



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı        | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|-----------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Çevre Modelleme | CEV4052 | 2           | 4    | 2                 | 0                     | 0                        |

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

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

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

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

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

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

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

|                     |              |
|---------------------|--------------|
| Dersin Koordinatörü | Selami DEMİR |
|---------------------|--------------|

|                  |                                |
|------------------|--------------------------------|
| Dersi Veren(ler) | Selami DEMİR, Kaan YETİLMEZSOY |
|------------------|--------------------------------|

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

|              |  |
|--------------|--|
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı, çevre mühendisliği alanında proses ve reaktör modellemesi ile proses konfigürasyonlarının simülasyonu hakkında genel bilgiler vermek ve bu alanda kullanılan deterministik/stokastik modelleme araçlarını/yöntemlerini tanıtmaktır. |
|--------------|--|

|                |  |
|----------------|--|
| Dersin İçeriği | Modellemeye giriş; kararlı/kararsız durum; tam karışımli reaktör dinamiği; kaskat tipi reaktörler; geri devirli sistemler; çöktürme modelleri; aktif çamur modelleri; adveksiyon-difüzyon-reaksiyon denklemleri; stokastik modellemeye giriş; yapay sinir ağları |
|----------------|--|

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

|   |   |
|---|---|
| 1 | Çevre mühendisliği sistemlerine sayısal bakış açısını ve modelleme yeteneğini kazanır |
| 2 | Kaskat tipi sistemler için dinamik denklemleri oluşturur ve bunları çözer             |
| 3 | Çöktürme modellerini kurar ve bunları çözer   |
| 4 | Aktif çamur modellerini kullanmayı anlar  |
| 5 | Yapay sinir ağlarını ve nasıl kullanıldıklarını anlar                                 |

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular   | Ön Hazırlık                   |
|-------|---|-------------------------------|
| 1     | Çevre modellemesine giriş: Modelleme kavramları   | Öğretim üyesinin ders notları |
| 2     | Çevre modellemesine giriş: İlk sayısal model      | Öğretim üyesinin ders notları |
| 3     | Çevre modellemesine giriş: İlk sayısal model      | Öğretim üyesinin ders notları |
| 4     | Kararlı/kararsız durum                            | Öğretim üyesinin ders notları |
| 5     | Kaskat tipi reaktörler - Piston akışlı reaktörler | Öğretim üyesinin ders notları |
| 6     | Kaskat tipi reaktörler - Piston akışlı reaktörler | Öğretim üyesinin ders notları |
| 7     | Kademeli Besleme ve Geri Devir                    | Öğretim üyesinin ders notları |

|    |  |                               |
|----|--|-------------------------------|
| 8  | Ara Sınav 1  | Öğretim üyesinin ders notları |
| 9  | Kademeli Besleme ve Geri Devir                           | Ders Kitabı / Diğer Kaynaklar |
| 10 | Çok Değişkenli Modeller                                  | Öğretim üyesinin ders notları |
| 11 | Çöktürme Modelleri                                       | Öğretim üyesinin ders notları |
| 12 | Çöktürme Modelleri                                       | Öğretim üyesinin ders notları |
| 13 | Aktif Çamur Modeli No. 1 (ASM1)                          | Öğretim üyesinin ders notları |
| 14 | Aktif Çamur Modeli No. 3 (ASM3) ve Bilgisayar Uygulaması | Öğretim üyesinin ders notları |
| 15 | Final  | Ders Kitabı / Diğer Kaynaklar |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler   | Sayı | Katkı Payı |
|---|------|------------|
| Devam/Katılım                                       | 0    | 0          |
| Laboratuvar   |      |            |
| Uygulama  |      |            |
| Arazi Çalışması                                     |      |            |
| Derse Özgü Staj                                     |      |            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       |      |            |
| Ödev  | 2    | 30         |
| Sunum/Jüri  |      |            |
| Projeler  |      |            |
| Seminer/Workshop                                    |      |            |
| Ara Sınavlar  | 1    | 30         |
| Final   | 1    | 40         |
| <b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b> |      | 60         |
| <b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>        |      | 40         |
| <b>TOPLAM</b>                                       |      | 100        |

## AKTS İşyükü Tablosu

| Etkinlikler   | Sayı | Süresi (Saat) | Toplam İşyükü |
|---|------|---------------|---------------|
| Ders Saati  | 13   | 2             | 26            |
| Laboratuvar   |      |               |               |
| Uygulama  |      |               |               |
| Arazi Çalışması                                     |      |               |               |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması                           | 13   | 3             | 39            |
| Derse Özgü Staj                                     |      |               |               |
| Ödev  | 2    | 15            | 30            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       |      |               |               |
| Projeler  | 0    | 0             | 0             |
| Sunum / Seminer                                     |      |               |               |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1    | 10            | 10            |

|  |   |    |      |
|--|---|----|------|
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 15 | 15   |
| <b>Toplam İşyükü</b>                         |   |    | 120  |
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>                 |   |    | 4.00 |
| <b>AKTS Kredisi</b>                          |   |    | 4    |

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