



| Ders Adı        | Kodu                                                                                                                                                                                                                                          | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|------|---------|
| Enerji Yönetimi | ENE151                                                                                                                                                                                                                                        | 2       | 2 + 0    | 2,0  | Seçmeli |
| Birim Bölüm     | Mekatronik - Ön Lisans (Yüz yüze)                                                                                                                                                                                                             |         |          |      |         |
| Amaç            | Türkiye'nin enerji ihtiyacını açıklamak. Birincil enerji kaynaklarını tanımak, enerji üretimini ve tüketimini açıklamak. Yenilenebilir enerji kaynaklarını tanımak                                                                            |         |          |      |         |
| Ders İçeriği    | Türkiye'nin enerji ihtiyacı, birincil enerji kaynakları, yenilenebilir enerji kaynakları, Türk Sanayisinin yapısı, enerji tüketimi, enerji tasarrufunun önemi. Enerji tüketimi ile maliyet arasında ilişki, enerji verimliliğinin artırılması |         |          |      |         |
| Ders Kaynakları | Enerji tasarrufu ve yenilenebilir enerji kaynakları - Yusuf YAMAN                                                                                                                                                                             |         |          |      |         |

| Hafta | Konu                                                             |
|-------|------------------------------------------------------------------|
| 1     | Türkiye'nin genel enerji durumu.                                 |
| 2     | Birincil enerji kaynaklarının üretimi ve tüketimi                |
| 3     | Türk Sanayisinin yapısı, enerji tüketimi, enerji yönetimi.       |
| 4     | Ölçü aletleri ve ölçüm teknikleri.                               |
| 5     | Kazanlarda enerji verimliliğinin artırılması.                    |
| 6     | Elektrik enerjisi kullanan sistemler.                            |
| 7     | Aydınlatmada enerji tasarrufu.                                   |
| 8     | Arasınava                                                        |
| 9     | Ekonomik analiz yöntemleri.                                      |
| 10    | Çevre enerji etkileşimi.                                         |
| 11    | Yenilenebilir enerji kaynakları.                                 |
| 12    | Bileşik ısı-güç üretim sistemleri.                               |
| 13    | Bileşik ısı-güç üretimi uygulamaları.                            |
| 14    | Değişik sektörlerdeki enerji verimliliğini artırıcı uygulamalar. |

| Ders İş Yüğü                                                                                           | Çalışma Türü / Öğretim Metotları | Süresi (Saat) | Sayı |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------|------|
| Dinleme ve anlamlandırma                                                                               | Ders                             | 1             | 14   |
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme                  | Tartışmalı Ders                  | 1             | 14   |
| Önceden planlanmış özel beceriler                                                                      | Problem Çözme                    | 1             | 14   |
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması | Beyin Fırtınası                  | 1             | 14   |
| Ders İş Yüğü:                                                                                          |                                  | 56            |      |
| AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):                                                                            |                                  | 2,20          |      |

| 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 çeşitlerini 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 - 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 |
|-------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Türk Sanayisinin yapısını tanı ve enerji tüketimini kavrar. | 3    | 1    | 1    | 3    | 3    | 2    | 2    | 5    | 2    | 2     | 1     | 5     |
| Alternatif enerji kaynaklarını tanı.                        | 3    | 1    | 1    | 3    | 3    | 2    | 2    | 5    | 2    | 2     | 1     | 5     |
| Türkiye'nin genel enerji durumunu tanımlar.                 | 3    | 1    | 1    | 3    | 3    | 2    | 2    | 5    | 2    | 2     | 1     | 5     |
| Enerji tasarrufunun önemini kavrar.                         | 3    | 1    | 1    | 3    | 3    | 2    | 2    | 5    | 2    | 2     | 1     | 5     |
| Ortalama Değer                                              | 3    | 1    | 1    | 3    | 3    | 2    | 2    | 5    | 2    | 2     | 1     | 5     |