



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Malzeme Bilgisi	ÜKK251	3	2 + 0	2,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Hibrid ve Elektrikli Taşıtlar Teknolojisi - Ön Lisans (Anlatım, Tartışma Takım/Grup Çalışması, Soru-Yanıt, Rapor Hazırlama ve/veya Sunma)				
Amaç	Endüstriyel kullanımı olan malzemelerin, malzeme özelliklerinin, davranışlarının ve test yöntemlerinin bilinmesi				
Ders İçeriği	Atom yapısı, Atom bağları, Kristal yapılar, Malzeme özellikleri, Kristal yapı hataları, Seramikler, Plastikler, Yarıiletkenler, Kompozitler, Metaller, Metal alaşımları, Fe-C Denge Diyagramı, Dökme Demir, Çelik, Faz Diyagramları, Alotropi, Test Metodları, Teknolojik Gelişmeler				
Ders Kaynakları	1.)Malzeme Bilimi ve Mühendisliği, W.D.Callister(Çev.Kenan Genel), Nobel Yayın Dağıtım, 2013.				

Hafta	Konu
1	Malzeme Bilimine Giriş
2	Atom Bağları
3	Kristal Yapılar ve Özellikleri
4	Kristal Yapı Kusurları
5	Malzemelerin Genel Özellikleri, (Mekanik Özellikler, ...)
6	Malzemelerin Sınıflandırılması, Seramikler
7	Malzemelerin Sınıflandırılması, Polimer
8	Ara Sınavlar, ders konularının tekrarı
9	Malzemelerin Sınıflandırılması, Yarı iletken, Kompozitler
10	Malzemelerin Sınıflandırılması, Metaller
11	Metaller, Demir-Karbon Denge Diyagramı, Faz Diyagramları, Dökme Demir
12	Metaller, Demir-Karbon Denge Diyagramı, Faz Diyagramları, Çelik
13	Metaller ve Alaşımları, Alotropi
14	Malzemelere Uygulanan Test Metodları ve Malzeme Alanındaki Teknolojik Gelişmeler

#### Program Çıktıları

- İşletme organizasyonu yapar ve işe hazırlar.
- Fabrikada üretim, kontrol ve bakım ve işletme için kullanılan makine ve teçhizatı tanır ve kullanır. Fabrika işlemlerinin başlatılmasını ve kontrolünü sağlar. Arıza tespiti yapar.
- Alanında uygulamalar için gerekli bilgi teknolojilerinin, modern tekniklerin ve araçların etkili seçimi ve kullanımını.
- Sanayi ve hizmet sektörü ile ilgili süreçlerde uygulama becerisi kazanmak.
- Tarihsel değerler, sosyal sorumluluk ve etik değerlerin önemini tanır.
- 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
Malzemelerin iç yapısı hakkında bilgi sahibi olur. Atomal bağları, kristal yapıları, kristal yapı hatalarını ve malzeme özellikleri üzerindeki etkisini bilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fe-C denge diyagramını ve genel olarak faz diyagramlarını ve bunların endüstriyel üretimi olan malzemelere özellikleri üzerindeki etkisini bilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Malzemelere uygulanan mekanik test metodları ve numune hazırlama konularını bilir ve hesaplamalarını yapar ve yorumlar. Alanında Teknolojik gelişmeleri takip eder.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Malzemeleri tanımlar ve farklı ihtiyaçlara göre sınıflandırır. Sınıfları özelliklerini ve kullanım alanlarını bilir. İşletme ihtiyacını karşılayacak şekilde gerekli araştırma becerisini kazanır.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-