



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı  | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|-----------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Mekanik I | MTM3511 | 4           | 4    | 4                 | 0                     | 0                        |

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

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

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

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

|                 |                       |
|-----------------|-----------------------|
| Ders Kategorisi | Temel Meslek Dersleri |
|-----------------|-----------------------|

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

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

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

|                  |               |
|------------------|---------------|
| Dersi Veren(ler) | Müslüm Özışık |
|------------------|---------------|

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

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı ,statik ve dinamik gibi mühendislik mekaniğinin giriş seviyesi bilgilerini öğretmektir. Vektör analizinin temelleri ile başlayarak, öğrenciler fiziğin uygulamalarını, matematiksel analizi ve diferensiyel denklemlerin modellemelerini öğrenecektir. Bu dersin sonunda öğrenciler mekaniksel bir sistemi nasıl kuracaklarını ve dizayn edeceklerini öğrenecekler ve ayrıca temel mühendislik sistemleri ile bunların matematiksel anlamları arasındaki ilişkiyi kuracaklardır. |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                |                                                                                                                   |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin İçeriği | Kuvvet vektörleri, Kuvvet system sonuçları, rijit cismin dengesi, yapısal analiz, ağırlık merkezi, kütle merkezi, |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

|   |                                                                               |
|---|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Öğrenciler mühendislik sistemleri hakkında yorum yapma yeteneğini kazanırlar. |
| 2 | Basit mühendislik problemleri ile matematik arasında alaka kurarlar.          |
| 3 | Öğrenciler malzemelerin yapısal analizini öğrenirler.                         |
| 4 | Mekaniksel bir sistemi nasıl kuracaklarını ve dizayn edeceklerini öğrenirler. |

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular                                                                                                                                                                                | Ön Hazırlık                |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1     | Genel İlkeler: Mekanik, Temel Kavramlar, Ölçü Birimleri Kuvvet Vektörleri: Skaler ve vektörler, Vektör İşlemleri, Kuvvetlere vektör eklenmesi,Eş düzlemlili kuvvet sisteminde toplama. | Kaynaklardaki ilgili bölüm |
| 2     | Kuvvet Vektörleri: Kartezyen Vektörler, Kartezyen Vektörlerin toplanması,Pozisyon Vektörleri                                                                                           | Kaynaklardaki ilgili bölüm |
| 3     | Kuvvet Vektörleri: Bir doğru boyunca kuvvet vektörü,Nokta çarpımı Kuvvet Sistem Bileşkeleri: Kuvvet-skaler formülasyon momenti, Çapraz çarpım,Kuvvet-vektör formülünün momenti         | Kaynaklardaki ilgili bölüm |
| 4     | Kuvvet Sistem Bileşkeleri: Moment prensipleri, Belirli bir eksen etrafındaki kuvvetin momenti, ikiz kuvvet momenti                                                                     | Kaynaklardaki ilgili bölüm |

|    |                                                                                                                                                 |                            |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 5  | Kuvvet Sistem Bileşkeleri:Çift sistemin ve kuvvetin basitleştirilmesi, Çift sistemin ve kuvvetin basitleştirilmesi daha fazla basitleştirilmesi | Kaynaklardaki ilgili bölüm |
| 6  | Katı bir cismin dengesi:Katı bir cismin denge şartları, Serbest Cisim Diyagramları,Denge denklemleri                                            | Kaynaklardaki ilgili bölüm |
| 7  | Katı bir cismin dengesi:İki ve üç kuvvet üyeleri, Serbest Cisim Diyagramları,Kuvvet üyeleri için denge denklemleri                              | Kaynaklardaki ilgili bölüm |
| 8  | Ara Sınav 1                                                                                                                                     | Kaynaklardaki ilgili bölüm |
| 9  | Ara Sınav                                                                                                                                       |                            |
| 10 | Katı bir cismin dengesi:Sürtünmenin özellikleri, Sürtünme Problemleri                                                                           | Kaynaklardaki ilgili bölüm |
| 11 | Yapısal Analiz : Basit Kafesler, Düğüm Noktası Yöntemi Sıfır Kuvvet Elemanları, Kesit,Çerçeve ve Makina Yöntemi                                 | Kaynaklardaki ilgili bölüm |
| 12 | Yapısal Analiz : Basit Kafesler, Düğüm Noktası Yöntemi Sıfır Kuvvet Elemanları, Kesit,Çerçeve ve Makina Yöntemi                                 | Kaynaklardaki ilgili bölüm |
| 13 | Yapısal Analiz : Basit Kafesler, Düğüm Noktası Yöntemi Sıfır Kuvvet Elemanları, Kesit,Çerçeve ve Makina Yöntemi                                 | Kaynaklardaki ilgili bölüm |
| 14 | Ağırlık merkezi,Sentroid ve Eylemsizlik Momenti: Ağırlık merkezi, Kütle Merkezi ve bir cismin sentroidi                                         | Kaynaklardaki ilgili bölüm |
| 15 | Final                                                                                                                                           | Kaynaklardaki ilgili bölüm |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler                                  | Sayı | Katkı Payı |
|----------------------------------------------|------|------------|
| Devam/Katılım                                |      |            |
| Laboratuvar                                  |      |            |
| Uygulama                                     |      |            |
| Arazi Çalışması                              |      |            |
| Derse Özgü Staj                              |      |            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                |      |            |
| Ödev                                         |      |            |
| Sunum/Jüri                                   |      |            |
| Projeler                                     |      |            |
| Seminer/Workshop                             |      |            |
| Ara Sınavlar                                 | 1    | 60         |
| 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   | 4             | 56            |
| Laboratuvar |      |               |               |

|                                                     |    |   |      |
|-----------------------------------------------------|----|---|------|
| Uygulama                                            |    |   |      |
| Arazi Çalışması                                     |    |   |      |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması                           | 14 | 9 | 126  |
| Derse Özgü Staj                                     |    |   |      |
| Ödev                                                |    |   |      |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       |    |   |      |
| Projeler                                            |    |   |      |
| Sunum / Seminer                                     |    |   |      |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1  | 2 | 2    |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        | 1  | 2 | 2    |
| <b>Toplam İşyükü</b>                                |    |   | 186  |
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>                        |    |   | 6.20 |
| <b>AKTS Kredisi</b>                                 |    |   | 6    |

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