



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı                                | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|-----------------------------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Kimya Mühendisliğinde Proses Tasarımı 1 | KMM4611 | 3           | 6    | 2                 | 2                     | 0                        |

|            |                  |
|------------|------------------|
| Önkoşullar | KMM3521, KMM3502 |
|------------|------------------|

|         |     |
|---------|-----|
| Yarıyıl | Güz |
|---------|-----|

|             |                   |
|-------------|-------------------|
| Dersin Dili | İngilizce, Türkçe |
|-------------|-------------------|

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

|                 |                       |
|-----------------|-----------------------|
| Ders Kategorisi | Temel Meslek Dersleri |
|-----------------|-----------------------|

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

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

|                     |            |
|---------------------|------------|
| Dersin Koordinatörü | Yavuz Salt |
|---------------------|------------|

|                  |                                                                 |
|------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Dersi Veren(ler) | Dilek Kılıç Apar, Dilek Duranoğlu Dinçer, İnci Salt, Yavuz Salt |
|------------------|-----------------------------------------------------------------|

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

|              |                                                                                         |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin Amacı | Öğrencilere; bir donanımı, bir prosesi ve bir tesisi tasarlama becerisi kazandırmaktır. |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin İçeriği | Proses ve Tesis Tasarımına Giriş / Kimyasal Proses Akış Diyagramları: Akış Diyagramlarının Yapısı ve Sentezi, Kimyasal Maddelerin Proses Akış Diyagramı Boyunca İzlenmesi / Kütle ve Enerji Denklikleri / Proses Donanımının Tasarımı: Proses Donanımının Seçimi ve Boyutlandırılması, Reaktörler, Akışkanların Taşınması için Proses Donanımları, Isı Aktarım Donanımları ve Kütle Aktarım Donanımları / Bilgisayar Destekli Tasarım Projesi Çalışması - Proje Raporunun Yazılı ve Sözlü Sunumu. |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

|   |                                                                                                                                                                                           |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Herhangi bir proses tasarımı gerçekleştirmek üzere kimya mühendisliği eğitiminde daha önce öğrendikleri matematik, temel bilim ve mühendislik bilgilerini kullanma becerisi.              |
| 2 | Modern teknik ve araçları kullanarak bir sistemi ve bir prosesi analiz etme ve tasarlayabilme, kimyasal proses akış diyagramını oluşturabilme, izleyebilme ve değerlendirebilme becerisi. |
| 3 | Bir proses ve donanım ile ilgili kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi.                                                          |
| 4 | Bireysel ve grup çalışması sürdürme becerisi.                                                                                                                                             |
| 5 | Teknik rapor hazırlama ve yazılı ve sözlü iletişim kurma becerisi.                                                                                                                        |

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular                                                                                                    | Ön Hazırlık                  |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1     | Proses ve Tesis Tasarımına Giriş: Projenin Gelişmesi, Kimya Mühendisinin Rolü, Kimya Mühendisliği Tasarımı | Ders Kitabı, Diğer Kaynaklar |
| 2     | Kimyasal Proses Akış Diyagramları: Akış Diyagramlarının Yapısı ve Sentezi                                  | Ders Kitabı, Diğer Kaynaklar |

|    |                                                                                                                                        |                              |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 3  | Kimyasal Proses Akış Diyagramları: Akış Diyagramlarının Yapısı ve Sentezi; Kimyasal Maddelerin Proses Akış Diyagramı Boyunca İzlenmesi | Ders Kitabı, Diğer Kaynaklar |
| 4  | Kütle ve Enerji Denklikleri: Kütle Denklikleri; Uygulamalar                                                                            | Ders Kitabı, Diğer Kaynaklar |
| 5  | Bilgisayar Destekli Tasarım Projesi Çalışması (Üretim Prosesleri ve Proses Seçimi)                                                     | Ders Kitabı, Diğer Kaynaklar |
| 6  | Kütle ve Enerji Denklikleri: Enerji Denklikleri – Uygulamalar                                                                          | Ders Kitabı, Diğer Kaynaklar |
| 7  | Proses Donanımının Tasarımı: Reaktörler - Ara Rapor Teslimi                                                                            | Ders Kitabı, Diğer Kaynaklar |
| 8  | Ara Sınav 1                                                                                                                            |                              |
| 9  | Proses Donanımının Tasarımı: Akışkanların Taşınması için Proses Donanımları                                                            | Ders Kitabı, Diğer Kaynaklar |
| 10 | Proses Donanımının Tasarımı: Isı Aktarım Donanımları; Bilgisayar Destekli Tasarım Projesi Çalışması                                    | Ders Kitabı, Diğer Kaynaklar |
| 11 | Proses Donanımının Tasarımı: Isı Aktarım Donanımları                                                                                   | Ders Kitabı, Diğer Kaynaklar |
| 12 | Proses Donanımının Tasarımı: Kütle Aktarım Donanımları                                                                                 | Ders Kitabı, Diğer Kaynaklar |
| 13 | Proses Donanımının Tasarımı: Kütle Aktarım Donanımları - Proje Raporu Teslimi                                                          | Ders Kitabı, Diğer Kaynaklar |
| 14 | Bilgisayar Destekli Tasarım Projesi Raporunun Sözlü Sunumu                                                                             | Ders Kitabı, Diğer Kaynaklar |
| 15 | Final                                                                                                                                  |                              |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler                                  | Sayı | Katkı Payı |
|----------------------------------------------|------|------------|
| Devam/Katılım                                |      |            |
| Laboratuvar                                  |      |            |
| Uygulama                                     |      |            |
| Arazi Çalışması                              |      |            |
| Derse Özgü Staj                              |      |            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                | 2    | 10         |
| Ödev                                         |      |            |
| Sunum/Jüri                                   | 1    | 8          |
| Projeler                                     | 1    | 22         |
| Seminer/Workshop                             |      |            |
| Ara Sınavlar                                 | 1    | 20         |
| Final                                        | 1    | 40         |
| Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı |      | 60         |
| Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı        |      | 40         |
| TOPLAM                                       |      | 100        |

## AKTS İşyükü Tablosu

| Etkinlikler | Sayı | Süresi (Saat) | Toplam İşyükü |
|-------------|------|---------------|---------------|
| Ders Saati  | 13   | 2             | 26            |

|                                                     |    |    |      |
|-----------------------------------------------------|----|----|------|
| Laboratuvar                                         |    |    |      |
| Uygulama                                            | 13 | 2  | 26   |
| Arazi Çalışması                                     |    |    |      |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması                           | 13 | 2  | 26   |
| Derse Özgü Staj                                     |    |    |      |
| Ödev                                                | 0  | 0  | 0    |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       | 2  | 2  | 4    |
| Projeler                                            | 1  | 45 | 45   |
| Sunum / Seminer                                     | 1  | 15 | 15   |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1  | 12 | 12   |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        | 1  | 12 | 12   |
| <b>Toplam İşyükü</b>                                |    |    | 166  |
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>                        |    |    | 5.53 |
| <b>AKTS Kredisi</b>                                 |    |    | 6    |

|              |     |
|--------------|-----|
| Diğer Notlar | Yok |
|--------------|-----|