



| Ders Adı                   | Kodu  | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|----------------------------|---|---------|----------|------|---------|
| Temel Elektrik Malzemeleri | ENE206  | 2       | 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 Veren                 | Öğr. Gör. Figen YAMK  |         |          |      |         |
| 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 Yükü   | Çalışma Türü / Öğretim Metotları | Süresi (Saat) | Sayısı |
|--|----------------------------------|---------------|--------|
| Dinleme ve anlamlandırma   | Ders                             | 3             | 14     |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim  | Sınıf Dışı Çalışma               | 2             | 12     |
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme  | Gösterim                         | 1             | 13     |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, eleştirel düşünme, soru geliştirme, yönetsel beceriler, takım çalışması | Grup Çalışması                   | 1             | 12     |
| Ara Sınav 1  |                                  | 4             | 1      |
| Final  |                                  | 5             | 1      |
| Ödev (Sunum)   |                                  | 1             | 1      |
| <b>Ders İş Yükü:</b>   |                                  | 101           |        |
| <b>AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):</b>   |                                  | 3,96          |        |

| Program Çıktıları |   |
|-------------------|---|
| 1                 | Elektrik ve elektronik temel büyüklüklerini bilir, ölçer. Alanı ile ilgili ölçü aletlerini kullanır.  |
| 2                 | Doğru ve alternatif akım devrelerini kurar, ölçer. Devrelerin çözümlerine yönelik teoremleri bilir, teoremleri uygulama becerisini kazanır.   |
| 3                 | Analog, sayısal ve güç elektroniği devrelerini anlama, kurma ve hesaplama becerisini kazanır.   |
| 4                 | Elektrik makinelerinin çeşitlerini bilir. Hesaplamalarını ve bağlantılarını, yapar. Makine ve teçhizatın periyodik/koruyucu bakımını ve onarımını yapar.  |
| 5                 | Elektrik aydınlatma ve kuvvet tesisat projeleri kapsamında hesaplamaları yapar, projeyi çizer, malzeme listesini ve keşif özeti çıkarır, projeye yönetimini yapar.  |
| 6                 | Elektrik kumanda ve programlanabilir denetleyici sistemlerinin tasarımı, kurulumu, bakım-onarımını yapar.   |
| 7                 | Hidrolik ve pnömatrik elemanları bilir, sistemlerin projesini çizer, kurulumunu, bakımını ve onarımını yapar.   |
| 8                 | Elektrik enerjisi üretiminde kullanılan kaynakları bilir. Elektrik enerjisi üretim tekniklerini, bu tekniklerin avantaj ve dezavantajlarını bilir.  |
| 9                 | Temel elektrik malzemelerini ve yüksek gerilim elemanlarını bilir. Montajını, bakım ve onarımını yapar.   |
| 10                | Bir işletim sistemi ve bilgisayar donanımı hakkında bilgi sahibi olur. Temel ofis yazılımları ve İnterneti kullanır. Alanıyla ilgili bilgisayar programlarını kullanarak devre tasarımı yapar ve proje çizer. |
| 11                | Yazılı ve sözlü iletişimde Türk dilini ve iletişim teknolojilerini etkin kullanır. Alanıyla ilgili ve temel yabancı dil bilgisine sahip olur.   |
| 12                | Enerji ekonomisi, enerji yönetimi, enerji çevre ve hukuk konularında alanıyla ilgili temel kavramları ve yönetmelikleri bilir.  |
| 13                | Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında alanı ile ilgili temel düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kazanır.  |
| 14                | Sosyal hakların evrenselliği bilincine, toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerlere, çevre koruma, iş sağlığı ve güvenliği konularında yeterli bilince sahip olur.  |
| 15                | Alanı ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemez karmaşık sorunların çözülmesinde sorumluluk alır. Kariyer yönetimi ve yaşam boyu öğrenme konularında farkındalığa sahiptir.                        |

**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 | PÇ 15 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Elektrik tesisatları ve panolarda yaygın olarak kullanılan ekipmanları tanır, bunların seçimini yapabilir.                                     | -    | -    | -    | -    | 3    | -    | -    | -    | 4    | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| Aşırı akım ve aşırı gerilimlere karşı koruma ekipmanları hakkında bilgi sahibi olur. Bunların seçimini yapabilir.                              | -    | -    | -    | -    | 3    | -    | -    | -    | 4    | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| İletken, yalıtkan ve yarıiletken malzemeler hakkında bilgi sahibi olur. Bunların elektrik malzemelerinde kullanımı hakkında bilgi sahibi olur. | -    | -    | -    | -    | 3    | -    | -    | -    | 4    | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
| Elektrik kumanda ekipmanlarını tanır, bunların seçimini yapabilir.   | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | 4    | -     | -     | -     | -     | -     | -     |

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/387835>