

DERS BİLGİ PAKETİ

Dersin Adı:	Dersin Kodu	Zorunlu/ Seçmeli	AKTS Kredi	Ulusal Kredi	T	U
ÖLÇME VE KONTROL	OTO2115	Seçmeli	4	3	3	0

- Yüz Yüze/Uzaktan: Yüz Yüze
- Ders Yürütücüsü: Öğr. Gör. Nihat ŞENOCAK
- Ders Koordinatörü: Öğr. Gör. Nihat ŞENOCAK
- Dersin Amacı: Öğrencilere ölçme kavramının temelini öğretmek ve otomotiv sektöründe ölçmenin neden hayati öneme sahip olduğunu kavratmak. Öğrencilere birim sistemlerini ve fiziksel büyüklükleri tanıtmak, çeşitli ölçüm yöntemlerini ve hesaplama tekniklerini uygulamalı olarak öğretmek. Otomotiv sektöründe kullanılan mekanik ve elektronik ölçüm araçlarını tanıtmak, bu araçlarla doğru ve güvenilir ölçümler yapabilme becerisi kazandırmak. Öğrencilere hata analizi, istatistiksel değerlendirme ve ölçüm doğruluğu kontrolü gibi temel ölçme ilkelerini kazandırmak. Modern taşıtlarda kullanılan sensör teknolojilerini ve bu sensörlerin fiziksel büyüklükleri nasıl ölçtüğünü öğretmek, bu sistemlerin doğruluklarını analiz edebilme yeteneği kazandırmak.
- Dersin Hedefi: Bu dersin hedefi, otomotiv teknolojileri alanında gerekli olan temel ve türetilmiş birim sistemlerini, fiziksel büyüklüklerin (uzunluk, kütle, basınç, sıcaklık vb.) ölçüm prensiplerini öğretmektir. Ders kapsamında; kumpas, mikrometre ve komparatör gibi hassas ölçü aletlerinin profesyonel kullanımı, ölçüm hatalarının istatistiksel analizi ve modern taşıtlardaki sensör doğruluğu hesaplamaları yapılarak, öğrencinin teknik verileri doğru analiz etme yetkinliği kazanması amaçlanmaktadır.
- Dersin İçeriği: Ders içeriği, haftalık konuları gösterir şekilde tablo halinde verilmiştir.
- Dersin Öğrenim Çıktıları: Ölçme kavramının tanımını ve otomotiv sektöründeki önemini açıklar. Birim sistemlerini (SI, MKS, CGS vb.), temel ve türetilmiş birimleri tanıyabilir, birimler arası dönüşümleri yapabilir. / Uzunluk, alan, hacim, kütle, yoğunluk, basınç, sıcaklık, hız ve devir gibi fiziksel büyüklükleri doğru ölçebilir. Bu büyüklüklere ait birimleri tanıyabilir ve uygun ölçü aletlerini kullanarak ölçüm yapabilir. / Elektriksel büyüklükler, ışık ve sesin fiziksel özelliklerini tanıyabilir ve bunların ölçümlerini yapabilir. Katı, sıvı ve gaz basınçlarının ölçüm prensiplerini bilir ve hesaplamalarını yapabilir. / Kumpas, mikrometre, komparatör gibi hassas ölçü aletlerini tanıyabilir, kullanabilir ve uygulama örnekleri ile ölçüm yapabilir. Ölçme sonuçlarını istatistiksel olarak değerlendirebilir, hata analizleri yapabilir. / Taşıtlarda ölçüm ile ilgili hesaplamaları (hız, yakıt tüketimi, park sensörü doğruluğu, tekerlek çapına bağlı göstergeler vb.) yapabilir. Modern taşıtlarda kullanılan sensörleri tanıyabilir, bu sensörlerle yapılan ölçümlerin doğruluğunu kontrol edebilir ve değerlendirme yapabilir.
- Dersin Mesleğe Katkısı (Bilgi, Beceri Ve Yetkinlik) : Bu ders, öğrenciye hassas ölçüm metotları ve toleranslar hakkında teknik bilgi sağlar. Mesleki beceri olarak; kumpas ve mikrometre ile parça kontrolü yapabilme ve taşıt sensör verilerini kalibre etme yetisi kazandırır. Sonuç olarak öğrenci, bakım-onarım süreçlerinde hata payını minimize eden ve teknik verileri bilimsel yöntemlerle analiz edebilen uzman bir tekniker yetkinliğine ulaşır.
- Öğretim Yöntem Ve Teknikleri: Dersler yüzyüze ve haftalık 3 (üç) ders saati teorik dersler halinde haftada toplam 3 (üç) ders saati olmak üzere yapılmaktadır. Konular, sunum ve videolarla desteklenerek anlatılmaktadır. Öğrencilerin ders içi performanslarını artırmak amacıyla belirli periyotlarda araştırma konuları verilmektedir. Öğrencilerin mesleki uygulama becerilerini geliştirmek amacıyla dersin içeriği kapsamında çeşitli uygulamalar yaptırılmaktadır.
- Ölçme Değerlendirme: 1 adet Ara Sınav (8. Hafta içerisinde yüz yüze sınav olarak yapılmaktadır ve ağırlık yüzdesi %40'tır.) ve 1 adet Genel Sınav (Dönem sonunda yüzyüze sınav olarak yapılmaktadır ve ağırlık yüzdesi %60'tır.)'dan oluşmaktadır.
- Kaynaklar (Yazılı, görsel vs.): Öğretim Elemanı Ders Notları, Ölçme Tekniği (Prof. Dr. Tezcan Şekercioğlu)
- Ön Koşul Dersler ve Koşullar: Ön Koşul Dersler ve Koşullar: Ön Koşul Dersler ve Koşullar: Öğretim Elemanı Ders Notları dönem başında öğrenciler ile paylaşılmaktadır. Diğer materyallerin temin edilmesi ve ders ortamında zamanında bulunma sorumluluğu öğrenciye aittir.

- Dersin öğrenim çıktılarının program çıktıları ile olan ilişkileri

ÖÇ-PC İlişkisi [*PC: Program Çıktısı, ÖÇ: Öğrenim Çıktısı, Katkı Oranları (1: %20, 2: %40, 3: %60, 4: %80, 5: %100)]					
Program Çıktıları (PC)	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PC1:Otomotiv teknolojisi alanına ilişkin temel, güncel ve uygulamalı bilgilere sahiptir; motor, güç aktarma organları, elektrik-elektronik sistemler ve araç mekaniği hakkında teknik bilgi kullanır.					
PC2:Otomotiv sektöründe iş sağlığı ve güvenliği kurallarını, çevre bilincini ve kalite süreçlerini bilir; bu süreçleri uygulamalarda etkin şekilde kullanır.					
PC3:Otomotiv teknolojisindeki güncel gelişmeleri, yeni teknolojileri (elektrikli ve hibrit araçlar, ADAS, emisyon sistemleri vb.) takip eder ve mesleki uygulamalarda etkin biçimde kullanır.					
PC4:Otomotiv alanına yönelik bilişim ve dijital teknolojileri (diagnostik cihazlar, arıza tespit yazılımları, simülasyon programları, teknik çizim yazılımları vb.) etkin ve doğru bir şekilde kullanır.					
PC5:Otomotiv alanındaki mesleki problemleri bağımsız şekilde analiz eder; neden-sonuç ilişkisi kurarak çözüm önerileri geliştirir ve uygulamaya aktarır.	1	2	2	2	3
PC6:Alanındaki bilgi ve becerileri yazılı ve sözlü iletişim yoluyla açık, anlaşılır ve etkili biçimde ifade eder; teknik rapor hazırlayabilir ve sunum yapabilir.					
PC7:Otomotiv uygulamalarında karşılaşılan öngörülemez teknik sorunların çözümünde ekip üyesi olarak etkin rol alır ve sorumluluk üstlenir.	2	2	2	2	2
PC8:Kariyer gelişimi, sektörel yenilikler ve yaşam boyu öğrenme konusunda farkındalığa sahiptir; mesleki gelişimini sürekli sürdürür.					
PC9: Otomotiv alanındaki veri toplama, uygulama ve sonuçların raporlanması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerlere uygun davranır.	2	2	2	2	2
PC10: Bir yabancı dili (tercihen İngilizce) kullanarak otomotiv alanındaki teknik bilgileri takip eder; meslektaşları ve sektör temsilcileriyle iletişim kurabilir.					
PC11: Otto - Dizel motor teknolojileri, güç aktarma organlarını, hibrit ve elektrikli taşıt teknolojilerini açıklar ve alanı ile ilgili matematiksel hesaplamaları yapar					
PC12: İçten yanmalı motorların montaj ve demontaj işlemlerini teknik prosedürlere ve iş güvenliği kurallarına uygun olarak gerçekleştirir.					
PC13: Otomotiv elektrikli ve elektroniği sistemlerinin yapı ve çalışma prensiplerini açıklar ve ilgili ölçüm-test ekipmanlarını etkin biçimde kullanır.					
PC14: Otomotiv parçalarının bilgisayar destekli tasarımını yapar ve teknik çizim kurallarını CAD yazılımlarında etkin şekilde uygular.					

- Güncelleme Tarihi: 01.03.2026

Haftalık İşlenen Konular (14 Hafta)

Hafta	Haftalık Ders Konusu
1	Ölçmenin Tanımı ve Önemi, Otomotiv Sektöründe Ölçmenin Gereklilikleri, Birim Sistemleri
2	Temel Birimler ve Türetilmiş Birimler, Birim Dönüşümleri, Fiziksel Büyüklüklerin Ölçülmesi
3	Uzunluk Ölçümü ve Ölçü Aletleri, Alan Ölçümleri ve Hesaplamaları
4	Hacim Ölçümleri ve Hesaplamaları, Kütle, Ağırlık, Yoğunluk ve Özgül Ağırlık Ölçümleri, İlişkileri ve Hesaplamaları
5	Basınç Ölçümü ve Ölçü Aletleri, Katılarda Basınç, Sıvılarda Basınç ve Gazlarda Basınç
6	Sıcaklık Ölçümleri ve Birim Dönüşümleri, Sıcaklık ile Isı İlişkisi ve Hesaplamaları, Eğim, Kesit, Çap, Hız ve Devir Sayısı Ölçümleri ve Hesaplamaları
7	Elektriksel Büyüklüklerin Birimleri ve Ölçü Aletleri, Işık Fiziksel Özellikleri ve Ölçümleri, Sesin Fiziksel Özellikleri ve Ölçümleri
8	Otomotiv Sektöründe Kullanılan Ölçü Aletleri, Komparatör ile Ölçme Uygulamaları
9	Kumpas İle Ölçme Uygulamaları
10	Mikrometre ile Ölçme Uygulamaları
11	Ölçmede Hata ve İstatistiksel Hesaplamalar
12	Taşıtların Tekerlek Ölçülerine Bağlı Hız Hesaplamaları ve Gösterge Kontrolleri, Park Sensörleri İle Mesafe Ölçümü ve Doğruluk Kontrolleri
13	Yakıt Yoğunluğuna Bağlı Hacim ve Kütle Hesaplamaları ile Yakıt Tüketiminin Doğruluk Hesaplamaları, Taşıt Ağırlığının Kütle ve Yerçekimi İle İlişkisi ve Hesaplamaları
14	Modern Taşıtlarda Fiziksel Büyüklükleri Ölçme Amacıyla Kullanılan Sensörler, Modern Taşıtlarda Kullanılan Sensörlerin Ölçüm Doğruluklarının Kontrolleri

Dersin Gün ve Saati	Program web sayfasında ilan edilecektir.
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	OBS'de ve öğretim elemanı çalışma ofisi panosunda ilan edilecektir.
İletişim Bilgileri	nsenocak@firat.edu.tr