



| Ders Adı                 | Kodu   | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S   |
|--------------------------|--|---------|----------|------|---------|
| Otomotiv Malzeme Bilgisi | OTO225   | 3       | 3 + 1    | 4,0  | Seçmeli |
| Birim Bölüm              | Otomotiv Teknolojisi - Ön Lisans (yüz yüze)  |         |          |      |         |
| Amaç                     | Bu derste öğrenciye, motorlu taşıtlarda kullanılan malzemeler ve bu malzemelerin mekanik özelliklerini ve doğru malzeme seçimini yapma yeterliklerini kazandırmak amaçlanmaktadır. |         |          |      |         |
| Ders İçeriği             | Malzemelerin sınıflandırılması, kullanım yerleri ve yapısal özellikleri hakkında bilgi sahibi olunması   |         |          |      |         |
| Ders Kaynakları          | MALZEME BİLGİSİ  |         |          |      |         |

| Hafta | Konu   |
|-------|--|
| 1     | Taşıt ve motorlarda kullanılan malzemeler                        |
| 2     | Metalik malzemeler Seramik malzemeler                            |
| 3     | Polimer malzemeler Kompozit (karma) malzemeler Kauçuk malzemeler |
| 4     | Atomik yapı ile ilgili temel kavramlar                           |
| 5     | Atomlar ve moleküller arası bağlar Birim kafes çeşitleri 6       |
| 6     | Sertlik Ölçme metotları  |
| 7     | Çekme deneyi sonrası elde edilen gerilme uzama eğrisi            |
| 8     | Darbe deneyi sonrası kırılma enerjisi                            |
| 9     | Yorulma deneyi sonrası S-N diyagramı                             |
| 10    | Görsel muayene yöntemi   |
| 11    | Penetrant sıvı ile muayene yöntemi                               |
| 12    | Ultrasonik muayene yöntemi                                       |
| 13    | X ışını ile muayene yöntemi                                      |
| 14    | Manyetik muayene yöntemi   |

| Ders İş Yükü   | Çalışma Türü / Öğretim Metotları | Süresi (Saat) | Sayısı |
|--|----------------------------------|---------------|--------|
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme  | Küçük Grup Tartışması            | 2             | 1      |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim  | Sınıf Dışı Çalışma               | 2             | 10     |
| Önceden planlanmış özel beceriler  | Rol Yapma / Drama                | 2             | 1      |
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme  | Gösterim                         | 2             | 1      |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, durumları işleme, soru geliştirme, yorumlama, sunum  | Sözlü                            | 2             | 1      |
| Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme  | Tartışmalı Ders                  | 1             | 1      |
| Dinleme ve anlamlandırma   | Ders                             | 2             | 14     |
| Gözlem/durumları işleme, Bilişim, yönetsel beceriler, takım çalışması  | Laboratuvar                      | 18            | 1      |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, eleştirel düşünme, soru geliştirme, yönetsel beceriler, takım çalışması | Grup Çalışması                   | 2             | 2      |
| Ara Sınav 1  |                                  | 6             | 1      |
| Final  |                                  | 8             | 1      |
| Uygulama 1   |                                  | 10            | 1      |
| <b>Ders İş Yükü:</b>   |                                  | 204           |        |
| <b>AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):</b>   |                                  | 8             |        |

## Program Çıktıları

|    |  |
|----|--|
| 1  | Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında alanı ile ilgili temel düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kazanmak.  |
| 2  | Alanında edindiği temel düzeydeki bilgi ve becerileri kullanarak, verileri yorumlayabilme ve değerlendirebilme, sorunları tanımlayabilme, analiz edebilme, kanıtlara dayalı çözüm önerileri geliştirebilme becerisine sahip olmak      |
| 3  | Alanı ile ilgili uygulamalar için gerekli olan modern teknikleri, araçları ve bilişim teknolojilerini seçebilmek ve etkin kullanabilmek.   |
| 4  | Alanının gerektirdiği temel düzeyde bilgisayar yazılım ve donanımlarını kullanabilme becerisi kazanmak.  |
| 5  | Sanayi ve hizmet sektöründeki ilgili süreçleri yerinde inceleyerek uygulama becerisi kazanmak.   |
| 6  | Tarihi değerlere saygılı, alanında sosyal sorumluluk, etik değerler, iş güvenliği, işçi sağlığı, çevre koruma bilgisi ve kalite bilincine sahip olma becerisi,   |
| 7  | Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurabilme; kendisini ve mesleğini bir yabancı dilde (İngilizce) ifade edebilme becerisi,   |
| 8  | Alanı ile ilgili konulardaki yenilikleri ön planda tutabilme, etik, deneysel değerlere uygun, iş sağlığı ve güvenliği ile iş hukuku çerçevesinde değerlendirme ve yorum yapabilme becerisi kazanmak                                    |
| 9  | Üretim kademelerinin montaj, kalite kontrol birimlerindeki cihaz ve gereçlerini, ölçme ve kontrol aletlerini, temel tamir araç gereçlerini kullanabilme, sökme takma ve teşhis koyma, tamir etme işlerini yapabilme becerisi kazanmak. |
| 10 | Alanı ile ilgili kurum ve kişilerin tüm paydaşlarını gözeterek şekilde ilişkilerini düzenleyebilme ve yönetebilme becerisi kazanma   |
| 11 | Alanı ile ilgili konularda ekip çalışmasının getireceği sorumluluklara açık olma, diğer disiplinler ile bağlantı kurabilme ve karar alabilme becerisi kazanmak   |
| 12 | Alanı ile ilgili standartları uygulayabilmek, planlı ve sistemli çalışma alışkanlığına sahip olmak, satış sonrası kademelerde müşteri ile iletişim kurabilmek  |
| 13 | Alanı ile ilgili teknik dil kullanabilme, çizim yapabilme, grafik, tablo, resim okuyup analiz edebilme becerisi kazanmak   |
| 14 | Sayısal ve analitik düşünme yeteneği, tasarım yapma, inceleme, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazanmak  |
| 15 | Temel otomotiv bilgileri, malzeme bilgisi, otomotiv teknolojilerinde temel prensipler, emisyon kontrol sistemleri, termodinamik konularında teorik ve uygulamalı bilgilere sahip olmak   |

## Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

| Ders Öğrenme Çıktısı  | PÇ | PÇ | PÇ | PÇ | PÇ | PÇ | PÇ | PÇ | PÇ | PÇ | PÇ | PÇ | PÇ | PÇ | PÇ |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|   | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| Motor Malzemelerinde meydana gelecek deformasyonu tespit edip malzeme muayenesi yapabilecektir. | 5  | 5  | 5  | 5  | 4  | 5  | 4  | 5  | 4  | 5  | 4  | 5  | 4  | 5  | 5  |
| Tahribatlı ve tahribatsız muayene yöntemleri ile hasar tespiti yapabilecektir.                  | 5  | 5  | 5  | 4  | 5  | 5  | 5  | 4  | 5  | 5  | 5  | 4  | 5  | 4  | 5  |