



# Ders Bilgi Formu

| Ders Adı  | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|---|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| İnşaat Mühendisliğinde Kompozit Malzemeler Mekaniği | INS6404 | 3           | 7.5  | 3                 | 0                     | 0                        |

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

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

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

|                 |                  |
|-----------------|------------------|
| Dersin Seviyesi | Doktora Seviyesi |
|-----------------|------------------|

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

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

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

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

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

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

|              |  |
|--------------|--|
| Dersin Amacı | Kompozit plakların davranışlarının incelenmesine ilişkin bilgi ve becerilerin kazandırılması |
|--------------|--|

|                |   |
|----------------|---|
| Dersin İçeriği | Giriş, Mekaniğin Bazı Elemanları, Bünye Eşitlikleri, Bir Tabakanın Mekaniği, Bir Laminantın Mekaniği, Elastik Laminantlı Plak Teorisi |
|----------------|---|

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

## Ders Öğrenim Çıktıları

|   |   |
|---|---|
| 1 | Öğrenciler kompozit plak problemlerini ve çözüm yöntemlerini inceleyip öğrenebileceklerdir. |
| 2 | Öğrenciler kompozit yapı elemanlarının tasarım ve ilkelerini analiz edebileceklerdir.       |
| 3 | Öğrenciler tabakalı kompozitlerin gerilme şekil değiştirme davranışını öğrenebileceklerdir. |

## Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular   | Ön Hazırlık                     |
|-------|---|---------------------------------|
| 1     | Mekaniğin Bazı Elemanları: Sonsuz küçük şekil değiştirme, Şekil değiştirme tensörünün dönüşümü  | Ders kitabının ilgili bölümleri |
| 2     | Mekaniğin Bazı Elemanları: Şekil değiştirme ve yer değiştirme, Uygunluk eşitlikleri, Gerilme tensörünün dönüşümü, Denge eşitlikleri   | Ders kitabının ilgili bölümleri |
| 3     | Bünye Eşitlikleri: Malzeme şekil değiştirmelerinde termodinamik kanunlarının uygulanması, Bünye eşitlikleri, Monoklinik malzeme, Ortotropik malzeme, Transversal izotrop malzeme, İzotrop malzeme | Ders kitabının ilgili bölümleri |
| 4     | Bünye Eşitlikleri: Malzeme elastik rijitlik tensörünün dönüşümü, Malzeme esneklik tensörünün dönüşümü   | Ders kitabının ilgili bölümleri |
| 5     | Bir Tabakanın Mekaniği: Bir tabakanın bünye ilişkileri, Bir tabaka için Q ve S nin dönüşümü   | Ders kitabının ilgili bölümleri |
| 6     | Bir Tabakanın Mekaniği: Bir tabakanın elastik davranışı   | Ders kitabının ilgili bölümleri |

|    |  |                                 |
|----|--|---------------------------------|
| 7  | Bir Laminantın Mekaniği: Klasik laminasyon teorisinin kabulleri, Klasik laminasyon teoris  | Ders kitabının ilgili bölümleri |
| 8  | Ara Sınav 1  | Ders kitabının ilgili bölümleri |
| 9  | Ara sınav  |                                 |
| 10 | Bir Tabakanın Mekaniği: Laminantlı plakların elastik davranışı, İki tabakalı laminantlı plak, Üç tabakalı laminantlı plak, Dengeli laminantlar | Ders kitabının ilgili bölümleri |
| 11 | Elastik Laminantlı Plak Teorisi: Laminantlı plağın denge eşitlikleri, Özel ortotrop plağın eğilmesi  | Ders kitabının ilgili bölümleri |
| 12 | Elastik Laminantlı Plak Teorisi: Varyasyonel metod, Kenarlarından ankastre mesnetli plağın eğilmesi  | Ders kitabının ilgili bölümleri |
| 13 | Elastik Laminantlı Plak Teorisi: Yönetici burkulma eşitlikleri (arasınav II)   | Ders kitabının ilgili bölümleri |
| 14 | Elastik Laminantlı Plak Teorisi: Bir laminantlı plağın yanal titreşimi   | Ders kitabının ilgili bölümleri |
| 15 | Final  |                                 |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler   | Sayı | Katkı Payı |
|---|------|------------|
| Devam/Katılım                                       |      |            |
| Laboratuvar   |      |            |
| Uygulama  |      |            |
| Arazi Çalışması                                     |      |            |
| Derse Özgü Staj                                     |      |            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       |      |            |
| Ödev  | 1    | 15         |
| Sunum/Jüri  | 1    | 15         |
| 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                | 14   | 3             | 42            |
| Laboratuvar               |      |               |               |
| Uygulama                  |      |               |               |
| Arazi Çalışması           |      |               |               |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması | 14   | 9             | 126           |

|   |   |    |      |
|---|---|----|------|
| Derse Özgü Staj                                     |   |    |      |
| Ödev  | 1 | 15 | 15   |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       |   |    |      |
| Projeler  |   |    |      |
| Sunum / Seminer                                     | 1 | 10 | 10   |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 15 | 15   |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        | 1 | 12 | 12   |
| <b>Toplam İşyükü</b>                                |   |    | 220  |
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>                        |   |    | 7.33 |
| <b>AKTS Kredisi</b>                                 |   |    | 7.5  |

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