



## AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

|                                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                       |             |   |          |   |             |   |
|-----------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------|---|----------|---|-------------|---|
| Dersin Adı                        |   | Statik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |             |   |          |   |             |   |
| Ders Kodu                         |   | ME102                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       | Ders Düzeyi |   | Lisans   |   |             |   |
| AKTS Kredi                        | 5 | İş Yüğü                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 125 (Saat)            | Teori       | 3 | Uygulama | 0 | Laboratuvar | 0 |
| Dersin Amacı                      |   | Bu derste, öğrenciler statik cisimlerin analizi prosedürlerini, kuvvet konseptini, kuvvetin momentini, ve mekanik dengeyi öğrenecektir. Kuvvetleri iki ve üç boyutta analiz etmeyi, dağılımlı kuvvetlerin analizini nasıl yapıldığını öğreneceklerdir. Ayrıca öğrenciler, çerçeve, köprü, bağlam, kiriş ve kablo gibi yapılarda kuvvetleri analiz etmeyi öğreneceklerdir. |                       |             |   |          |   |             |   |
| Özet İçeriğı                      |   | Vektörler ve vektör işlemleri, statik denge, yapılar ve yapıların analizi, dağıtılmış kuvvetler, sürtünme, edimsiz iş                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |             |   |          |   |             |   |
| Staj Durum                        |   | Yok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |             |   |          |   |             |   |
| Öğretim Yöntemleri                |   | Anlatım (Takrir), Tartışma, Bireysel Çalışma, Problem Çözme                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |             |   |          |   |             |   |
| Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları) |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Doç. Dr. Adem ÖZÇELİK |             |   |          |   |             |   |

### Ölçme ve Değerlendirme Araçları

| Araç                      | Adet | Oran (%) |
|---------------------------|------|----------|
| Ara Sınav (Vize)          | 1    | 30       |
| Dönem Sonu Sınavı (Final) | 1    | 70       |
| Ödev                      | 3    | 10       |

### Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

|   |                                                                                                                                                                               |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Meriam JL & Kraige LG, Engineering Mechanics: Statics, SI version, Wiley, 978-0470917879                                                                                      |
| 2 | R.C. Hibbeler, Engineering Mechanics, Statics, Tenth Edition, Prentice-Hall. 978-0131417779                                                                                   |
| 3 | Ferdinand P. Beer Jr., E. Russell Johnston David Mazurek Elliot R. Eisenberg, Vector Mechanics for Engineers: Statics (SI units), McGraw-Hill Higher Education, 9780071311076 |

| Hafta | Haftalara Göre Ders Konuları |                                                                     |
|-------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1     | Teorik                       | Statiğe giriş                                                       |
| 2     | Teorik                       | İki boyutlu kuvvet sistemleri                                       |
| 3     | Teorik                       | Üç boyutlu kuvvet sistemleri                                        |
| 4     | Teorik                       | İki boyutta denge                                                   |
| 5     | Teorik                       | Üç boyutta denge                                                    |
| 6     | Teorik                       | Yapılar: Düzlem bağlamalar, eklemler metodu, kısımlar metodu        |
| 7     | Teorik                       | Yapılar: Uzay bağlamalar, çerçeveler ve makineler                   |
| 8     | Ara Sınav (Vize)             | Ara Sınav                                                           |
| 9     | Teorik                       | Dağıtılmış kuvvetler: Kütle merkezi ve alan ağırlık merkezi         |
| 10    | Teorik                       | Dağıtılmış kuvvetler: Kütle merkezi ve alan ağırlık merkezi         |
| 11    | Teorik                       | Dağıtılmış kuvvetler: Kirişler, Esnek kablolar ve statik akışkanlar |
| 12    | Teorik                       | Sürtünme, sürtünmenin uygulamaları                                  |
| 13    | Teorik                       | Sürtünme uygulamaları                                               |
| 14    | Teorik                       | Edinimsiz (Sanal) İş                                                |
| 15    | Teorik                       | Genel Tekrar                                                        |
| 16    | Dönem Sonu Sınavı (Final)    | Dönem Sonu Sınavı                                                   |

### Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yüğü Hesabı (Ortalama Saat)

| Etkinlik         | Adet | Ön Hazırlık | Etkinlik Süresi | Toplam İş Yüğü |
|------------------|------|-------------|-----------------|----------------|
| Kuramsal Ders    | 14   | 1           | 3               | 56             |
| Ödev             | 3    | 5           | 0               | 15             |
| Dönem Ödevi      | 1    | 10          | 0               | 10             |
| Bireysel Çalışma | 14   | 1           | 0               | 14             |
| Ara Sınav        | 1    | 9           | 1               | 10             |



|                                                       |   |    |   |     |
|-------------------------------------------------------|---|----|---|-----|
| Dönem Sonu Sınavı                                     | 1 | 18 | 2 | 20  |
| Toplam İş Yüğü (Saat)                                 |   |    |   | 125 |
| Yuvarla [Toplam İş Yüğü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi  |   |    |   | 5   |
| *25 saatlik iş yüğü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir. |   |    |   |     |

**Dersin Öğrenme Çıktıları**

|   |                                                                                                   |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Newtonun hareket kanunlarını tanımlayabilme                                                       |
| 2 | Vektörel büyüklükleri toplayıp çıkartabilme                                                       |
| 3 | Kuvvet momentini tanıyabilme ve onun belirli bir eksene göre değerini hesaplayabilme              |
| 4 | Kuru sürtünme konseptini açıklayabilme ve dengedeki katı cisimler için bu kuvveti analiz edebilme |
| 5 | Serbest çizim diagramlarını oluşturabilme ve Newton yasalarını uygulayabilme.                     |

**Program Çıktıları (Makine Mühendisliği Programı)**

|    |                                                                                                                                                                                |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilme, bilgiyi değerlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi                       |
| 2  | Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlayabilme ve uygulama becerisi; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirebilme becerisi        |
| 3  | Mühendislik problemlerini kurgulayabilme, çözmek için yöntem geliştirme ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygulama becerisi                                                    |
| 4  | Yeni ve orijinal fikir ve yöntemler geliştirme becerisi; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirebilme becerisi                                    |
| 5  | Mühendislikte uygulanan modern teknik ve yöntemler ile bunların sınırları hakkında kapsamlı bilgi                                                                              |
| 6  | Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama becerisi; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları analiz etme ve yorumlama becerisi              |
| 7  | Gereksinim duyulan bilgi ve verileri tanımlama, bunlara ulaşma ve değerlendirmede ileri düzeyde beceri                                                                         |
| 8  | Çok disiplinli takımlarda liderlik yapma, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilme ve sorumluluk alma becerisi                                                    |
| 9  | Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarabilme becerisi |
| 10 | Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetme yeterliliği                            |
| 11 | Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamaları hakkında farkındalık; gerektiğinde bunları inceleme ve öğrenebilme becerisi                                                    |
| 12 | Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını anlama ve sosyal çevreye uyum becerisi                                                                              |

**Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi 1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek**

|      | ÖÇ1 | ÖÇ2 | ÖÇ3 | ÖÇ4 | ÖÇ5 |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| PÇ1  | 4   | 5   | 4   | 5   | 5   |
| PÇ2  | 5   | 4   | 3   | 4   | 4   |
| PÇ3  | 4   | 3   | 3   | 3   | 3   |
| PÇ4  | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   |
| PÇ5  | 4   | 3   | 3   | 5   | 3   |
| PÇ6  | 5   | 5   | 5   | 4   | 3   |
| PÇ7  | 3   | 4   | 4   | 3   | 3   |
| PÇ8  | 4   | 3   | 3   | 4   | 4   |
| PÇ9  | 5   | 5   | 4   | 5   | 4   |
| PÇ10 | 5   | 5   | 4   | 4   | 3   |
| PÇ11 | 4   | 5   | 5   | 5   | 4   |
| PÇ12 | 5   | 5   | 4   | 5   | 5   |

