



| Ders Adı                           | Kodu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|------|---------|
| Enerji Tabanlı Etkin Bina Tasarımı | ESM6001                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         | 3 + 0    | 7,5  | Seçmeli |
| Birim Bölüm                        | Enerji Sistemleri Mühendisliği - DR - Lisansüstü (Yüz yüze)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |          |      |         |
| Amaç                               | Proseslerin, enerji üretimi ve verimliliği konularını içerecek şekilde bilgilendirilmesi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |          |      |         |
| Ders İçeriği                       | Enerji Kaynakları, Dünyadaki enerji üretimi ve tüketimi, Türkiye'deki enerji üretimi ve tüketimi, Enerji verimliliği ve tasarrufunun tanımlanması ve önemi, Enerji verimliliği ile ilgili yürürlükteki yasa ve yönetmelikler, Sanayide enerji verimliliği ve tasarrufu potansiyeli (Elektrik motorlarında, basınçlı hava ve buhar tesisatında) Binalarda enerji verimliliği ve tasarrufu (Isıtma ve soğutma sistemlerinde), Günlük yaşamda enerji verimliliği ve tasarrufu potansiyeli (Ev cihazları ve taşıtlarda), Enerji verimliliği ve tasarrufu ile ilgili örnek uygulamalar. Enerji verimliliği raporunun hazırlanması. |         |          |      |         |
| Ders Kaynakları                    | Turner, W. C. (2001). Energy Management. USA: The Fairmont Pres, Inc,<br>MMO, (2008). Makine Mühendisleri Odası, Günlük Yaşamımızda Enerji Tasarrufu Kılavuzu., Ankara: MMO.,<br>Hepbaşlı, A (2000). Sanayide Enerji Verimliliği Önlemleri. Ankara: Türkiye 8. Enerji Kongresi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |          |      |         |

| Hafta | Konu                                                              |
|-------|-------------------------------------------------------------------|
| 1     | Enerji Kaynakları.                                                |
| 2     | Dünyadaki enerji üretimi ve tüketimi.                             |
| 3     | Türkiye'deki Enerji üretimi ve Tüketimi.                          |
| 4     | Enerji verimliliği ve tasarrufunun tanımlanması ve önemi          |
| 5     | Enerji verimliliği ile ilgili yürürlükteki yasa ve yönetmelikler. |
| 6     | Sanayide enerji verimliliği ve tasarrufu potansiyeli.             |
| 7     | Sanayide enerji verimliliği ve tasarrufu potansiyeli.             |
| 8     | Binalarda enerji verimliliği ve tasarrufu potansiyeli.            |
| 9     | Günlük yaşamda enerji verimliliği ve tasarrufu potansiyeli.       |
| 10    | Enerji verimliliği ve tasarrufu ile ilgili örnek uygulamalar.     |
| 11    | Enerji verimliliği ve tasarrufu ile ilgili örnek uygulamalar.     |
| 12    | Enerji verimliliği raporlarının hazırlanması,                     |
| 13    | Enerji verimliliği raporlarının hazırlanması,                     |
| 14    | Enerji verimliliği raporlarının hazırlanması,                     |

#### Program Çıktıları

|    |                                                                                                                                                                                                    |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Enerji Mühendisliği alanında lisansüstü düzeyde belirli bir konuda güçlü bir alt yapıya sahip olmak.                                                                                               |
| 2  | Bilgilerini gerek teorik gerekse pratik uygulamalarda birleştirebilir ve kullanabilir donanımda olmak.                                                                                             |
| 3  | Enerji Mühendisliği alanında karşılaştığı problemlere çözümler üretebilir olmak.                                                                                                                   |
| 4  | Enerji verilerinin analizi için yazılım gibi teknolojik araçları yetkinlikle kullanabilmek.                                                                                                        |
| 5  | Disiplinler arası çalışmalar yapabilmek.                                                                                                                                                           |
| 6  | Olaylara değişik açılardan bakabilmek.                                                                                                                                                             |
| 7  | Yaşam boyu öğrenimin önemini kavramış ve kendini sürekli geliştirmeye açık olmak.                                                                                                                  |
| 8  | Gerektiğinde inisiyatif ve bireysel sorumluluk alabilmek                                                                                                                                           |
| 9  | Zamanını iyi kullanmayı bilmek.                                                                                                                                                                    |
| 10 | Etik değerlere bağlı olmak.                                                                                                                                                                        |
| 11 | Sosyal ve kültürel farklılıklara saygılı, ayrımcılığın her türüsüne karşı olmak.                                                                                                                   |
| 12 | Enerji Mühendisliği ile ilgili farklı alanlardaki uzmanlarla işbirliği kurabilme becerisi kazanmak.                                                                                                |
| 13 | Soyut düşünceleri düşüncely ifade için kullanma, karşıt görüşleri değerlendirebilme, iyi sorgulanmış sonuçlara ulaşabilme ve bunları benzer ölçüt ve standartlarla test edebilme becerisi kazanmak |
| 14 | Konu ile ilgili mesleki İngilizceyi geliştirmek.                                                                                                                                                   |

#### 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 | PÇ 13 | PÇ 14 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Enerji Kaynakları, dünyadaki enerji üretimi ve tüketimi hakkında bilgi sahibi olur.                                                  | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     |
| Öğrenciler enerji yönetiminin önemiyle ilgili bilgi sahibi olur                                                                      | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     |
| Öğrenciler enerji yoğun sanayideki tasarruf proseslerini seçimi üzerine bilgi sahibi olur                                            | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     |
| Öğrenciler enerji tasarrufunda geri dönüşümün etkisini ve kojenerasyon, vb. konuları öğrenir                                         | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     |
| Binalarda enerji verimliliği ve tasarrufu potansiyeli ,günlük yaşamda enerji verimliliği ve tasarrufu potansiyeli konularını öğrenir | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     |
| Ortalama Değer                                                                                                                       | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     | -     | -     |