



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı                     | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|------------------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Gemilerde Yorulma ve Kırılma | GIM6124 | 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 | Gemi İnşaatı ve Gemi Makineleri Mühendisliği Bölümü |
|----------------------------|-----------------------------------------------------|

|                     |            |
|---------------------|------------|
| Dersin Koordinatörü | Eyüp BAĞCI |
|---------------------|------------|

|                  |            |
|------------------|------------|
| Dersi Veren(ler) | Eyüp BAĞCI |
|------------------|------------|

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

|              |                                                                                                                                 |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin Amacı | Yapı elemanlarının kırılma mekanizmasını öğretmek ve yapı elemanlarının dış etkiler altındaki mekanik davranışının incelenmesi. |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin İçeriği | Ön bilgiler, Yapıda oluşan gerilme yığılmaları, Kırılma, Kırılma türleri, Klasik kırılma teorileri, Kırılma-çatlak mekaniğine giriş, Griffith-Irwin kırılma teorisi, Çatlak ucunda gerilme yığılmaları, Lineer Elastik Kırılma Mekaniği, Kırılma parametreleri ve belirlenmesi, Gerilme Birikimi Şiddeti Faktörü, Enerji Metodları, Non-Lineer Kırılma Mekaniği, J-İntegrali |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

|   |                                                                                        |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Öğrenciler kırılma tiplerini ve kırılma mekanizmalarını tanımlayabilecektir            |
| 2 | Öğrenciler malzeme bilgilerini basit yapı sistemlerine uygulayabilecektir              |
| 3 | Öğrenciler kırılma mekaniği ile ilgili problemleri analitik yöntemlerle çözebilecektir |
| 4 | Öğrenciler gemilerde yorulma hasarlarını tanımlayabilecektir                           |
| 5 | Öğrenciler gemilerde kırılma hasarlarını tanımlayabilecektir                           |

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular                                                                   | Ön Hazırlık |
|-------|---------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Ön bilgiler Yapıda oluşan gerilme yığılmaları ve sebepleri                |             |
| 2     | Dairesel delik ve elips etrafında oluşan gerilme yığılmalarının bulunması |             |
| 3     | Kırılma, kırılma türleri:gevrek ve sünek kırılma                          |             |
| 4     | Klasik kırılma teorileri                                                  |             |
| 5     | Kırılma-çatlak mekaniğine giriş, Griffith-Irwin kırılma teorisi           |             |
| 6     | Çatlak ucunda gerilme yığılmaları                                         |             |
| 7     | Lineer Elastik Kırılma Mekaniği ve Kırılma parametreleri                  |             |

|    |                                                            |  |
|----|------------------------------------------------------------|--|
| 8  | Ara Sınav 1                                                |  |
| 9  |                                                            |  |
| 10 | Karma Modlu kırılma ve Temel modların süperpozisyonu       |  |
| 11 | Enerji Metodları                                           |  |
| 12 | Kırılma parametrelerinin belirlenmesinde sayısal yöntemler |  |
| 13 | Non-Lineer Kırılma Mekaniği, J-İntegrali                   |  |
| 14 | Gemilerde yorulma                                          |  |
| 15 | Final                                                      |  |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler                                  | Sayı | Katkı Payı |
|----------------------------------------------|------|------------|
| Devam/Katılım                                |      |            |
| Laboratuar                                   |      |            |
| Uygulama                                     |      |            |
| Arazi Çalışması                              |      |            |
| Derse Özgü Staj                              |      |            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                |      |            |
| Ödev                                         | 2    | 20         |
| Sunum/Jüri                                   |      |            |
| Projeler                                     |      |            |
| Seminer/Workshop                             |      |            |
| Ara Sınavlar                                 | 1    | 40         |
| 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   | 3             | 39            |
| Laboratuar                                          |      |               |               |
| Uygulama                                            |      |               |               |
| Arazi Çalışması                                     |      |               |               |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması                           | 13   | 10            | 130           |
| Derse Özgü Staj                                     |      |               |               |
| Ödev                                                | 2    | 16            | 32            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       |      |               |               |
| Projeler                                            |      |               |               |
| 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>                         |   |    | 226  |
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>                 |   |    | 7.53 |
| <b>AKTS Kredisi</b>                          |   |    | 7.5  |

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