

DERS İZLENESİ

Dersin Adı:	Dersin Kodu	Zorunlu/ Seçmeli	AKTS Kredi	Ulusal Kredi	T	U
Malzeme Teknolojisi	OTO2110	Zorunlu	2	2	2	2

- Yüz yüze/Uzaktan: Yüz yüze
- Ders Yürütücüsü: Dr. Öğr. Üyesi Murat ERDEM
- Dersin Amacı: Otomotiv sektöründe kullanılan malzemelerin özelliklerini, seçimini ve üretim süreçlerini öğretmek teknik bilgi ve beceri kazandırılması hedeflenir.
- Dersin Hedefi: Otomotiv bileşenleri için malzeme özelliklerini analiz etme, üretim süreçleriyle ilişkilendirme ve performans, maliyet ve sürdürülebilirlik kriterlerine göre doğru malzeme seçimi yapabilme becerisi kazandırmaktır.
- Dersin İçeriği: Bu derste, otomotiv sektöründe kullanılan malzemelerin özelliklerini, seçimini ve üretim süreçlerini öğretmek öğrencilere teknik bilgi ve beceri kazandırılması amaçlanır. Malzemelerin tanımı ve sınıflandırılması, Metalik malzemeler ve genel özellikler. Atomlar, Alaşımlar ve alaşım tipleri, Sertlik ve sertlik ölçme metotları. Yük altındaki malzemelerde oluşan gerilmeler, Mukavemet, Isıl işlemler. Malzeme üretim teknikleri; Talaş kaldırma, Döküm, Kaynak, Plastik şekil verme, Yorulma deneyi ve S-N diyagramı, Malzeme muayene yöntemleri; Ultrasonik muayene yöntemi, X ışını ile muayene yöntemi ve Manyetik muayene yöntemi hakkında bilgi verir.
- Dersin Öğrenim çıktıları (DÖÇ):
DÖÇ1- Malzemelerin sınıflandırılması ve özelliklerini bilir
DÖÇ2- Alaşım türlerini (demir ve demir dışı alaşımlar) tanıyabilir ve otomotiv sektöründeki uygulama alanlarını örneklerle açıklayabilir
DÖÇ3- Gerilme, mukavemet analizini yapabilir
DÖÇ4- Talaş kaldırma, döküm, kaynak ve plastik şekil verme gibi üretim yöntemlerini tanıyabilir
DÖÇ5- Sertlik ölçme, ısıl işlemler ve malzeme özelliklerini bilir
- Dersin mesleğe katkısı (bilgi, beceri ve yetkinlik): Bu ders, otomotiv sektöründeki üretim, kalite kontrol ve bakım-onarım alanlarında çalışacak teknikerler için temel malzeme bilgisi ve uygulama becerisi sağlayarak doğrudan mesleki yeterlilik kazandırır.
- Öğretim yöntem ve teknikleri: Bilgisayar destekli sunum ve soru-cevap
- Ölçme Değerlendirme:

Sınav Adı	Metot	Sayı	Ağırlık Yüzdesi
Ara Sınav	8. Hafta içinde 1 tane yüz yüze sınav	1	%40
Genel Sınav	Dönem sonunda 1 adet yüz yüze sınav	1	%60

- Kaynaklar (Yazılı, görsel vs.): Malzeme Bilgisi ve Muayenesi Ders kitabı, Prof. Dr. Temel Savaşkan, Malzeme Teknolojisi, Lisans Yayıncılık Ders notları, 2010.
- Ön koşul dersler ve Koşullar: Ders için gerekli materyallerin temini ders ortamlarında zamanında bulunma sorumluluğu öğrenciye aittir.
- Dersin öğrenim çıktılarının program çıktıları ile olan ilişkileri:

Program çıktıları (PÇ)	Dersin Öğrenim Çıktılarının Program Çıktılarıyla İlişkisi				
	DÖÇ1	DÖÇ2	DÖÇ3	DÖÇ4	DÖÇ5
PÇ 1. Otomotiv teknolojisi alanına ilişkin temel, güncel ve uygulamalı bilgilere sahiptir; motor, güç aktarma organları, elektrik-elektronik sistemler ve araç mekaniği hakkında teknik bilgi kullanır.	4	3	4	4	4
PÇ 2. Otomotiv sektöründe iş sağlığı ve güvenliği kurallarını, çevre bilincini ve kalite süreçlerini bilir; bu süreçleri uygulamalarda etkin şekilde kullanır.					
PÇ 3. Otomotiv teknolojisindeki güncel gelişmeleri, yeni teknolojileri (elektrikli ve hibrit araçlar, ADAS, emisyon sistemleri vb.) takip eder ve mesleki uygulamalarda etkin biçimde kullanır.	3				
PÇ 4. Otomotiv alanına yönelik bilişim ve dijital teknolojileri (diagnostik cihazlar, arıza tespit yazılımları, simülasyon programları, teknik çizim yazılımları vb.) etkin ve doğru bir şekilde kullanır.					
PÇ 5. Otomotiv alanındaki mesleki problemleri bağımsız şekilde analiz eder; neden-sonuç ilişkisi kurarak çözüm önerileri geliştirir ve uygulamaya aktarır.					

PÇ 6. Alanındaki bilgi ve becerileri yazılı ve sözlü iletişim yoluyla açık, anlaşılır ve etkili biçimde ifade eder; teknik rapor hazırlayabilir ve sunum yapabilir.					
PÇ 7. Otomotiv uygulamalarında karşılaşılan öngörülemez teknik sorunların çözümünde ekip üyesi olarak etkin rol alır ve sorumluluk üstlenir.					
PÇ 8. Kariyer gelişimi, sektörel yenilikler ve yaşam boyu öğrenme konusunda farkındalığa sahiptir; mesleki gelişimini sürekli sürdürür.					
PÇ 9. Otomotiv alanındaki veri toplama, uygulama ve sonuçların raporlanması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerlere uygun davranır.					
PÇ 10. Bir yabancı dili (tercihen İngilizce) kullanarak otomotiv alanındaki teknik bilgileri takip eder; meslektaşları ve sektör temsilcileriyle iletişim kurabilir.					
PÇ 11. Otto - Dizel motor teknolojileri, güç aktarma organlarını , hibrit ve elektrikli taşıt teknolojilerini açıklar ve alanı ile ilgili matematiksel hesaplamaları yapar					
PÇ 12. İçten yanmalı motorların montaj ve demontaj işlemlerini teknik prosedürlere ve iş güvenliği kurallarına uygun olarak gerçekleştirir.					
PÇ 13. Otomotiv elektriği ve elektroniği sistemlerinin yapı ve çalışma prensiplerini açıklar ve ilgili ölçüm–test ekipmanlarını etkin biçimde kullanır.					
PÇ 14. Otomotiv parçalarının bilgisayar destekli tasarımını yapar ve teknik çizim kurallarını CAD yazılımlarında etkin şekilde uygular.					

(*Katkı oranı: 1:%20, 2: %40, 3: %60, 4: %80, 5: %100)

- Güncelleme Tarihi: 15.03.2026

Haftalık İşlenen Konular (14 Hafta)

Hafta	Başlık	E-Doküman	Video	Kısa Ses Dosyaları
1	Dersin amacı, Malzemelerin tanımı ve genel özellikleri			
2	Metalik malzemeler ve genel özellikleri			
3	Atomlar ve atomik bağlar			
4	Alaşımalar ve alaşım tipleri			
5	Sertlik ve sertlik ölçme yöntemleri			
6	Yük altındaki malzemede oluşan gerilmeler			
7	Mukavemet; çekme, basma, eğilme ve kesme testleri			
8	Ara sınav			
9	Isıl işlemler			
10	Malzeme üretim teknikleri; Talaş kaldırma ve Döküm			
11	Malzeme üretim teknikleri; Kaynak ve Plastik şekil verme			
12	Yorulma deneyi ve S-N diyagramı			
13	Malzeme muayene yöntemleri; Ultrasonik muayene			
14	Malzeme muayene yöntemleri; X ışını ile muayene			
15	Malzeme muayene yöntemleri; Manyetik muayene			

Dersin Gün ve Saati	Program web sayfasında ilan edilecektir.
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Hocaların kapılarında bulunan haftalık ders programlarında ilan edilmiştir.
İletişim Bilgileri	muraterdem@firat.edu.tr