



| Ders Adı                   | Kodu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|------|---------|
| Temel Elektrik Malzemeleri | ENE206                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4       | 3 + 0    | 4,0  | Seçmeli |
| Birim Bölüm                | Hibrid ve Elektrikli Taşıtlar Teknolojisi - Ön Lisans (Yüz yüze.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |          |      |         |
| Amaç                       | Elektrik malzemeleri ve bu malzemelerin seçim kriterleri hakkında öğrencilerin bilgi sahibi olmasını sağlamak.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |          |      |         |
| Ders İçeriği               | İletken, yalıtken 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 yalıtken 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.                                |

#### Program Çıktıları

|    |                                                                                                                                                                                                                        |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | İşletme organizasyonu yapar ve işe hazırlar.                                                                                                                                                                           |
| 2  | Fabrikada üretim, kontrol ve bakım ve işletme için kullanılan makine ve teçhizatı tanır ve kullanır. Fabrika işlemlerinin başlatılmasını ve kontrolünü sağlar. Arıza tespiti yapar.                                    |
| 3  | Alanında uygulamalar için gerekli bilgi teknolojilerinin, modern tekniklerin ve araçların etkili seçimi ve kullanımı.                                                                                                  |
| 4  | Sanayi ve hizmet sektörü ile ilgili süreçlerde uygulama becerisi kazanmak.                                                                                                                                             |
| 5  | Tarihsel değerler, sosyal sorumluluk ve etik değerlerin önemini tanır.                                                                                                                                                 |
| 6  | Türkçenin yanı sıra yabancı dilde, tercihen İngilizcede etkili yazılı ve sözlü iletişim kurabilir,                                                                                                                     |
| 7  | Alanla ilgili yeniliklere öncelik verebilmek, etik, deneysel değerlere uygun, iş sağlığı ve güvenliği ve iş hukuku hakkında değerlendirme ve yorum yapabilmek.                                                         |
| 8  | Montajdaki üretim aşamalarını, kalite kontrol ünitelerini, cihazları ve ekipmanları, ölçüm ve kontrol aletlerini, temel tamir aletlerini, sökme, teşhis ve tamir işlemlerini kullanma becerisini kazanmak.             |
| 9  | Alandaki kurum ve kişilerin ilişkilerini tüm paydaşlarla ilgili olarak organize edebilme ve yönetebilme.                                                                                                               |
| 10 | Sayısal ve analitik düşünme, tasarım, inceleme, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi                                                                                                                            |
| 11 | Temel Hibrid ve Elektrikli Taşıtlar Teknolojisi bilgisi, elektrik motorları , şarj sistem, temel elektrik ve elektronik bilgisi, otomotiv teknolojileri ve termodinamik hakkında teorik ve pratik bilgiye sahip olmak. |
| 12 | Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçlarını analiz etme ve yorumlayabilme düzeyinize katkısı                                                                                                                       |

#### 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 tanır, bunların seçimini yapabilir.                                     | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |
| Aşırı akım ve aşırı gerilimlere karşı koruma ekipmanları hakkında bilgi sahibi olur. Bunların seçimini yapabilir.                              | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |
| İletken, yalıtken ve yarıiletken malzemeler hakkında bilgi sahibi olur. Bunların elektrik malzemelerinde kullanımı hakkında bilgi sahibi olur. | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |
| Elektrik kumanda ekipmanlarını tanır, bunların seçimini yapabilir.                                                                             | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |