



| Ders Adı                            | Kodu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|------|---------|
| (APQP) İleri Ürün Kalite Planlaması | ÜKK202                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1       | 2 + 0    | 4,0  | Seçmeli |
| Birim Bölüm                         | Hibrid ve Elektrikli Taşıtlar Teknolojisi - Ön Lisans (Yüz yüze)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |          |      |         |
| Amaç                                | ISO 16949 Otomotiv kalite yönetim sistemine hakim olunması ve standardın istediği çalışmaların üretim sahalarında uygulayabilme becerisinin sağlanması.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |          |      |         |
| Ders İçeriği                        | ISO 16949 Otomotiv sektörü için kalite yönetim sistemi, Üretim parçası onay prosesi ve amaçları, numune ürün proses şartları, numune ürün proses gereksinimleri, tasarım kayıtları, boyutsal sonuçlar, malzeme ve performans test sonuçları, kalite göstergeleri, Lay-Out, ön proses çalışmaları, kontrol planı, görünüş onay raporu, şahit numune, haber verme-sunum şartları, parça sunum garanti mektubu, PPAP dosyası hazırlama, ölçüm sistemleri analizi, tekrarlanabilirlik, tekrar yapılabilirlik, eğilim, kararlılık, doğrusalılık, çözünürlük, R&R testi. |         |          |      |         |
| Ders Kaynakları                     | APQP Eğitim notları, APQP, PPAP, SPC, MSA, FMEA KİTAPÇIKLARI , ISO 16949 OTOMOTİV KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ, MSA Eğitim notları, ISO 16949 Otomotiv Kalite Yönetim Sistemi Standardı notları                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |          |      |         |

| Hafta | Konu                                               |
|-------|----------------------------------------------------|
| 1     | Ders içeriğinin tanıtılması                        |
| 2     | ISO 16949 Otomotiv kalite yönetim sistemi          |
| 3     | ISO 16949 Otomotiv kalite yönetim sistemi          |
| 4     | ISO 16949 yönetim sorumluluğu                      |
| 5     | ISO 16949 kaynak yönetimi                          |
| 6     | ISO 16949 ürün gerçekleştirme                      |
| 7     | ISO 16949 ölçme, analiz ve iyileştirme             |
| 8     | Ara sınav - ISO 16949 ölçme, analiz ve iyileştirme |
| 8     | Ara sınav                                          |
| 9     | MSA Ölçüm sistemleri analizi                       |
| 10    | R&R testi                                          |
| 11    | Görsel MSA                                         |
| 12    | SPC                                                |
| 13    | PPAP üretim parçası onay prosesi                   |
| 14    | PPAP üretim parçası onay prosesi                   |

#### Program Çıktıları

- İşletme organizasyonu yapar ve işe hazırlar.
- Fabrikada üretim, kontrol ve bakım ve işletme için kullanılan makine ve teçhizatı tanıır ve kullanır. Fabrika işlemlerinin başlatılmasını ve kontrolünü sağlar. Arıza tespiti yapar.
- Alanında uygulamalar için gerekli bilgi teknolojilerinin, modern tekniklerin ve araçların etkili seçimi ve kullanımı.
- Sanayi ve hizmet sektörü ile ilgili süreçlerde uygulama becerisi kazanmak.
- Tarihsel değerler, sosyal sorumluluk ve etik değerlerin önemini tanıır.
- Türkçenin yanı sıra yabancı dilde, tercihen İngilizcede etkili yazılı ve sözlü iletişim kurabilir,
- Alanla ilgili yeniliklere öncelik verebilmek, etik, deneysel değerlere uygun, iş sağlığı ve güvenliği ve iş hukuku hakkında değerlendirme ve yorum yapabilmek.
- Montajdaki üretim aşamalarını, kalite kontrol ünitelerini, cihazları ve ekipmanları, ölçüm ve kontrol aletlerini, temel tamir aletlerini, sökme, teşhis ve tamir işlemlerini kullanma becerisini kazanmak.
- Alandaki kurum ve kişilerin ilişkilerini tüm paydaşlarla ilgili olarak organize edebilme ve yönetebilme.
- Sayısal ve analitik düşünme, tasarım, inceleme, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi
- 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.
- 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 |
|----------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| PPAP dosyası hazırlayabilir.                                   | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |
| ISO 16949 standardının maddelerini bilir.                      | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |
| Üretim parçası onay prosesini bilir.                           | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |
| İstatistiksel proses kontrol (İPK) tekniklerini uygulayabilir. | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |
| Ölçüm sistemi analizi (MSA) yapabilir.                         | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |