



| Ders Adı                   | Kodu  | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|----------------------------|---|---------|----------|------|---------|
| Temel Elektrik Malzemeleri | ENE206  | 4       | 3 + 0    | 4,0  | Seçmeli |
| Birim Bölüm                | Elektrik - Ön Lisans (Yüz yüze.)  |         |          |      |         |
| Amaç                       | Elektrik malzemeleri ve bu malzemelerin seçim kriterleri hakkında öğrencilerin bilgi sahibi olmasını sağlamak.  |         |          |      |         |
| Ders İçeriği               | İletken, yalıtkan ve yarıiletken malzemeler. Havai hat iletkenleri ve kablo çeşitleri, alçak gerilimde kablo seçim kriterleri. Aşırı akımlara karşı koruma elemanları, sigortalar ve devre kesiciler, uygun koruma elemanının seçimi, şalterler, röleler ve kontaktörler, aşırı gerilimlere karşı koruma elemanları, hata akımı koruma anahtarları ve çeşitleri, anahtar, buton, sinyal lambaları, bir fazlı ve çok fazlı tesisatlarda kullanılan fiş ve priz çeşitleri, pano tipi ölçüm ekipmanları ve güç analizörleri, elektrik motorlarını aşırı akımlara karşı koruma ekipmanları. |         |          |      |         |
| Ders Kaynakları            | Ders notları.   |         |          |      |         |

| Hafta | Konu   |
|-------|--|
| 1     | İletken, yarıiletken ve yalıtkan kavramı. Bu malzemelerin elektrik malzemelerinde kullanımı. |
| 2     | Havai hat iletkenleri ve kablolar.   |
| 3     | Kablo seçim kriterleri ve gerilim düşüm hesabı.  |
| 4     | Aşırı akımlara karşı koruma elemanları, sigortalar ve devre kesiciler.                       |
| 5     | Aşırı akımlara karşı koruma elemanları, sigortalar ve devre kesiciler.                       |
| 6     | Şalter çeşitleri, röle ve kontaktörler.  |
| 7     | Aşırı gerilimlere karşı koruma ekipmanları.  |
| 8     | Hata akımı koruma anahtarları ve çeşitleri.  |
| 9     | Hata akımı koruma anahtarları ve çeşitleri.  |
| 10    | Anahtar, buton, sinyal lambaları, normalde açık ve normalde kapalı kontaklar.                |
| 11    | Bir fazlı ve çok fazlı tesisatlarda kullanılan fiş ve priz çeşitleri.                        |
| 12    | Pano tipi ölçüm ekipmanları ve güç analizörleri.   |
| 13    | Elektrik motorlarını aşırı akımlara karşı koruma ekipmanları.                                |
| 14    | Elektrik motorlarını aşırı akımlara karşı koruma ekipmanları.                                |

| Ders İş Yüğü  | Çalışma Türü / Öğretim Metotlar | Süresi (Saat) | Sayısı |
|---|---------------------------------|---------------|--------|
| Dinleme ve anlamlandırma  | Ders                            | 3             | 14     |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim                               | Sınıf Dışı Çalışma              | 2             | 14     |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, durumları işleme, soru geliştirme, yorumlama, sunum | Sözlü                           | 1             | 14     |
| Ara Sınav 1   |                                 | 4             | 1      |
| Final   |                                 | 5             | 1      |
| Ders İş Yüğü:   |                                 | 93            |        |
| AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):   |                                 | 3,65          |        |

| Program Çıktıları |  |
|-------------------|--|
| 1                 | Gündelik ve mesleki alanda Türkçeyi etkin kullanır. Meslek alanı ile ilgili terminolojiyi bilir ve temel yabancı dil bilgisine sahip olur.   |
| 2                 | Mesleki alanda çözümlenmeleri yapabilecek düzeyde matematik ve fizik bilgisine sahip olur.   |
| 3                 | Doğru ve alternatif akımda kullanılan devre elemanlarını tanıy ve devre çözümlerini yapar.   |
| 4                 | Elektrik makinelerinin yapısı, çalışma prensibi, sarım şekilleri ve devreye bağlantılarını açıklar.  |
| 5                 | Otomatik kumanda sistemlerinin temel kavram ve elemanlarını bilir. PLC programlar, otomasyon sistemlerinin işletme, bakım ve onarımını yapma becerisine sahip olur.  |
| 6                 | Temel elektronik elemanlarının yapısını ve çalışmasını bilir. Güç elektroniği elemanlarını ve kullanım özelliklerini bilir. Mantık devre temellerini bilir ve sayısal devre tasarımı yapar.  |
| 7                 | Elektrik ve temel elektronikte kullanılan ölçü aletlerini tanıy ve kullanır.   |
| 8                 | Temel bilgisayar kullanımı bilgisi ile birlikte, mesleğinin gerektirdiği yazılım ve donanımı kullanır.   |
| 9                 | Aydınlatma ve güç sistemleri tesisini kurmak, bir veya üç fazlı kompensasyon yapar.  |
| 10                | Elektrik enerjisinin üretimi, iletimi ve dağıtımını temel kavramlarını bilir. Alçak gerilim, orta gerilim ve yüksek gerilim sistemleri hakkında bilgi ve beceriye sahip olur.  |
| 11                | Teknik resim, bilgisayar destekli çizim, simülasyon programları kullanarak tasarım yapar ve çeşitli yazılımları kullanarak alanı ile ilgili sistemleri ve bileşenlerini seçebilir, temel boyutlandırma hesaplarını yapabilir, mesleki plan ve projeleri çizebilir. |
| 12                | Temel işletme yönetimi bilgilerine, iletişim becerilerine, kalite bilincine sahip olur.  |

**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 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Elektrik tesisatları ve panolarda yaygın olarak kullanılan ekipmanları tanıır, bunların seçimini yapabilir.                                      | 4    | 5    | 3    | 4    | 1    | 3    | 5    | 3    | 5    | 5     | 2     | 3     |
| Aşırı akım ve aşırı gerilimlere karşı koruma ekipmanları hakkında bilgi sahibi olur. Bunların seçimini yapabilir.                                | 4    | 5    | 3    | 4    | 1    | 3    | 5    | 3    | 5    | 5     | 2     | 3     |
| İletken, yalıtkan ve yarıiletken malzemeler hakkında bilgi sahibi olur. Bunların elektrik malzemelerinde kullanımını hakkında bilgi sahibi olur. | 4    | 5    | 3    | 4    | 1    | 3    | 5    | 3    | 5    | 5     | 2     | 3     |
| Elektrik kumanda ekipmanlarını tanıır, bunların seçimini yapabilir.  | 4    | 5    | 3    | 4    | 1    | 3    | 5    | 3    | 5    | 5     | 2     | 3     |

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgiyetir/377651>