



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı  | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|-----------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Mukavemet | GMI2272 | 3           | 5    | 3                 | 0                     | 0                        |

|            |         |
|------------|---------|
| Önkoşullar | GMI2171 |
|------------|---------|

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

|                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| Dersin Dili          | İngilizce, Türkçe     |
| Dersin Seviyesi      | Lisans Seviyesi       |
| Ders Kategorisi      | Temel Meslek Dersleri |
| Dersin Veriliş Şekli | Yüz yüze              |

|                            |                                             |
|----------------------------|---------------------------------------------|
| Dersi Sunan Akademik Birim | Gemi Makineleri İşletme Mühendisliği Bölümü |
| Dersin Koordinatörü        | Eyup BAĞCI                                  |
| Dersi Veren(ler)           | Eyup BAĞCI, İlknur Keskin Öner              |
| Asistan(lar)ı              | Yunus Emre POLAT                            |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin Amacı                  | Malzemelerin mekaniğinde temel prensiplerin teorisi ve uygulamaları. Yük altında malzemelerin fiziksel davranışlarının daha iyi anlaşılması ve modellenmesi. Dengenin önemi, deformasyonun uygunluğu ve malzeme davranışlarının örneklerle açıklanması. |
| Dersin İçeriği                | Mukavemet kanunu, safi çekme, basma, makaslama,, kayma zorlamaları ve birleşik mukavemet halleri, kırılma hipotezleri, eğilme burulma, tek eksenli iki eksenli üç eksenli gerilme ve şekil değiştirme, elastik eğri burulma analoji ve yorulma yöntemi. |
| Opsiyonel Program Bileşenleri | Yok                                                                                                                                                                                                                                                     |

### Ders Öğrenim Çıktıları

|   |                                                                                                                                                                          |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Öğrenciler çeşitli yüklemeler altında gerilme, şekil değiştirme ve malzeme deformasyonunun hesaplandığı mukavemet problemlerini çözecekler.                              |
| 2 | Uniform olan ya da olmayan yapıların eksenel ve burulma yüklemesinde gerilme ve şekil değiştirmelerini belirleyecek.                                                     |
| 3 | Öğrenciler asal gerilme ve maksimum kayma gerilmeleri hesaplayacaklar.                                                                                                   |
| 4 | Kayma kuvveti ve eğilme moment diyagramlarını çizer ve çeşitli kiriş yüklemelerinde maksimum kayma ve maksimum eğilme momentlerini belirleyecek bilgiye sahip olacaklar. |
| 5 | Bileşik yüklemelerde kirişlerde gerilme ve şekil değiştirmeyi hesaplayacak.                                                                                              |
| 6 | Statikçe belirli veya belirsiz kirişlerde sehimi belirleyecek ve elastik eğri denklemini bulacak.                                                                        |
| 7 | Kirişlerde elastik eğri denklemini çıkartabilme ve kirişlerdeki eğim ve sehim değerlerini hesaplayacak.                                                                  |
| 8 | Kırılma ve akma teorilerini uygulayacak ve elastik şekil değiştirmelerin hesaplanmasında enerji metodlarını kullanma bilgisine sahip olacak.                             |

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular                        | Ön Hazırlık                |
|-------|--------------------------------|----------------------------|
| 1     | Tanımlamalar ve dersin içeriği | Web sayfası ders notları I |

|    |                                                                                      |                               |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 2  | İç kuvvet ve gerilme kavramı, gerilme çeşitleri, eksenel yükleme, çekme testi        | Web sayfası ders notları II   |
| 3  | Normal gerilme ve şekil değiştirme                                                   | Web sayfası ders notları II   |
| 4  | Kayma gerilmesi ve kayma şekil değiştirmesi                                          | Web sayfası ders notları II   |
| 5  | Isıl gerilmeler, Hooke Kanununun genel hali,bünye denklemleri                        | Web sayfası ders notları III  |
| 6  | Kesme kuvveti ve eğilme momenti diyagramları                                         | Web sayfası ders notları IV   |
| 7  | Dolu mil ve içi boş millerin burulması                                               | Web sayfası ders notları IV   |
| 8  | Ara Sınav 1                                                                          | Web sayfası ders notları V    |
| 9  | Ara Sınav                                                                            |                               |
| 10 | Eğilme, eğilme etkisindeki kirişlerin boyutlandırılması                              | Web sayfası ders notları V    |
| 11 | Düzlem gerilme durumu için bir nokta civarındaki gerilme hali ve gerilme dönüşümleri | Web sayfası ders notları VI   |
| 12 | Bileşik mukavemet hallerindeki gerilmeler                                            | Web sayfası ders notları VI   |
| 13 | Elastik eğri, kirişlerde eğim ve sehim                                               | Web sayfası ders notları VII  |
| 14 | Kırılma ve akma teorileri                                                            | Web sayfası ders notları VIII |
| 15 | Final                                                                                | Web sayfası ders notları VIII |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler                                  | Sayı | Katkı Payı |
|----------------------------------------------|------|------------|
| Devam/Katılım                                |      |            |
| Laboratuvar                                  |      |            |
| Uygulama                                     | 16   | 10         |
| Arazi Çalışması                              |      |            |
| Derse Özgü Staj                              |      |            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                | 1    | 8          |
| Ödev                                         | 2    | 12         |
| Sunum/Jüri                                   |      |            |
| Projeler                                     |      |            |
| Seminer/Workshop                             |      |            |
| Ara Sınavlar                                 | 1    | 30         |
| 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  | 16   | 3             | 48            |
| Laboratuvar |      |               |               |
| Uygulama    |      |               | 0             |

|                                                     |    |    |      |
|-----------------------------------------------------|----|----|------|
| Arazi Çalışması                                     |    |    | 0    |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması                           | 16 | 2  | 32   |
| Derse Özgü Staj                                     |    |    |      |
| Ödev                                                | 2  | 8  | 16   |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       | 1  | 8  | 8    |
| Projeler                                            |    |    |      |
| Sunum / Seminer                                     |    |    | 0    |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1  | 10 | 10   |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        | 1  | 10 | 10   |
| <b>Toplam İşyükü</b>                                |    |    | 124  |
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>                        |    |    | 4.13 |
| <b>AKTS Kredisi</b>                                 |    |    | 4    |

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