



| Ders Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S |
|--------------------|---|---------|----------|------|---------|
| Mühendislik Bilimi | MAK124 | 3 | 2+0 | 4,0 | Seçmeli |
| Birim Bölüm | Mekatronik - Ön Lisans (Yüz yüze.) | | | | |
| Amaç | Ön lisans seviyesinde, öğrencilere temel mühendislik kavramlarının anlatılması. | | | | |
| Ders İçeriği | Dairesel Hareket, Kinetik Enerji ve Momentum, Potansiyel Enerji, Kinetik enerji; Basit Makineler; Sıvı Akışkanlar; Isı Enerjisi ve Etkileri, Temel Gaz Kanunlar | | | | |
| Ders Kaynakları | Temel fizik kitapları ve ders notu. | | | | |

| Hafta | Konu |
|-------|---|
| 1 | Ders tanıtımı, dairesel hareket |
| 2 | Döndürme momenti, Açısal hız |
| 3 | Açısal ivme, Tork |
| 4 | Potansiyel-Kinetik Enerji ve Momentum: Momentumun korunumu prensipleri. |
| 5 | Burulma momenti |
| 6 | Atalet momenti |
| 7 | Potansiyel Enerji, Kinetik enerji. |
| 8 | Sıvı Akışkanlar |
| 9 | Isı Enerjisi ve Etkileri |
| 10 | İç enerji, Entalpi, Kaynama noktası |
| 11 | Erime noktası, Özgül entalpi. |
| 12 | Temel Gaz Kanunları: Sabit basınç, Sabit sıcaklık, Sabit hacim. |
| 13 | Temel Gaz Kanunları: Sabit basınç, Sabit sıcaklık, Sabit hacim. |
| 14 | Carnot çevrimi. |

| Ders İş Yükü | Çalışma Türü / Öğretim Metotlar | Süresi (Saat) | Sayı |
|---|---------------------------------|---------------|------|
| Dinleme ve anlamlandırma | Ders | 2 | 14 |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim | Sınıf Dışı Çalışma | 3 | 14 |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, Dinleme ve anlamlandırma, yönetsel beceriler | Seminer | 2 | 14 |
| Ara Sınav 1 | | 2 | 1 |
| Final | | 5 | 1 |
| Ders İş Yükü: | | 105 | |
| AKTS (Ders İş Yükü / 25.5): | | 4,12 | |

| Program Çıktıları | |
|-------------------|---|
| 1 | Matematik, hesaplama ve bilgisayar bilimleri konularında temel kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahiptir. |
| 2 | Mekatroniğin gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ve bilişim-iletişim teknolojilerini kullanabilmeli |
| 3 | Mekatronik alanındaki verilerin tanımlanmasını, toplanmasını ve değerlendirilmesini etkin bir şekilde yapar. |
| 4 | Mekatronikle ilgili edindiği kuramsal ve uygulamalı bilgilerini algoritmik düşünme ve planlama yaklaşımını kullanarak uygulayabilmeli. |
| 5 | Mekatronik alanında karşılaştığı problemlere temel çözüm önerilerini uygulayabilmeli |
| 6 | Güncel ihtiyaçlar doğrultusunda alanı ile ilgili paket programları ve yazılım çözümlerini kullanabilmeli |
| 7 | Bireysel ve/veya takım çalışmalarına önem vermeli, çalışmalarını proje grubuna ve/veya kurumuna etkin bir şekilde ifade edebilmeli |
| 8 | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci ile bilgi ve iletişim teknolojileri alanındaki gelişmeleri takip edebilmeli |
| 9 | Alanında çalışmaları yürütebilecek ve dünyadaki gelişmeleri en iyi seviyede takip edebilecek düzeyde Türkçe ve temel yabancı dil bilgisine sahip olabilmeli |
| 10 | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci ile bilişim uygulamalarında meslek etiğinin gözetilmesi konusunda farkındalığa sahip olmalı |
| 11 | Atatürk İlkeleri konusunda bilinçli ve İnkılâp Tarihi konusunda bilgi sahibi, tarihi değerlere ve insan haklarına saygılı olmalı |
| 12 | Alanında çalışanların ve kendisinin güvenlik, sağlık ve çevre bilincine sahip olmalarını sağlamalı |

| 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 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Temel mekanik kavramlarının öğrenilmesi. | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 |
| Akışkanlar mekaniği ile ilgili temel kavramların öğrenilmesi. | 4 | 2 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 |
| Termodinamik ile ilgili temel kavramların öğrenilmesi. | 4 | 2 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 |
| Fizikle ilgili temel kavramların öğrenilmesi. | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 |