



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı   | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Su Kimyası | CEV5118 | 3           | 7.5  | 3                 | 0                     | 0                        |

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

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

|                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| Dersin Dili          | Türkçe                 |
| Dersin Seviyesi      | Yüksek Lisans Seviyesi |
| Ders Kategorisi      | Uzmanlık/Alan Dersleri |
| Dersin Veriliş Şekli | Yüz yüze               |

|                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| Dersi Sunan Akademik Birim | Çevre Mühendisliği Bölümü |
| Dersin Koordinatörü        | Uğur KURT                 |
| Dersi Veren(ler)           | Uğur KURT, Arslan SARAL   |
| Asistan(lar)ı              |                           |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin Amacı                  | Bu dersin temel amaçları, Suyun fiziksel ve kimyasal özelliklerini, Suyun kalitesini ve kompozisyonunu belirleyerek değerlendirilmesini, Su ortamında meydana gelen reaksiyonların kirlenme ve arıtma mekanizmaları olarak açıklanmasını, Kimyasal Denge bahsi üzerinden kirlenme ve türlerin değişim, dönüşüm ve taşınım miktarlarını, Olası risk ve verimleri hesaplamayı öğretmektir. |
| Dersin İçeriği                | Kimyasal Kinetik / Kimyasal Denge / Asit Baz Kimyası, pC-pH diyagramları, Karbonat sistemi / Koordinasyon Kimyası, kompleks stabilitesi / Çökelme ve Çözünme, denge hesapları, fosfat kimyası / Yükseltgenme-İndirgenme Reaksiyonları, Elektron Aktivitesi ve pE, Demir Kimyası, Klor Kimyası.                                                                                           |
| Opsiyonel Program Bileşenleri | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

### Ders Öğrenim Çıktıları

|   |                                                                                                                                                             |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Öğrenciler, suyun fiziksel ve kimyasal özelliklerini,                                                                                                       |
| 2 | Su içerisinde meydana gelen kimyasal reaksiyonların mahiyetini bilir.                                                                                       |
| 3 | Asit-baz, çözünme-çökelme, yükseltgenme-indirgenme gibi su ortamı davranışlarını Kimyasal Kinetik ve Kimyasal Denge üzerinden tanımlayabilir, tartışabilir. |
| 4 | Suyun kompozisyonunu elektronötrallite üzerinden belirleyebilir.                                                                                            |
| 5 | Kompleks su reaksiyonları ile olası kirlenme ve toksisite riskini ve arıtma verimini hesaplayabilir.                                                        |

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular                                  | Ön Hazırlık              |
|-------|------------------------------------------|--------------------------|
| 1     | Su Kimyasına Giriş                       | Ders Kitabı ve Kaynaklar |
| 2     | Kimyasal Kinetik-Reaksiyon Mekanizmaları | Ders Kitabı ve Kaynaklar |
| 3     | Kimyasal Kinetik - Kataliz               | Ders Kitabı ve Kaynaklar |
| 4     | Kimyasal Denge - Termodinamik prensipler | Ders Kitabı ve Kaynaklar |
| 5     | İyonik Denge                             | Ders Kitabı ve Kaynaklar |

|    |                                                |                          |
|----|------------------------------------------------|--------------------------|
| 6  | Asit-Baz Kimyası,Denge Hesapları               | Ders Kitabı ve Kaynaklar |
| 7  | Asit-Baz Kimyası, pC-pH diyagramları           | Ders Kitabı ve Kaynaklar |
| 8  | Ara Sınav 1                                    | Ders Kitabı ve Kaynaklar |
| 9  | Koordinasyon Kimyası – Kompleks stabilitesi    | Ders Kitabı ve Kaynaklar |
| 10 | Çökelme-Çözünme                                | Ders Kitabı ve Kaynaklar |
| 11 | Çökelme-Çözünme, Kinetik ve Denge Hesapları    | Ders Kitabı ve Kaynaklar |
| 12 | Kalsiyum Karbonat Çözünürlüğü-Langelier İndeks | Ders Kitabı ve Kaynaklar |
| 13 | Redoks Reaksiyonları                           | Ders Kitabı ve Kaynaklar |
| 14 | Sunumlar                                       | SCI-E Makaleler          |
| 15 | Final                                          | Ders Kitabı ve Kaynaklar |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler                                  | Sayı | Katkı Payı |
|----------------------------------------------|------|------------|
| Devam/Katılım                                | 14   | 5          |
| Laboratuvar                                  | 0    | 0          |
| Uygulama                                     | 0    | 0          |
| Arazi Çalışması                              | 0    | 0          |
| Derse Özgü Staj                              | 0    | 0          |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                | 6    | 10         |
| Ödev                                         | 1    | 10         |
| Sunum/Jüri                                   | 1    | 10         |
| Projeler                                     | 0    | 0          |
| Seminer/Workshop                             | 0    | 0          |
| Ara Sınavlar                                 | 1    | 25         |
| 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                    | 14   | 3             | 42            |
| Laboratuvar                   | 0    | 0             | 0             |
| Uygulama                      | 0    | 0             | 0             |
| Arazi Çalışması               | 0    | 0             | 0             |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması     | 14   | 8             | 112           |
| Derse Özgü Staj               | 0    | 0             | 0             |
| Ödev                          | 1    | 16            | 16            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | 6    | 1             | 6             |
| Projeler                      | 0    | 0             | 0             |

|                                                     |     |    |      |
|-----------------------------------------------------|-----|----|------|
| Sunum / Seminer                                     | 1   | 16 | 16   |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1   | 16 | 16   |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        | 1   | 16 | 16   |
| <b>Toplam İşyükü</b>                                |     |    | 224  |
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>                        |     |    | 7.47 |
| <b>AKTS Kredisi</b>                                 |     |    | 7.5  |
| Diğer Notlar                                        | Yok |    |      |