                                                        |
| 5     | Dersin Verildiği Yıl:                  | 1                                                                                                                    |
| 6     | Dersin Verildiği Yarıyıl               | 1                                                                                                                    |
| 7     | Dersin AKTS Kredisi:                   | 6.00                                                                                                                 |
| 8     | Teorik Ders Saati (saat/Hafta)         | 3.00                                                                                                                 |
| 9     | Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)        | 0.00                                                                                                                 |
| 10    | Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :  | 0                                                                                                                    |
| 11    | Dersin Önkoşulu:                       |                                                                                                                      |
| 12    | Dersin Dili:                           | Türkçe                                                                                                               |
| 13    | Dersin Veriliş Şekli:                  | Yüz yüze                                                                                                             |
| 14    | Dersin Koordinatörü:                   | Doç.Dr. ELİF TÜMAY ÖZER                                                                                              |
| 15    | Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:  | Doç.Dr.M.Haluk Türkdemir<br>Prof.Dr.Belgin İZGİ                                                                      |
| 16    | Koordinatör İletişim Bilgileri:        | etumay@uludag.edu.tr<br>2942866                                                                                      |
| 17    | Dersin WEB adresi:                     |                                                                                                                      |
| 18    | Dersin Amacı:                          | Kimyasal analiz problemlerinin çözümünde analitik ayırma tekniklerinin seçimi ve uygulanması yönünde bilgilendirmek. |
| 19    | Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:       |                                                                                                                      |
| 20    | Dersin Öğrenme Kazanımları:            |                                                                                                                      |
|       | 1                                      | Kimyasal ve fiziksel ayırma yöntemlerini bilir,                                                                      |
|       | 2                                      | Kromatografik yöntemleri bilir,                                                                                      |
|       | 3                                      | Matriksin özelliği ile analizi istenen analitin ilişkisinden yararlanarak ayırma tekniğini seçebilir,                |
|       | 4                                      | İlgili konularda literatür taraması yaparak yenilikleri takip edebilir,                                              |
|       | 5                                      | Öğrendiği bilgileri lisans üstü çalışmalarına aktarabilir,                                                           |
|       | 6                                      |                                                                                                                      |
|       | 7                                      |                                                                                                                      |
|       | 8                                      |                                                                                                                      |
|       | 9                                      |                                                                                                                      |
|       | 10                                     |                                                                                                                      |
| 21    | Dersin İçeriği:                        |                                                                                                                      |
| Hafta | <b>DERS İÇERİKLERİ</b>                 |                                                                                                                      |
|       | <b>Teorik</b>                          | <b>Uygulama</b>                                                                                                      |
| 1     | Ayrırmanın temel prensipleri           |                                                                                                                      |
| 2     | Ayrırmanın temel prensipleri           |                                                                                                                      |
| 3     | Fiziksel ve kimyasal ayırma yöntemleri |                                                                                                                      |
| 4     | Fiziksel ve kimyasal ayırma yöntemleri |                                                                                                                      |
| 5     | Fiziksel ve kimyasal ayırma yöntemleri |                                                                                                                      |

|    |                                     |  |
|----|-------------------------------------|--|
| 6  | Kromatografik ayırmalara giriş      |  |
| 7  | Kromatografik yöntemler (GC)        |  |
| 8  | Arasınnav+ önceki konuların tekrarı |  |
| 9  | Kromatografik yöntemler (LC)        |  |
| 10 | Kromatografik yöntemler (CE)        |  |
| 11 | Kromatografide güncel gelişmeler    |  |
| 12 | Arasınnav+ önceki konuların tekrarı |  |
| 13 | Literatür incelemeleri              |  |
| 14 | Literatür incelemeleri              |  |

|    |                                                   |                                                                                                                                                                                                      |
|----|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 22 | Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar: | 1-Separation Process Principles, J. D. Seader and Ernest J. Henley<br>2-Chromatography and Separation Science, Volume 4 (Separation Science and Technology), Satinder Ahuja<br>3-İnternet kaynakları |
|----|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |               |
|----|---------------|
| 23 | Değerlendirme |
|----|---------------|

| YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI                        | SAYISI | KATKI YÜZDESİ |
|------------------------------------------------|--------|---------------|
| Ara Sınav                                      | 1      | 20.00         |
| Kısa Sınav                                     | 0      | 0.00          |
| Ödev                                           | 1      | 20.00         |
| Yıl Sonu Sınavı                                | 1      | 60.00         |
| Toplam                                         | 3      | 100.00        |
| Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı          |        | 40.00         |
| Finalin Başarıya Oranı                         |        | 60.00         |
| Toplam                                         |        | 100.00        |
| Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları |        |               |

|    |                               |
|----|-------------------------------|
| 24 | <b>AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU</b> |
|----|-------------------------------|

| ETKİNLİK                                                | SAYISI | Süresi (Saat) | Toplam İş Yüğü (Saat) |
|---------------------------------------------------------|--------|---------------|-----------------------|
| Teorik Dersler                                          | 14     | 3.00          | 42.00                 |
| Uygulamalı Dersler                                      | 0      | 0.00          | 0.00                  |
| Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme) | 14     | 6.00          | 84.00                 |
| Ödevler                                                 | 0      | 0.00          | 0.00                  |
| Projeler                                                | 0      | 0.00          | 0.00                  |
| Arazi Çalışmaları                                       | 0      | 0.00          | 0.00                  |
| Arasınnavlar                                            | 1      | 20.00         | 20.00                 |
| Diğer                                                   | 0      | 0.00          | 0.00                  |
| Yarıyıl Sonu Sınavı                                     | 1      | 30.00         | 30.00                 |
| Toplam İş Yüğü                                          |        |               | 176.00                |
| Toplam İş Yüğü / 30 saat                                |        |               | 5.87                  |
| Dersin AKTS Kredisi                                     |        |               | 6.00                  |

| 25                                                | PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE<br>DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU |     |     |         |     |     |        |     |     |          |      |      |              |      |      |      |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---------|-----|-----|--------|-----|-----|----------|------|------|--------------|------|------|------|
|                                                   | PY1                                                                     | PY2 | PY3 | PY4     | PY5 | PY6 | PY7    | PY8 | PY9 | PY10     | PY11 | PY12 | PY13         | PY14 | PY15 | PY16 |
| ÖK1                                               | 0                                                                       | 0   | 3   | 0       | 0   | 0   | 0      | 0   | 0   | 0        | 0    | 0    | 0            | 0    | 0    | 0    |
| ÖK2                                               | 0                                                                       | 0   | 3   | 0       | 0   | 0   | 0      | 0   | 0   | 0        | 0    | 0    | 0            | 0    | 0    | 0    |
| ÖK3                                               | 0                                                                       | 0   | 0   | 0       | 4   | 0   | 0      | 0   | 0   | 0        | 0    | 0    | 0            | 0    | 0    | 0    |
| ÖK4                                               | 0                                                                       | 0   | 0   | 4       | 0   | 3   | 3      | 5   | 5   | 0        | 0    | 0    | 0            | 0    | 0    | 0    |
| ÖK5                                               | 4                                                                       | 0   | 0   | 0       | 0   | 0   | 0      | 0   | 0   | 0        | 0    | 0    | 0            | 0    | 0    | 0    |
| ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri |                                                                         |     |     |         |     |     |        |     |     |          |      |      |              |      |      |      |
| Katkı<br>Düzeyi:                                  | 1 çok düşük                                                             |     |     | 2 Düşük |     |     | 3 Orta |     |     | 4 Yüksek |      |      | 5 Çok Yüksek |      |      |      |