



| Ders Adı                       | Kodu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|------|---------|
| Teknolojinin Bilimsel İlkeleri | TEK107                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1       | 2 + 0    | 3,0  | Zorunlu |
| Birim Bölüm                    | Mekatronik - Ön Lisans (Yüzyüze anlatım)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |          |      |         |
| Amaç                           | Öğrenciye, klasik fizik kuramları hakkında temel düzeyde bilgilendirilerek, fiziksel büyüklükleri ve etkileri yorumlayabilme becerisi kazandırmak.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |          |      |         |
| Ders İçeriği                   | Temel Fiziksel Büyüklükler ve Birimler, Vektörler, Kuwet, Ağırlık Merkezi, Moment, Denge, Hareket Kanunları, İş, Güç, Kinetik Enerji-Potansiyel Enerji, Basınç                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |          |      |         |
| Ders Veren                     | Doç. Dr. Barış ALTIOKKA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |          |      |         |
| Ders Kaynakları                | Editör Önder Orhun, Teknolojinin bilimsel İlkeleri, Bilim Teknik Yayınevi, İstanbul (2003)., Mustafa DENKTAŞ Teknolojinin Bilimsel İlkeleri Lisans yayıncılık 2007 ,İstanbul ISBN:978-9944-274-17-3, Editör Kudret Öztaş, Fen Bilgisi I., II., III. Ünite, Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayınları, Ankara (1986)., Fredrick J. Keller, W. Edward Gettys, Malcolm J. Skove, Fizik I. Cilt, Literatür-McGraw Hill Yayınevi, İstanbul (1995)., Kemal Çolakoğlu, Genel Fizik, Hatipoğlu Yayınevi, Ankara (1987)., Fizik (Teknolojinin Bilimsel İlkeleri) Yazar: İsmail Sarı , Kenan Büyüktaş Yayınevi : Seçkin Yayıncılık ISBN: 9789750250033 |         |          |      |         |

| Hafta | Konu                                                                                       |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Giriş (Temel fiziksel büyüklükler, birim sistemleri ve birim dönüşümleri)                  |
| 2     | Statik (Kuwet, bileşenlere ayırma, bileşke kuwet, dengeleyici kuwet)                       |
| 3     | Statik (Moment ve denge şartları, mesnetler, kirişler, yükleme şekilleri, tepki kuwetleri) |
| 4     | Statik (Ağırlık merkezinin belirlenmesi, atalet momentlerinin hesaplanması)                |
| 4     | Kuwet-uzama ilişkisi (Hook Kanunu),                                                        |
| 5     | Kinematik (Doğrusal hareket, konum ve yer değiştirme)                                      |
| 6     | Kinematik (Doğrusal hareket, konum ve yer değiştirme)                                      |
| 7     | Dairesel hareket, hız ve ivme hesapları, bağlı hareket                                     |
| 8     | Ara sınav/ Genel tekrar                                                                    |
| 9     | Dinamik (Newtonun 1. ve 2. Kanunu)                                                         |
| 10    | Dinamik (kuwet-hareket ilişkisi, statik ve dinamik sürtünme, sürtünmenin önemi)            |
| 11    | Serbest düşme hareketi                                                                     |
| 12    | İş ve enerji, (enerji türleri, enerji dönüşümleri için uygulamadan örnekler)               |
| 13    | Güç ve verim kavramı, uygulamalar                                                          |
| 14    | Temel elektrik bilgisi                                                                     |

**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 vermeli, 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 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Öğrencilerin çevrelerinde gelişen fiziksel olayları daha iyi anlayabilmelerini, yorumlayabilmelerini ve gelişen teknolojiye adapte olabilmelerini sağlamak. | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |
| Genel ölçme standartlarını öğrenir                                                                                                                          | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |
| kuwet yönü ve bileşenleriyle ilgili hesaplamaları yapar                                                                                                     | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |
| Moment ve hız kavramları ile işlem yapar                                                                                                                    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |
| Öğrencilerin çevrelerinde gelişen fiziksel olayları daha iyi anlayabilmelerini, yorumlayabilmelerini ve gelişen teknolojiye adapte olabilmelerini sağlamak. | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |