



| Ders Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S |
|-----------------------------|--|---------|----------|------|---------|
| Enerji Üretiminin Temelleri | ESM5019 | | 3 + 0 | 7,5 | Seçmeli |
| Birim Bölüm | Enerji Sistemleri Mühendisliği - YL - Lisansüstü (Anlatım Gösteri, Alan Gezisi, Rapor Hazırlama, Soru-Yantı) | | | | |
| Amaç | Bu ders, Elektrik Enerjisinin üretiminde kullanılan kaynakları ve kaynakların kriterlerinin öğretilmesini, elektrik üretim, iletim ve dağıtım sürecinin ve iletim sırasında kullanılan elemanların çalışma prensiplerinin öğretilmesini amaçlar. | | | | |
| Ders İçeriği | Elektrik Enerjisinin üretiminde kullanılan kaynakları, Elektrik üretim yöntemlerini, Elektrik Enerjisinin iletim ve dağıtım basamaklarını ve iletim-dağıtım elemanlarını kapsar. | | | | |
| Ders Kaynakları | Alternatif Enerji Kaynakları/Doç.Dr. Mustafa ACAROĞLU, Güneş Enerjisi Uygulamaları/Prof.Dr.H.Hüseyin ÖZTÜRK, Yenilenebilir Enerji Kaynakları/Prof.Dr.H.Hüseyin ÖZTÜRK, Endüstriyel Elektrik/Eyüp Kılınc, Enerji Üretimi, İletimi ve Dağıtımı/Öğr.Gör.Abdullah DAŞDEMİR | | | | |

| Hafta | Konu |
|-------|---|
| 1 | Elektrik Enerjisi Tanımı, Önemi ve Üretim Santralleri |
| 2 | Termik Santraller (Buhar ve Gaz Türbinli) |
| 3 | Termik Santraller (Buhar Türbinli) |
| 4 | Termik Santraller (Gaz Türbinli) |
| 5 | Nükleer Santraller |
| 6 | Hidroelektrik Santraller |
| 7 | Rüzgar Santralleri |
| 8 | Güneş Santralleri |
| 9 | Yakıt Hücreleri |
| 10 | Jeotermal Enerji Santralleri |
| 11 | Şalt Sahası Elemanları (Bara, Ayrıcı, Kesici) |
| 12 | Elektrik Tesislerinde Kullanılan Elemanlar (Parafudr, Paratoner, Röle, Sigorta) |
| 13 | Enerji Nakil Hatları ve Direkler |
| 14 | İletkenler |

| Ders İş Yükü | Çalışma Türü / Öğretim Metotları | Süresi (Saat) | Sayı |
|---|--|---------------|------|
| Dinleme ve anlamlandırma | Ders | 3 | 14 |
| Önceden planlanmış özel beceriler | Problem Çözme | 3 | 14 |
| Gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması, Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, yönetsel beceriler, Önceden planlanmış özel beceriler | Öğrenci Topluluğu Faaliyetleri / Projeleri | 4 | 14 |
| Ara Sınav 1 | | 20 | 1 |
| Final | | 20 | 1 |
| Uygulama 1 | | 20 | 1 |
| Ders İş Yükü: | | 200 | |
| AKTS (Ders İş Yükü / 25.5): | | 7,84 | |

| Program Çıktıları |
|---|
| 1 Enerji çalışmalarında teorik yeterlilik yanında uygulama yeterliliğini geliştirmek . |
| 2 Enerji sistemleri hakkındaki problemleri temel bilim dallarındaki bilgiyi kullanarak değerlendirmek. |
| 3 Enerji sistemleri bilim dalının gerektirdiği güncel bilgisayar ve yazılım bilgisi ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilmek. |
| 4 Beklenmeyen çok boyutlu problemleri bireya da bir grup üyesi olarak sorumluluk alıp çözümlenmek. |
| 5 Enerji politikaları ve uygulamaları arasındaki ilişkiyi değerlendirmek . |
| 6 Sürdürülebilir enerji kalkınmasında problemleri belirleyerek tartışmak. |
| 7 Enerji çalışmalarını literatüründe tartışma geliştirmek. |
| 8 Enerji bilimleri alanında veri bilgisi ileri seviyede kullanabilmek. |
| 9 Veri toplama, yorumlama, yayma ve uygulama sürecinde bilimsel değerlere sahip olmak. |
| 10 Konu ile ilgili mesleki İngilizceyi geliştirmek. |

| Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı) | PÇ 1 | PÇ 2 | PÇ 3 | PÇ 4 | PÇ 5 | PÇ 6 | PÇ 7 | PÇ 8 | PÇ 9 | PÇ 10 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Elektrik Enerjisinin üretiminde kullanılan kaynakları listeler, | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Elektrik Enerjisinin iletim ve dağıtım basamaklarını listeler. | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Çeşitli elektrik üretim santrallerinin bölümlerini ve çalışma prensiplerini öğrenir, | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Elektrik üretim şekillerinin avantaj ve dezavantajlarını karşılaştırır, | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |