



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı                                   | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|--------------------------------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Zararlı Ortamın Betona ve Metallere Etkisi | INS5623 | 3           | 7.5  | 3                 | 0                     | 0                        |

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

|         |            |
|---------|------------|
| Yarıyıl | Güz, Bahar |
|---------|------------|

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

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

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

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

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

|                     |             |
|---------------------|-------------|
| Dersin Koordinatörü | Özgür Çakır |
|---------------------|-------------|

|                  |             |
|------------------|-------------|
| Dersi Veren(ler) | Özgür Çakır |
|------------------|-------------|

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

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin Amacı | Betonda dayanıklılığını esas alan ilgili yasa, yönetmelikler, ulusal ve uluslar arası standartları tanıtmak, buna uygun malzeme üretiminin koşullarını ve üretim yöntemlerini açıklamak, farklı zararlı ortam koşullarında oluşacak hasar türlerini, mekanizmalarını ve hasar oranlarını tanıtmak, bu hasarların belirlenmesinde kullanılacak yöntem ve deneyleri açıklamak. |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin İçeriği | Beton, Zararlı Ortam, Betonda Dayanıklılığın Önemi, Dayanım ile İlişkisi, Betonun Dayanıklılığını Etkileyen Faktörler, Betonun Dayanıklılığa Göre Tasarımı, Betonun Su Geçirimsizliği ve Dayanıklılığa Etkileri, Betonun Buhar Geçirimsizliği, Çiçeklenme Olayı ve Dayanıklılığa Etkileri, Dayanıklılığa Karbonatlaşmanın Etkisi, Deniz Suyunun Etkisi, Betonda Alkali-agrega reaksiyonu, Betonda Donma-Çözülme Etkisi, Donatının Korozyonu ve Nedenleri, Donatı Korozyonuna Karşı Alınacak Önlemler, Ödev Sunumları |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

|   |                                                                                                                                                                         |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Ülkemizdeki uygulamalar açısından yapı üretiminde önemli yer tutan betonun ve çeliğin kullanımından sonra zaman içerisinde karşılaşılabileceği sorunları tanıyabilmeli. |
| 2 | Betonda dayanıklılık esasına göre alınması gereken tedbirleri, uyulması gereken kuralları anlayabilmeli.                                                                |
| 3 | Kullanılacak en uygun betonu seçebilmeli ve performansına uygun yapı tasarım becerisi kazanabilmeli.                                                                    |

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular                                                                              | Ön Hazırlık          |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1     | Giriş, Kaynaklar                                                                     | Ders notları - 1. bl |
| 2     | Beton, Zararlı Ortam, Beton Dayanıklılığının Önemi- Dayanım ve Dayanıklılık İlişkisi | Ders notları - 1. bl |
| 3     | Betonun Dayanıklılığını Etkileyen Faktörler-Betonun Dayanıklılığa Göre Tasarımı      | Ders notları - 1. bl |
| 4     | Betonun Su Geçirimsizliği ve Dayanıklılığa Etkileri                                  | Ders notları - 2. bl |

|    |                                                                        |                      |
|----|------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 5  | Betonun Buhar Geçirirliiği, Çiçeklenme Olayı ve Dayanıklılığa Etkileri | Ders notları - 3. bl |
| 6  | Dayanıklılığa Karbonatlaşmanın Etkisi                                  | Ders notları - 3. bl |
| 7  | Deniz Suyunun Etkisi                                                   | Ders notları - 5. bl |
| 8  | Ara Sınav 1                                                            |                      |
| 9  | Sülfatların Etkisi                                                     | Ders notları - 3. bl |
| 10 | Betonda Alkali-Agrega reaksiyonu                                       | Ders notları - 4. bl |
| 11 | Betonda Donma-Çözölme Etkisi                                           | Ders notları - 5. bl |
| 12 | Donatının Korozyonu ve Nedenleri                                       | Ders notları - 6. bl |
| 13 | Donatı Korozyonuna Karşı Alınacak Önlemler (2.Yıl içi Sınavı)          | Ders notları - 7. bl |
| 14 | Donatı Korozyonuna Karşı Alınacak Önlemler                             | Ders notları - 7. bl |
| 15 | Final                                                                  |                      |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler                                  | Sayı | Katkı Payı |
|----------------------------------------------|------|------------|
| Devam/Katılım                                |      |            |
| Laboratuar                                   |      |            |
| Uygulama                                     |      |            |
| Arazi Çalışması                              |      |            |
| Derse Özgü Staj                              |      |            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                |      |            |
| Ödev                                         |      |            |
| Sunum/Jüri                                   | 1    | 10         |
| Projeler                                     |      |            |
| Seminer/Workshop                             |      |            |
| Ara Sınavlar                                 | 1    | 50         |
| 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            |
| Laboratuar                |      |               |               |
| Uygulama                  |      |               |               |
| Arazi Çalışması           |      |               |               |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması | 14   | 10            | 140           |
| Derse Özgü Staj           |      |               |               |
| Ödev                      |      |               |               |

|                                                     |   |    |      |
|-----------------------------------------------------|---|----|------|
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       |   |    |      |
| Projeler                                            |   |    |      |
| Sunum / Seminer                                     | 1 | 15 | 15   |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 14 | 14   |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        | 1 | 14 | 14   |
| <b>Toplam İşyükü</b>                                |   |    | 225  |
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>                        |   |    | 7.50 |
| <b>AKTS Kredisi</b>                                 |   |    | 7.5  |

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