



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı                   | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|----------------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Çok Değişkenli Kalibrasyon | KIM5104 | 3           | 7.5  | 3                 | 0                     | 0                        |

|            |     |
|------------|-----|
| Önkoşullar | Yok |
|------------|-----|

|         |       |
|---------|-------|
| Yarıyıl | Bahar |
|---------|-------|

|             |        |
|-------------|--------|
| Dersin Dili | Türkçe |
|-------------|--------|

|                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| Dersin Seviyesi | Yüksek Lisans Seviyesi |
|-----------------|------------------------|

|                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| Ders Kategorisi | Uzmanlık/Alan Dersleri |
|-----------------|------------------------|

|                      |          |
|----------------------|----------|
| Dersin Veriliş Şekli | Yüz yüze |
|----------------------|----------|

|                            |              |
|----------------------------|--------------|
| Dersi Sunan Akademik Birim | Kimya Bölümü |
|----------------------------|--------------|

|                     |           |
|---------------------|-----------|
| Dersin Koordinatörü | Atanmamış |
|---------------------|-----------|

|                  |  |
|------------------|--|
| Dersi Veren(ler) |  |
|------------------|--|

|               |  |
|---------------|--|
| Asistan(lar)ı |  |
|---------------|--|

|              |   |
|--------------|---|
| Dersin Amacı | Kalibrasyonda karşılaşılan problemleri ve bu problemlerin çözümünde çok değişkenli kalibrasyonun kullanılmasını amaçlamaktadır. |
|--------------|---|

|                |  |
|----------------|--|
| Dersin İçeriği | Çok değişkenli kalibrasyona giriş. İstatistiksel Metodlar. Kalibrasyon metodları. Validasyon ve kalibrasyon metodunun seçimi. Atılacak verinin teşhisi. Deneysel tasarım. Önilem ve lineerleştirme |
|----------------|--|

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| Opsiyonel Program Bileşenleri | Yok |
|-------------------------------|-----|

### Ders Öğrenim Çıktıları

|   |   |
|---|---|
| 1 | Öğrenciler, temel istatistiksel metodları öğreneceklerdir.  |
| 2 | Öğrenciler, kalibrasyonda karşılaşılan problemleri öğreneceklerdir.   |
| 3 | Öğrenciler, problemleri çözmek için çok değişkenli kalibrasyon metodlarının kullanılmasını öğreneceklerdir. |

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular   | Ön Hazırlık |
|-------|---|-------------|
| 1     | Niçin çok değişkenli kalibrasyon?. Seçicilik problemleri. Kalibrasyon ve tahmin | Ders Kitabı |
| 2     | Matrisler, kalibrasyonda dağılım ve istatistiksel problemler                    | Ders Kitabı |
| 3     | Klasik kalibrasyon, ters kalibrasyon ve uygulamaları.                           | Ders Kitabı |
| 4     | Çoklu lineer regresyon ve uygulamaları.   | Ders Kitabı |
| 5     | Ana bileşen regresyonu (PCR), ana bileşen analizi (PCA) ve uygulamaları.        | Ders Kitabı |
| 6     | Tek değişkenli kısmi en küçük kareler (PLS1) ve uygulamaları                    | Ders Kitabı |
| 7     | Çok değişkenli PLS kalibrasyonu ve uygulamaları                                 | Ders Kitabı |
| 8     | Ara Sınav 1   |             |

|    |   |             |
|----|---|-------------|
| 9  | Lineer karışım modeli. Genelleştirilmiş standart katma metodu.Uygulamalar     | Ders Kitabı |
| 10 | Nonlineer regresyon. Parametrik olmayan regresyon. Uygulamalar.               | Ders Kitabı |
| 11 | Dış validasyon. Çapraz validasyon.Uygulamalar                                 | Ders Kitabı |
| 12 | Kalibrasyon modelini seçmek için tahmin hatasının kullanılması.Model kontrolü | Ders Kitabı |
| 13 | Kalibrasyonda ve tahminde atılacak veriler.Uygulamalar.                       | Ders Kitabı |
| 14 | Kalibrasyon ve tahminde atılacak veriler                                      | Ders Kitabı |
| 15 | Final   | Ders Kitabı |

| <b>Değerlendirme Sistemi</b>                        |             |                   |
|---|-------------|-------------------|
| <b>Etkinlikler</b>                                  | <b>Sayı</b> | <b>Katkı Payı</b> |
| Devam/Katılım                                       |             |                   |
| Laboratuvar   |             |                   |
| Uygulama  |             |                   |
| Arazi Çalışması                                     |             |                   |
| Derse Özgü Staj                                     |             |                   |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       | 2           | 20                |
| Ödev  |             |                   |
| Sunum/Jüri  |             |                   |
| Projeler  |             |                   |
| Seminer/Workshop                                    |             |                   |
| Ara Sınavlar  | 1           | 40                |
| Final   | 1           | 40                |
| <b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b> |             | 60                |
| <b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>        |             | 40                |
| <b>TOPLAM</b>                                       |             | 100               |

| <b>AKTS İşyükü Tablosu</b>    |             |                      |                      |
|-------------------------------|-------------|----------------------|----------------------|
| <b>Etkinlikler</b>            | <b>Sayı</b> | <b>Süresi (Saat)</b> | <b>Toplam İşyükü</b> |
| Ders Saati                    | 14          | 3                    | 42                   |
| Laboratuvar                   |             |                      |                      |
| Uygulama                      |             |                      |                      |
| Arazi Çalışması               |             |                      |                      |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması     | 16          | 7                    | 112                  |
| Derse Özgü Staj               |             |                      |                      |
| Ödev                          | 8           | 7                    | 56                   |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | 2           | 6                    | 12                   |
| Projeler                      |             |                      |                      |
| Sunum / Seminer               |             |                      |                      |

|   |     |   |      |
|---|-----|---|------|
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1   | 3 | 3    |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        | 1   | 4 | 4    |
| <b>Toplam İşyükü</b>                                |     |   | 229  |
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>                        |     |   | 7.63 |
| <b>AKTS Kredisi</b>                                 |     |   | 7.5  |
| Diğer Notlar  | Yok |   |      |