



| Ders Adı        | Kodu                                                                                                                                                                                                             | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|------|---------|
| Mukavemet       | MAK160                                                                                                                                                                                                           | 1       | 2 + 0    | 4,0  | Seçmeli |
| Birim Bölüm     | Mekatronik - Ön Lisans (Yüz yüze)                                                                                                                                                                                |         |          |      |         |
| Amaç            | Tasarımda karşılaşılabilecek temel statik ve mukavemet bilgilerini kavrayabilme, makine elemanlarını özelliklerine göre sınıflandırma, makine elemanlarının dayanımlarını hesaplama ve uygun elemanı seçme.      |         |          |      |         |
| Ders İçeriği    | Makine elemanları ve bunların hesaplarını yapabilmesi için gerekli temel mukavemet bilgilerini kapsamaktadır.                                                                                                    |         |          |      |         |
| Ders Kaynakları | Cisimlerin Dayanımı, Nurettin Curun, MEB Yayınları, Genel Mekanik: M.Şevki Bayvas: MEB Yayınları, M. Karaduman, Nobel Yayıncılık. Uygulamalı Mekanik (Statik) ve Mukavemet, Statik – Mukavemet Mehmet H. Omurtag |         |          |      |         |

| Hafta | Konu                                                                      |
|-------|---------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Mukavemette kullanılan birimler ve bu birimlerin birbirlerine dönüşümleri |
| 2     | Gerilme bağıntılarını kullanarak basit gerilme hesabının yapılması        |
| 3     | Gerilme bağıntılarını kullanarak basit gerilme hesabının yapılması        |
| 4     | Eksenel yük altında meydana gelen deformasyonların hesaplanması           |
| 5     | Sıcaklık etkisi altında oluşan deformasyonların hesaplanması              |
| 6     | Mohr Kanunu                                                               |
| 7     | Mohr Kanunu                                                               |
| 8     | Ağırlık merkezi                                                           |
| 9     | Atalet kanunu                                                             |
| 10    | Burulma                                                                   |
| 11    | Burulma                                                                   |
| 12    | Elastik Stabilite                                                         |
| 13    | Dikdörtgen kesitli basit kirişlerin tasarımı                              |
| 14    | Dikdörtgen kesitli basit kirişlerin tasarımı                              |

#### Program Çıktıları

- Matematik, hesaplama ve bilgisayar bilimleri konularında temel kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahiptir.
- Mekatroniğin gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ve bilişim-iletişim teknolojilerini kullanabilmeli
- Mekatronik alanındaki verilerin tanımlanmasını, toplanmasını ve değerlendirilmesini etkin bir şekilde yapar.
- Mekatronikle ilgili edindiği kuramsal ve uygulamalı bilgilerini algoritmik düşünme ve planlama yaklaşımını kullanarak uygulayabilmeli.
- Mekatronik alanında karşılaştığı problemlere temel çözüm önerilerini uygulayabilmeli
- Güncel ihtiyaçlar doğrultusunda alanı ile ilgili paket programları ve yazılım çeşitlerini kullanabilmeli
- Bireysel ve/veya takım çalışmalarına önem vermelidir, çalışmalarını proje grubuna ve/veya kurumuna etkin bir şekilde ifade edebilmeli
- Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci ile bilgi ve iletişim teknolojileri alanındaki gelişmeleri takip edebilmeli
- Alanında çalışmaları yürütebilecek ve dünyadaki gelişmeleri en iyi seviyede takip edebilecek düzeyde Türkçe ve temel yabancı dil bilgisine sahip olabilmeli
- Mesleki ve etik sorumluluk bilinci ile bilişim uygulamalarında meslek etiğinin gözetilmesi konusunda farkındalığa sahip olmalı
- Atatürk İlkeleri konusunda bilinçli ve İnkılâp Tarihi konusunda bilgi sahibi, tarihi değerlere ve insan haklarına saygılı olmalı
- Alanında çalışanların ve kendisinin güvenlik, sağlık ve çevre bilincine sahip olmalarını sağlamalı

#### Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

| Ders Öğrenme Çıktısı                                       | PÇ 1 | PÇ 2 | PÇ 3 | PÇ 4 | PÇ 5 | PÇ 6 | PÇ 7 | PÇ 8 | PÇ 9 | PÇ 10 | PÇ 11 | PÇ 12 |
|------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Mukavemette kullanılan birimleri bilir ve kullanır         | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |
| Deformasyon hesaplarını yapar                              | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |
| Atalet kanununu bilir ve ağırlık merkezi hesaplarını yapar | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |
| Basit kiriş tasarlar                                       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |