

## DERS BİLGİ PAKETİ

Dersin Adı:	Dersin Kodu	Zorunlu/ Seçmeli	AKTS Kredi	Ulusal Kredi	T	U
OTOMOTİV ELEKTRİĞİ	OTO1103	Zorunlu	5	3	2	2

- Yüz Yüze/Uzaktan: Yüz Yüze
- Ders Yürütücüsü: Öğr. Gör. Nihat ŞENOCAK
- Ders Koordinatörü: Öğr. Gör. Nihat ŞENOCAK
- Dersin Amacı: Öğrencilere temel elektrik prensipleri hakkında bilgi kazandırmak, elektriksel büyüklükleri ve birimleri öğrenmelerini sağlamak, elektriksel büyüklükleri ölçebilmelerini ve elektriksel ölçü aletlerini kullanabilmelerini öğretmek. Öğrencilerin OHM Kanununu öğrenmelerini ve elektriksel büyüklüklerin hesaplamalarını yapabilmelerini öğretmek, elektrik devrelerini öğrenmelerini sağlamak, manyetizma esaslarını öğrenmelerini sağlamak, alternatör ve marş motoru gibi parçaları kavramalarını arıza tespiti yapabilmelerini ve arıza onarımları yapabilmelerini sağlamak. Öğrencilere otomotiv elektriği konularında mesleki uygulama yapabilme yeteneği kazandırmak, aküleri tanımalarını, akü ölçümleri yapabilmelerini, aküleri şarj edebilmelerini ve akü elektroliti hazırlayabilmelerini öğretmek, taşıtlarda bulunan elektrik tesisatlarını ve elektrik devrelerini öğrenmelerini sağlamak, röle ve sigorta gibi temel elektrik bileşenlerini tanımalarını ve sağlamlık kontrollerini yapabilmelerini sağlamak.
- Dersin Hedefi: Bu dersin hedefi, temel elektriksel prensipler ve devre yasaları çerçevesinde taşıt teknolojilerindeki elektrik sistemlerinin çalışma mantığını öğretmektir. Öğrencinin; marş, şarj ve akü sistemleri ile taşıt tesisat bileşenlerini teknik düzeyde tanınması, bu sistemler üzerinde matematiksel hesaplamalar yapabilmesi ve modern ölçü aletlerini kullanarak profesyonel arıza teşhis ve onarım becerileri kazanması amaçlanmaktadır.
- Dersin İçeriği: Ders içeriği, haftalık konuları gösterir şekilde tablo halinde verilmiştir.
- Dersin Öğrenim Çıktıları: Elektriksel prensipleri öğrenir. Elektrik akımının nasıl elde edilebileceğini ve elektrik akımının ne gibi etkiler ortaya çıkarabileceğini öğrenir. Ohm Kanununu öğrenir. Devre çeşitlerini öğrenir. Temel elektrik konularında sayısal hesaplamalar yapabilir ve problemler çözebilir. / Elektriksel büyüklükleri ve ölçü birimlerini öğrenir. Elektrik ölçü aletlerini kullanabilir. Elektrik devre tesisatlarında ölçme yaparak arıza tespit edebilir. / Manyetizmanın esaslarını öğrenir. Marş motorları ve alternatörleri tanır, çalışma prensiplerini öğrenir, arızalarını tespit edebilir ve basit onarım yapabilir. Regülatör devrelerini öğrenir, regülatör devresi oluşturabilir. / Taşıtlarda kullanılan aküleri detaylı bir şekilde öğrenir. Akü kapasitesini kontrol edebilir ve yorumlayabilir. Taşıta göre akü seçimi yapabilir. Avometre kullanmak suretiyle akülerde gerilim ve akü bimesi kullanmak suretiyle elektrolit yoğunluğu ölçülebilir. Elektrolit hazırlayabilmek için temel hesaplamaları yapabilir. Akü şarj edebilmek üzere gerekli hesaplamaları yapabilir ve aküleri şarj edebilir. / Sigorta, röle ve devre kesici elemanları tanır ve nerede ne amaçla kullanılacaklarını öğrenir. Taşıtların elektrik tesisatlarını öğrenir. Taşıtlarda elektrik tesisatı kaynaklı arızaları tespit edebilir ve gerekli onarımları yapabilir. Taşıtlarda bulunan elektrik devrelerinde ölçme, arıza tespit etme ve onarım işlemlerini yapabilir.
- Dersin Mesleğe Katkısı (Bilgi, Beceri Ve Yetkinlik) : Bu ders, öğrenciye temel elektrik yasalarını taşıt sistemlerine uygulama bilgisi kazandırarak; akü, marş ve şarj sistemlerinin teknik yapısını öğretir. Mesleki beceri olarak, multimetre ve diyagnostik cihazlarla arıza tespiti yapma, devre şeması okuma ve elektriksel onarım gerçekleştirme yetisi sağlar. Sonuç olarak öğrenci, modern servis ekipmanlarını kullanarak taşıt elektrik sistemlerinde güvenli tanı koyma ve bakım süreçlerini yönetme yetkinliği kazanır.
- Öğretim Yöntem Ve Teknikleri: Dersler yüzyüze ve haftalık 2 (iki) ders saati teorik, 2 (iki) ders saati uygulamalı dersler halinde haftada toplam 4 (dört) 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, Otomotiv Elektrikçi (Ali Sürmen, Cafer Kaplan, Rıdvan Arslan)
- 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-PÇ İlişkisi [*PÇ: Program Çıktısı, ÖÇ: Öğrenim Çıktısı, Katkı Oranları (1: %20, 2: %40, 3: %60, 4: %80, 5: %100)]					
Program Çıktıları (PÇ)	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1:Otomotiv teknolojisi alanına ilişkin temel, güncel ve uygulamalı bilgilere sahiptir; motor, güç aktarma organları, elektrik-elektronik sistemler ve araç mekaniği hakkında teknik bilgi kullanır.	5	5	5	4	5
PÇ2:Otomotiv sektöründe iş sağlığı ve güvenliği kurallarını, çevre bilincini ve kalite süreçlerini bilir; bu süreçleri uygulamalarda etkin şekilde kullanır.					
PÇ3:Otomotiv teknolojisindeki güncel gelişmeleri, yeni teknolojileri (elektrikli ve hibrit araçlar, ADAS, emisyon sistemleri vb.) takip eder ve mesleki uygulamalarda etkin biçimde kullanır.					
PÇ4:Otomotiv alanına yönelik bilişim ve dijital teknolojileri (diagnostik cihazlar, arıza tespit yazılımları, simülasyon programları, teknik çizim yazılımları vb.) etkin ve doğru bir şekilde kullanır.					
PÇ5:Otomotiv alanındaki mesleki problemleri bağımsız şekilde analiz eder; neden-sonuç ilişkisi kurarak çözüm önerileri geliştirir ve uygulamaya aktarır.					
PÇ6:Alanındaki bilgi ve becerileri yazılı ve sözlü iletişim yoluyla açık, anlaşılır ve etkili biçimde ifade eder; teknik rapor hazırlayabilir ve sunum yapabilir.					
PÇ7:Otomotiv uygulamalarında karşılaşılan öngörülemeyen teknik sorunların çözümünde ekip üyesi olarak etkin rol alır ve sorumluluk üstlenir.					
PÇ8:Kariyer gelişimi, sektörel yenilikler ve yaşam boyu öğrenme konusunda farkındalığa sahiptir; mesleki gelişimini sürekli sürdürür.					
PÇ9: Otomotiv alanındaki veri toplama, uygulama ve sonuçların raporlanması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerlere uygun davranır.					
PÇ10: Bir yabancı dili (tercihen İngilizce) kullanarak otomotiv alanındaki teknik bilgileri takip eder; meslektaşları ve sektör temsilcileriyle iletişim kurabilir.					
PÇ11: Otto - Dizel motor teknolojileri, güç aktarma organlarını , hibrit ve elektrikli taşıt teknolojilerini açıklar ve alanı ile ilgili matematiksel hesaplamaları yapar					
PÇ12: İçten yanmalı motorların montaj ve demontaj işlemlerini teknik prosedürlere ve iş güvenliği kurallarına uygun olarak gerçekleştirir.					
PÇ13: Otomotiv elektrikli ve elektrikli sistemlerinin yapı ve çalışma prensiplerini açıklar ve ilgili ölçüm–test ekipmanlarını etkin biçimde kullanır.	3	5	5	5	5
PÇ14: 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	Elektriksel Prensipler, Elektrik Akımının Oluşturduğu Etkiler ve Elde Edilme Yöntemleri, İletkenler, Yarı İletkenler, Yalıtkanlar
2	Elektrik Ölçü Birimleri, Elektrik Ölçü Aletleri
3	Ohm Kanunu,
4	Elektrik Devreleri, Açık/Kapalı Devre, Seri Devreler, Paralel Devreler, Karışık Devreler
5	Manyetizma ve Esasları, Elektro Mıknatıslar
6	Alternatörler, Marş Motorları, Regülatör Devreleri
7	Aküler, Akülerin Yapısı ve Çalışma Prensipleri,
8	Akülerin Görevleri, Akülerin Kapasiteleri ve Kapasitelerini Etkileyen Faktörler
9	Taşıta Göre Akü Seçimi, Aküler İçin Elektrolit Hazırlanması
10	Akü Çeşitleri, Akü Kontrolleri ve Akülerde Ölçüm Teknikleri
11	Akülerde Kapasite Kontrolleri, Akülerde Şarj ve Deşarj, Akülerin Şarj Prosesleri
12	Taşıtlarda Elektrik Tesisatları, Kablolar, Soketler, Ampuller,
13	Taşıtlarda Aydınlatma, Araç Elektrik Devreleri
14	Sigortalar, Röleler, Devre Kesiciler

<b>Dersin Gün ve Saati</b>	Program web sayfasında ilan edilecektir.
<b>Ders Görüşme Gün ve Saatleri</b>	OBS’de ve öğretim elemanı çalışma ofisi panosunda ilan edilecektir.
<b>İletişim Bilgileri</b>	<a href="mailto:nsenocak@firat.edu.tr">nsenocak@firat.edu.tr</a>

