

FIRAT ÜNİVERSİTESİ
TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU
MOTORLU ARAÇLAR VE ULAŞTIRMA TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
OTOMOTİV TEKNOLOJİSİ PROGRAMI
DERS İÇERİKLERİ

1. SINIF 1. YARIYIL

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	Z/S	AKTS
AİT101	ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ-I	2	0	2	Z	2
TRD109	TÜRK DİLİ-I	2	0	2	Z	2
YDİ107	İNGİLİZCE-I	2	0	2	Z	2
MAT1125	MATEMATİK	3	0	3	Z	3
OTO1101	TEKNOLOJİNİN BİLİMSEL İLKELERİ	3	0	3	Z	3
OTO1103	OTOMOTİV ELEKTRİĞİ	2	2	3	Z	5
OTO1105	MOTOR TEKNOLOJİSİ	2	2	3	Z	5
OTO1107	TERMODİNAMİK	3	0	3	Z	4
	<i>Alan Seçmeli Ders</i>	3	0	3	S	4
Alan Seçmeli Ders Listesi						
OTO1109	TEKNOLOJİ VE BİLGİ PAYLAŞIMI	3	0	3	S	4
OTO1111	SERVİS YÖNETİMİ VE ORGANİZASYONU	3	0	3	S	4
OTO1113	TRAFİK GÜVENLİĞİ VE TAŞIT SÜRÜŞ TEKNİKLERİ	3	0	3	S	4
OTO1115	HASAR TESPİTİ VE ANALİZ YÖNTEMLERİ	3	0	3	S	4
OTO1117	OTOMOTİVDE KULLANILAN YAĞLAR VE SOĞUTUCU AKIŞKANLAR	3	0	3	S	4
		22	4	24		30

Z: Zorunlu S: Seçmeli

1. SINIF 2. YARIYIL

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	Z/S	AKTS
AİT102	ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ-II	2	0	2	Z	2
TRD110	TÜRK DİLİ-II	2	0	2	Z	2
YDİ108	İNGİLİZCE-II	2	0	2	Z	2
OTO1102	BUJİ ATEŞLEMELİ MOTORLAR	2	2	3	Z	5
OTO1104	DİZEL MOTORLAR	2	2	3	Z	5
OTO1106	OTOMOTİV ELEKTRONİĞİ	2	2	3	Z	5
OTO1108	İŞ GÜVENLİĞİ VE İŞÇİ SAĞLIĞI	2	0	2	Z	2
SSD1002	<i>Sosyal Seçmeli Ders-I</i>	2	0	2	S	3
	<i>Alan Seçmeli Ders</i>	1	2	2	S	4
	ALAN SEÇMELİ DERS LİSTESİ					
OTO1110	BİLGİSAYAR DESTEKLİ TEKNİK RESİM	1	2	2	S	4
OTO1112	HİDROLİK VE PNÖMATİK SİSTEMLER	1	2	2	S	4
OTO1114	ÇEVRE KORUMA	1	2	2	S	4
OTO1116	EMİSYON KONTROL SİSTEMLERİ	1	2	2	S	4
OTO1118	TAŞITLARDA OTONOM SİSTEMLER VE YAPAY ZEKA	1	2	2	S	4
		17	8	21		30

Z: Zorunlu S: Seçmeli

2. SINIF 1. YARIYIL

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	Z/S	AKTS
OTO2101	GÜÇ AKTARMA ORGANLARI	2	2	3	Z	3
OTO2103	HAREKET KONTROL SİSTEMLERİ	2	2	3	Z	3
OTO2105	MAKİNE ELEMANLARI	2	0	2	Z	2
OTO2107	MOTOR TEST VE AYARLARI	1	2	2	Z	2
OTO2109	MESLEKİ YABANCI DİL	3	0	3	Z	3
OTO2111	MESLEKİ UYGULAMA	0	2	1	Z	6
SSD2001	<i>Sosyal Seçmeli Ders-II</i>	2	0	2	S	3
	<i>Alan Seçmeli Ders-I</i>	1	2	2	S	4
	<i>Alan Seçmeli Ders-II</i>	3	0	3	S	4
	ALAN SEÇMELİ DERS LİSTESİ					
	<i>Alan Seçmeli Ders-I</i>					
OTO2113	BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÇİZİM	1	2	2	S	4
OTO2117	ARAÇ MUAYENESİ VE MEVZUATI	1	2	2	S	4
	<i>Alan Seçmeli Ders-II</i>					
OTO2115	ÖLÇME VE KONTROL	3	0	3	S	4
OTO2119	KAPORTA VE BOYAMA TEKNOLOJİLERİ	3	0	3	S	4
OTO2121	OBD SİSTEMLERİ VE UYGULAMALARI	3	0	3	S	4
OTO2123	AKILLI ULAŞIM TEKNOLOJİLERİ	3	0	3	S	4
OTO2125	ARAÇ PAYLAŞIM SİSTEMLERİ VE DİJİTAL MOBİLİTE	3	0	3	S	4
OTO2127	OTOMOTİV ENDÜSTRİSİNDE HAFİF MALZEME KULLANIMI VE KOMPOZİTLER	3	0	3	S	4
OTO2129	TAŞITLARDA AERODİNAMİK	3	0	3	S	4
		16	10	21		30

Z:Zorunlu S: Seçmeli

2. SINIF 2. YARIYIL

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	Z/S	AKTS
OTO2102	ALTERNATİF MOTORLAR VE YAKIT SİSTEMLERİ	1	2	2	Z	3
OTO2106	TAŞIT MEKANİĞİ	1	2	2	Z	3
OTO2108	MESLEKİ MATEMATİK	2	0	2	Z	3
OTO2110	MALZEME TEKNOLOJİSİ	2	0	2	Z	2
OTO2112	HİBRİT VE ELEKTRİKLİ TAŞITLAR	2	2	3	Z	4
OTO2114	TAŞIT BAKIM VE ONARIM	1	2	2	Z	3
	<i>Alan Seçmeli Ders</i>	3	0	3	S	4
	<i>Alan Seçmeli Ders</i>	3	0	3	S	4
	<i>Alan Seçmeli Ders</i>	3	0	3	S	4
ALAN SEÇMELİ DERS LİSTESİ						
OTO2104	OTOMOTİV ENDÜSTRİSİ	3	0	3	S	4
OTO2116	TAŞITLARDA İKLİMLENDİRME SİSTEMLERİ	3	0	3	S	4
OTO2118	KONFOR SİSTEMLERİ	3	0	3	S	4
OTO2120	MESLEK ETİĞİ	3	0	3	S	4
OTO2122	YAKITLAR VE YANMA	3	0	3	S	4
OTO2124	AKIŞKANLAR MEKANİĞİ	3	0	3	S	4
OTO2126	OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE ÜRÜN GELİŞTİRME	3	0	3	S	4
OTO2128	MOTOR DİNAMİĞİ	3	0	3	S	4
OTO2130	İÇTEN YANMALI MOTORLARDA PERFORMANS ARTIRMA YÖNTEMLERİ	3	0	3	S	4
OTO2132	GÜÇ YÖNETİMİ VE BATARYA TEKNOLOJİLERİ	3	0	3	S	4
		18	8	22		30

Z: Zorunlu S: Seçmeli

1. SINIF 1. YARIYIL

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
AİT101	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-I	2	0	2	2
Atatürk ilkeleri ve İnkılap Tarihi dersini okumanın amacı ve inkılap kavramı. Osmanlı İmparatorluğunun yıkılışını ve Türk İnkılabını hazırlayan sebeplere toplu bakış. Osmanlı İmparatorluğunun parçalanması. Mondros Ateşkes Antlaşması, işgaller karşısında memleketin durumu ve Mustafa Kemal Paşa'nın Samsun'a çıkışı. Milli mücadele için ilk adım, kongreler yolu ile teşkilatlanma, Kuvayı Milliye ve Misak-ı Milli, Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin açılması. Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin İstiklal Savaşı'nın yönetimini ele alması. Sakarya Zaferine kadar milli mücadele, Sakarya Savaşı ve Büyük Taarruz, Mudanya'dan Lozan'a, eğitim ve kültür alanında, milli mücadele, sosyal ve iktisadi alanda milli mücadele.					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
TRD109	Türk Dili-I	2	0	2	2
Teorik: Dil, dilin tanımı, dilin özellikleri, dil aileleri, Türk dilinin tarihi dönemleri, ses bilgisi (Fonetik), şekil bilgisi (Morfoloji), sözcük türleri, eylem çatıları, yazılı ve sözlü anlatım türleri. Uygulama: Dil bilgisi konuları ve yazılı anlatımla ilgili ders içi çalışmalar yapmak.					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
YDİ107	İngilizce-I	2	0	2	2
<ul style="list-style-type: none">- Verb BE: Statements and Questions. Countries and Nationalities.- Present Simple Tense: Statements . Verbs for Daily Routines.- Present Simple Questions. Free Time Activities.- Verb: Have / Has. Family Tree.- Ther is / There are. Places in a Town.- Present Continuous Tense – Rooms and Furniture.- Can / Can't. Months of the Year.- Present Simple Tense vs. Present Continuous Tense. Jobs.					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
MAT1125	Matematik	3	0	3	3
Küme, Sayılar, Sayılarla ilgili işlemler, Modüler aritmetik, Cebir, Oran ve orantı, Oran ve orantı uygulamaları, Denklem ve Eşitsizlikler, Olasılık, Geometri.					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO1101	Teknolojinin Bilimsel İlkeleri	3	0	3	3
<p>Teknolojinin Bilimsel İlkeleri dersi, otomotiv teknolojisinde kullanılan fiziksel ve kimyasal prensipleri inceleyen bir derstir. Bu dersin temel amacı, taşıtlarda kullanılan sistemlerin temel bilimsel ilkelerle nasıl çalıştığını anlamaktır. Mekanik, termodinamik, akışkanlar mekaniği, elektrik ve manyetizma gibi konular ele alınarak, motorların çalışma prensipleri, yakıt yanma süreçleri, aerodinamik etkiler, fren ve süspansiyon sistemlerindeki kuvvet dengeleri gibi temel mühendislik konuları işlenir. Ayrıca, yeni nesil otomotiv teknolojilerinde kullanılan malzeme bilimi, enerji dönüşümleri ve alternatif yakıt teknolojileri de ders kapsamında incelenir. Bu ders, otomotiv alanında çalışacak öğrencilere bilimsel ilkeleri otomotiv teknolojisine nasıl uygulayabileceklerini öğretmeyi ve mühendislik bakış açısı kazandırmayı amaçlar.</p>					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO1103	Otomotiv Elektrigi	2	2	3	5
<p>Elektriksel Prensipler, Elektrik Akımının Oluşturduğu Etkiler ve Elde Edilme Yöntemleri, İletkenler, Yarı İletkenler, Yalıtkanlar, Elektrik Ölçü Birimleri, Elektrik Ölçü Aletleri, Ohm Kanunu, Elektrik Devreleri, Açık/Kapalı Devre, Seri Devreler, Paralel Devreler, Karışık Devreler, Manyetizma ve Esasları, Elektro Mıknatıslar, Alternatörler, Marş Motorları, Regülatör Devreleri, Aküler, Akülerin Yapısı ve Çalışma Prensipleri, Akülerin Görevleri, Akülerin Kapasiteleri ve Kapasitelerini Etkileyen Faktörler, Taşıta Göre Akü Seçimi, Aküler İçin Elektrolit Hazırlanması, Akü Çeşitleri, Akü Kontrolleri ve Akülerde Ölçüm Teknikleri, Akülerde Kapasite Kontrolleri, Akülerde Şarj ve Deşarj, Akülerin Şarj Prosesleri, Taşıtlarda Elektrik Tesisatları, Kablolar, Soketler, Ampuller, Taşıtlarda Aydınlatma, Araç Elektrik Devreleri, Sigortalar, Röleler, Devre Kesiciler.</p>					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO1105	Motor Teknolojisi	2	2	3	5
<p>Motor Teknolojilerine Giriş, Motor Endüstrisinde Kullanılan El Aletleri, Motorlu Taşıtlarda Çeşitli İşlemler İçin Kullanılan Bazı Aletler ve Donanımlar, Motorlar, Motorlu Taşıtların Tarihçesi, Taşıt Motorları ve Taşıt Motorlarının Sınıflandırılması, Alternatif Motorlar, Hibrit Sistemler, Gaz Yakıtlı Motorlar, Hidrojen Yakıtlı Motorlar, Wankel Motorlar, Motorlarda Performans Artırma Yöntemleri, İçten Yanmalı Motorların Genel Yapıları ve Parçaları, Motorlarda Soğutma Sistemleri, Motorlarda Yağlama Sistemleri, Motor Terimleri, Dört Zamanlı Motorda Bir Çevrim, Otto Çevrimi ve Zamanlar, Dizel Çevrimi ve Zamanlar, İki Zamanlı Çevrimi ve Dört Zaman Çevriminin Karşılaştırılması, Supap Ayar Diyagramı, Ateşleme Sırası, Birlikte Çalışan Pistonlar, Sente, Supap Bindirmesi, Silindirlerin Senteye Getirilmesi, Motorlarda Sabit Parçalar, Bağlantı Takozları, Silindir Bloğu, Karter, Silindir Kapağı, Silindir Kapaklarının Sökülmesi ve Takılması, Silindir Kapak Contaları, Motorlarda Yanma Odalarının Çeşitleri ve Yapısal Özellikleri, Manifoldlar, Hava Filtreleri, Motorlarda Emme Sistemleri, Direkt Emme Sistemleri, Değişken Yollu Emme Sistemleri, Elektronik Değişken Yollu Emme Sistemleri, Aşırı Doldurmalı Emme Sistemleri, Motorlarda Egzoz Sistemleri, Egzoz Boruları, Susturucular, Katalitik Konvertörler, Manifold Isı Kontrol Sistemleri, Piston-Biyel Mekanizması, Pistonlar, Segmanlar, Biyel Kolu, Silindirler, Krank Milleri, Eksantrik Milleri, Supaplar, Boğaz Kelebeği, Yakıt Pompaları, Bujiler, Kızdırma Bujileri, Devir Daim Pompaları, Motorlarda Ölçü Alma Yöntemleri ve Motor Endüstrisinde Kullanılan Ölçü Aletleri, Silindirlerin Aşınma Nedenleri, Silindirlerin Ölçülmesi, Silindir Gömlekleri.</p>					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO1107	Termodinamik	3	0	3	4
<p>Termodinamik dersinin amacı, enerji, ısı, iş ve entropi gibi temel kavramları inceleyerek, enerji dönüşümlerini ve sistemlerin davranışlarını anlamak, bu bilgileri mühendislik uygulamalarında etkin bir şekilde kullanmaktır. Boyutlar ve birimler, Termodinamiğin temel terimleri, Termodinamik sistem, Enerji, Hal değişimleri, Termodinamik denge ve Termodinamik çevrim kavramı, Isı ve özgül ısı, Sıcaklık ve mutlak sıcaklık, Termometre ve kalorimetreler, Ağırlık ve özgül ağırlık, Kütle ve özgül kütle, Hacim ve özgül hacim, Basınç ve mutlak basınç. İdeal gazlar, Termodinamik kanunları (Termodinamiğin sıfırıncı, birinci, ikinci ve üçüncü kanunu) ve diyagramlar, İş ve güç, Entalpi ve entropi, Isı pompası ve ısı makinesi, Termik makineler ve soğutma çevrimleri, Motor çevrimleri kavramları ve diyagramları. Isı transferi mekanizmaları (İletim, taşınım, ışınım yoluyla ısı transferi).</p>					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO1109	Teknoloji ve Bilgi Paylaşımı	3	0	3	4
<p>Bilgi Teknolojileri ve temel kavramlar, Bilgisayar donanım birimleri, bellek ve diğer donanımlar, İşletim Sistemleri ve türleri, Windows İşletim Sistemi, Bilgisayarı kullanma ve dosyaları yönetme, Kelime işlemciler, temel kavramlar, kelime işlemci kullanımı (Ms Word), Kelime işlemciler, temel kavramlar, kelime işlemci kullanımı (Ms Word), Elektronik Tablolama, Formüller ve Fonksiyonlar (Ms Excel), Elektronik Tablolama, Formüller ve Fonksiyonlar (Ms Excel), Elektronik Tablolama, Formüller ve Fonksiyonlar (Ms Excel), Grafikler (MsWord, Ms Excel), Sunu programları, sunu programlarının temel özellikleri ve kullanımı (Power Point), Sunu programları, sunu programlarının temel özellikleri ve kullanımı (Power Point), İnternetin kullanımı, temel kavramlar, WWW, Browserler, FTP, Arama motorları, e-mail ve diğerleri. Yapay zeka araçları.</p>					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO1111	Servis Yönetimi ve Organizasyonu	3	0	3	4
<p>Servis Yönetimi ve Organizasyonu dersi, otomotiv sektöründe servis hizmetlerinin planlanması, yönetilmesi ve verimli bir şekilde organize edilmesini inceleyen bir derstir. Bu dersin temel amacı, otomotiv servislerinde müşteri ilişkileri, iş süreçleri, servis organizasyonu, stok yönetimi, bakım ve onarım planlaması gibi konuları öğretmektir. Servis içi iş akışı, teknik personel yönetimi, maliyet analizi, garanti ve sigorta işlemleri, kalite kontrol süreçleri ve yasal düzenlemeler de ders kapsamında ele alınır. Ayrıca, modern servislerde kullanılan dijital randevu sistemleri, müşteri memnuniyeti yönetimi ve satış sonrası hizmetler gibi konulara da değinilir. Bu ders, otomotiv alanında çalışacak öğrencilere, servis süreçlerini etkin bir şekilde yönetme, müşteri memnuniyetini artırma ve işletme verimliliğini sağlama konularında bilgi ve beceri kazandırmayı amaçlar.</p>					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO1113	Trafik Güvenliği ve Taşıt Sürüş Teknikleri	3	0	3	4
<p>Ulaştırmanın Tarihsel Süreci, Trafik Güvenliđinin Tanımı, Trafik Güvenliđinin Önemi ve Toplumsal Bilinç, Temel Trafik Kavramları, Trafik Kuralları, Yasal Düzenlemeler ve Mevzuatlar, Trafik İşaretleri ve Yol Düzeni, Sinyalizasyon Sistemleri, Şehir içi ve Şehirlerarası Trafik, Trafik Akışını Etkileyen Faktörler, Trafik Yoğunluğu ve Çözüm Önerileri, Karayolunda Kullanılan Taşıtların Sınıflandırılması, Trafik Psikolojisi, Trafikte Empati, Stres, Öfke ve Dikkat Yönetimi, Trafik Kazaları ve Trafik Kazalarına Neden Olan Faktörler, Trafik Kazalarında Kusur Tespiti, Trafikte Risk Algısı, Trafik Kazaları ile İlgili İstatistiksel Analizler ve Vaka İncelemeleri, Ölümlü ve Yaralanmalı Trafik Kazalarında Acil Durum Yönetimi, Vaka İncelemeleri, Maddi Hasarlı Trafik Kazaları, Kaza Tutanakları ve Trafik Sigortaları, Maddi Hasarlı Trafik Kazalarında Hasar Tespiti, Trafik ve Taşıt Güvenliği Açısından Hasarlı Taşıtların Onarım Prosesleri, Trafik ve Taşıt Güvenliği Bakımından Temel Taşıt Kontrolleri, Taşıt Kontrolü ve Hız Yönetimi, Defansif Sürüş Teknikleri, İleri Sürüş Teknikleri, Hava ve Yol Koşullarına Göre Sürüş Teknikleri, Taşıtlarda Güvenlik Sistemleri, Teknolojinin Trafik Güvenliđine Katkıları, Akıllı Ulaşım Sistemleri, Otonom Taşıtlar, Trafik Denetimlerinde Kullanılan Teknolojiler, Kazaların Önlenmesine Yönelik Politikalar, Trafik Güvenliği Sorunları ve Çözüm Önerileri.</p>					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO1115	Hasar Tespiti ve Analiz Yöntemleri	3	0	3	4
<p>Otomotivde Hasar Türleri ve Sınıflandırılması, Araç Bileşenlerinde Hasar Oluşum Nedenleri, Trafik Kazaları Sonrası Hasar Tespiti, Kaza Hasarlarının Sigorta ve Ekspertiz Süreçleri, Adli Hasar Analizi ve Olay Yeri İnceleme Yöntemleri, Görsel ve Boyutsal Muayene Teknikleri, Tahribatsız Muayene (NDT) Yöntemleri, Tahribatlı Muayene ve Malzeme Testleri, Yorulma, Kırılma, Korozyon ve Aşınma Kaynaklı Hasarlar, Elektrik ve Elektronik Sistemlerde Hasar Tespiti, Hasar Raporlama ve Teknik Ekspertiz Hazırlama, Gerçek Vaka Analizleri ve Uygulama Örnekleri.</p>					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO1117	Otomotivde Kullanılan Yağlar ve Soğutucu Akışkanlar	3	0	3	4
<p>Yağlama ve Soğutma Sistemlerine Giriş, Otomotivde Yağların Temel Görevleri ve Sınıflandırılması, Madeni, Sentetik ve Yarı Sentetik Yağlar Arasındaki Farklar, SAE Viskozite Sınıflandırmaları ve API/ACEA Performans Standartları, Motor Yağlarının Kimyasal Yapısı ve Katkı Maddeleri (Antiwear, Detergent, Dispersant vb.), Dişli Kutusu ve Diferansiyel Yağları, Otomatik Şanzıman (ATF) ve CVT Sistem Yağları, Hidrolik Direksiyon ve Fren Sistem Yağları, Yağlama Sistemi Bileşenleri (Yağ Pompası, Filtresi, Basınç Regülatörü), Yağ Ömrü, Analizi ve Değişim Aralıklarının Belirlenmesi, Yağdan Kaynaklı Arızalar ve Koruyucu Bakım Yöntemleri, Soğutucu Akışkanlara Giriş ve Isı Transferi Temelleri, Antifriz Türleri ve Karışım Oranları (Etilen Glikol, Propilen Glikol vb.), Soğutma Sistemi Elemanları (Radyatör, Termostat, Su Pompası, Genleşme Kabı), Basınçlı Kapaklar ve Termal Stabilite, Soğutucu Akışkanlarda Korozyon Önleyici Katkılar, Elektrikli Araçlarda Soğutma Gereksinimleri ve Termal Yönetim, Klima Sistemlerinde Kullanılan Soğutucu Gazlar (R-134a, R-1234yf vb.), Soğutucu Sızıntı Tespiti ve Geri Dönüşüm Prosedürleri, Yağ ve Soğutucu Seçiminde İklim ve Kullanım Koşullarının Rolü, Çevresel Etkiler ve Atık Yönetimi (Yağ ve Antifriz Geri Dönüşüm Uygulamaları), Yeni Nesil Biyo-Yağlar ve Çevre Dostu Soğutucu Akışkanlar, Gerçek Uygulamalar Üzerinden Yağ Analizi, Numune Alma ve Raporlama Teknikleri, Atölye Uygulamaları ile Sistem Tanıma, Doldurma, Değişim ve Arıza Tespiti.</p>					

1. SINIF 2. YARIYIL

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
AİT102	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-II	2	0	2	2
Büyük Millet Meclisinin Açılması ve Büyük Millet Meclisine Karşı İsyân Hareketleri. Kuvayı Milliye'den Düzenli Orduya Geçiş, Kurtuluş Savaşı'nda Cepheler, Barış ve Diplomasi Dönemi, Mudanya Ateşkes Antlaşması, Lozan Barış Antlaşması. Türk İnkılabının Genel Özellikleri, Siyasal Alanda Yapılan İnkılap Hareketleri, Hukuk, Eğitim ve Sosyal Alandaki inkılaplar. Atatürk Dönemi Türk Dış Politikası 1932-1938 (Milletler Cemiyeti, Balkan Antantı, Montreux Sözleşmesi, Sadabat Paktı, Hatay Sorunu). Atatürk İlkeleri (Cumhuriyetçilik, Milliyetçilik, Halkçılık, Devletçilik, Laiklik, İnkılapçılık)					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
TRD110	Türk Dili-II	2	0	2	2
Teorik: Cümle bilgisi, kipler, anlatım bozuklukları, söz grupları, sözlü kompozisyon türleri ve güzel konuşma ile ilgili bilgileri öğrencilere kazandırmak. Uygulama: Cümle bilgisi ve sözlü anlatımla ilgili ders içi uygulamaları yapmak.					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
YDİ108	İngilizce-II	2	0	2	2
<ul style="list-style-type: none">- Past Simple: Verb BE. Evens and Places to Go- Past Simple Actions. School Subjects.- Past Simple Questions. Parts of the Body.- Future Tense: Be + Going to. Travel.- Countable and Uncountable Nouns. Food.- Adjectives. Clothes.- Comparatives Adjectives. Weather.- Superlatives Adjectives. Geographical Features.					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO1102	Buji Ateşlemeli Motorlar	2	2	3	5
<p>Pistonlu İçten Yanmalı Motorlar, Teorik Otto Çevrimi ve Zamanlar, Teorik Otto Çevriminde Verim, Ortalama Efektif Basınç ve Güç, Teorik Otto Çevriminde Sayısal Hesaplamalar, Pratik Otto Çevrimi, Pratik Otto Çevrimi ile Teorik Otto Çevrimi Arasındaki Farklar, Pratik Otto Çevriminde Zamanlar, Pratik Otto Çevriminde Verim, Ortalama Efektif Basınç ve Güç, Pratik Otto Çevriminde Sayısal Hesaplamalar, Hidrokarbonlar, Alkenler, Naftenler, Aromatikler ve Benzin Yakıtı, Benzin Yakıtının Nitelik ve Nicelikleri, Benzine Katılan Katkılar, Oktan Sayısı, Vuruntu, Erken Ateşleme, Ateşleme Sistemleri, Manyetolu Ateşleme Sistemleri, Bataryalı Ateşleme Sistemleri, Elektronik Ateşleme Sistemleri, Distribütör, Ateşleme Avansı, Avans Mekanizmaları, Ateşleme Bobini, Bujiler, Buji Çeşitleri, Bujilerin Bakım ve Kontrolleri, Yüksek Gerilim Kablolari, Avans Ayarı ve Avans Ayarının Yapılması, Karbüratörlü Yakıt Sistemleri, Yakıt Enjeksiyon Sistemlerinin Üstünlükleri, Tek Noktalı Püskürtme Sistemleri(SPI), Çok Noktalı Yakıt Enjeksiyon Sistemleri(MPI), KE-Jetronik Yakıt Enjeksiyon Sistemleri, L-Jetronik Yakıt Enjeksiyon Sistemleri, Direk Püskürtmeli Yakıt Enjeksiyon Sistemleri(GDI), Yakıt Enjeksiyon Sistemlerinde Kullanılan Sensörler, Elektronik Beyin(ECU), Elektronik Beyin Fonksiyonları, Manyetik Tutucu, Yakıt Deposu, Elektrikli Yakıt Pompaları, Yakıt Filtreleri, Elektromanyetik Enjektörler, Yakıt Pompası Basınç Regülatörü, Gaz Kelebeği Potansiyometresi, Ateşleme Bobini, Distribütör, Rölanti Düzenleyici, Röleler, Diyagnostik Bağlantı ve Arıza Teşhisi.</p>					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO1104	Dizel Motorlar	2	2	3	5
<p>Dizel Motorun Çalışma Prensibi, Dizel motor ve Karma Çevrim (Seilinger+Sabathe) verim formüllerinin çıkarılması, Problem ve verim ile ilgili uygulamalar. Otto, Dizel ve Karma Çevrimlerin mukayesesi, Yakıt Enjeksiyon Sistemleri, Enjeksiyon Türleri (Doğrudan ve Dolaylı Enjeksiyon), Yakıt Enjeksiyon Sisteminin Ana Bileşenleri, Common Rail Enjeksiyon Sistemi, Multijet Sistemi, Güç artırma Yöntemleri, Dizel Motorun Avantajları, Dizel Motorun Dezavantajları, Emisyon Kontrol Sistemleri, Dizel motorlarda çevresel etkileri azaltmak için DPF (Dizel Partikül Filtresi) ve SCR (Seçici Katalitik İndirgeme) sistemlerinin tanımı. Yakıt Kalitesinin Performansa Etkisi, Bakım ve Arıza Teşhis Yöntemleri, Adblue tanımı ve gerekliliği, AdBlue sıvısı ile NOx emisyonlarına etkisi. 2 Zamanlı dizel motorları, 2 Zamanlı gemi dizelleri. Endikatör diyagramları, Elektronik Kontrol Ünitesi (ECU) ve sensörler.</p>					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO1106	Otomotiv Elektroniği	2	2	3	5
<p>Otomotiv Elektroniđine Giriş, Elektronik Devre Elemanları, Dirençler, Diyotlar, Kondansatörler, Transistörler, Transformatörler, Röleler, Tristörler, Entegre(Tümleşik) Devreler, Elektronik Devrelerin Yapıları, Çalışmaları ve Kontrolleri, Flaşör Devresi, Kayar Işık Devresi, Siren Devresi, Geri Vites Uyarı Devresi, Zaman Ayarlı Tavan Lambası Devresi, Aydınlatma Zamanlayıcı Devresi, Işıklı İkaz Sistemi Devresi, Regülatör Devreleri, Elektronik Devrelerde Ölçme, Elektronik Devrelerde Arıza Tespit Etme ve Onarım, Elektronik Devre Oluşturma Teknikleri, Sayı ve Sistemleri, Binary ve Desimal Sayı Sistemleri, Mantık Sistemleri, Analog ve Dijital Terimler, Elektronik Kontrol Üniteleri, Paralel ve Seri Veri İletimi, Analog/Dijital Çeviriciler, Dijital/Analog Çeviriciler, Mikro İşlemciler, Mikro Denetleyiciler, Elektronik Kontrol Üniteleri Arasında Haberleşme(Can-Bus), PLC, Taşıtlarda Gösterge Sistemleri, Yakıt Gösterge Devreleri, El Freni Gösterge, Devreleri, Kilometre ve Motor Devri Gösterge Devreleri, Odometreler, Hararet Gösterge Devreleri, Arıza Uyarı Lambası Devreleri, Kızdırma Bujileri Lamba Devreleri, Yağ Seviyesi Uyarı Devresi, Kumanda Düğmeleri, Silecek Sistemleri, İmmobilizer Sistemleri, Hava Debimetreleri, Emme Havası Sıcaklık Sensörleri, Mutlak Basınç Sensörleri, Gaz Pedalı Konum Sensörleri, Gaz Kelebeği Konum Sensörleri, Oksijen(Lamda) Sensörleri.</p>					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO1108	İş Güvenliği ve İşçi Sağlığı	2	0	2	2
<p>İş Güvenliği ve İşçi Sağlığı" dersi, iş sağlığı ve güvenliğinin temel kavramları, tarihsel gelişimi ve güvenlik kültürünün oluşturulması. İş kazaları ve meslek hastalıklarının nedenleri, sonuçları ve önlenmesi üzerine odaklanarak, risk değerlendirme yöntemleri ve kontrol tedbirleri incelenir. Fiziksel, kimyasal, biyolojik ve ergonomik risk etmenlerinin tanımlanması, ölçümü ve kontrolü ele alınır. Ayrıca, iş hijyeni, kişisel koruyucu donanımların kullanımı, acil durum ve afet yönetimi, yangın güvenliği, ilk yardım uygulamaları, iş sağlığı ve güvenliği mevzuatı, işveren ve çalışanların yasal hak ve sorumlulukları gibi konular da ders kapsamında işlenir. Bu sayede öğrenciler, güvenli ve sağlıklı bir çalışma ortamının oluşturulması için gerekli bilgi ve becerileri edinirler.</p>					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO1110	Bilgisayar Destekli Teknik Resim	1	2	2	4
<p>Bilgisayar Destekli Teknik Resim dersi, teknik çizim ve tasarım kurallarını ve becerilerini laboratuvar ortamında uygulandıktan sonra bilgisayar ortamına geçirme yeteneği kazandırmayı amaçlar. Teknik resim kâğıt formatları, Resim başlığı, Çizgiler, Çizgi tipleri, (Ana, eksen, Görünmez, Yardımcı ve Kesit düzlemi çizgileri, Perspektif resimler, Görünüşler (İz düşüm), Toleranslar, Görünüş çeşitleri (Tek görünüşle, İki görünüşle, Üç görünüşle ifade edilen parçalar, Ortak görünüşlü parçalar ve Görünüş oluşturma kuralları). AutoCAD programının kullanım amacı, programın ekran tanıtımı, Draw (Line, Polyline, Circle, Arc, Rectangle, Polygon, Ellipse, Hatch), Modify (Move, Copy, Stretch, Rotate, Mirror, Scale, Trim, Fillet, Extend, Chamfer, Array, Erase Explode, Offset) komutları ve iki boyutlu basit çizimler.</p>					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO1112	Hidrolik ve Pnömatik Sistemler	1	2	2	4
<p>Bu derste, hidrolik sistemlerin temelini oluşturan basınç, kuvvet ve hareket kanunları ile akışkanların fiziksel özellikleri ele alınır. Hidrolik sistemlerde kullanılan devre elemanları, bu elemanların görevleri ve sistem içindeki işleyişleri detaylandırılır. pnömatik sistemlerin tanıtımı, hava basıncıyla çalışan devrelerin yapısı, elemanları ve çalışma prensipleri açıklanır. Hem hidrolik hem de pnömatik sistemlerin tasarımı, devre çizimleri, uygulama örnekleri ve arıza analizleri üzerinden incelenir. Dersin genel amacı, öğrencilere akışkan gücüyle çalışan sistemlerin mantığını kavratmak, teknik bileşenlerini tanıtmak ve bu sistemleri doğru şekilde tasarlayabilme becerisi kazandırmaktır.</p>					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO1114	Çevre Koruma	1	2	2	4
<p>Bu derste, otomotiv sektörünün çevreye olan etkileri incelenerek çevresel sürdürülebilirlik bilinci kazandırılması hedeflenir. Egzoz emisyonları, yakıt tüketimi, atık yağlar, aküler, lastikler ve hurda parçaların çevreye etkileri detaylı olarak ele alınır. Araç üretiminden kullanımına ve geri dönüşüm sürecine kadar olan çevresel riskler değerlendirilir. Ayrıca, emisyon standartları (Euro normları), çevre dostu teknolojiler (elektrikli araçlar, hibrit sistemler, geri dönüştürülebilir malzemeler) ve yasal düzenlemeler (Çevre Kanunu, Atık Yönetmeliği) hakkında bilgi verilir. Öğrencilere, çevre koruma önlemlerinin sadece yasal bir zorunluluk değil, aynı zamanda sektörel rekabet ve toplumsal sorumluluk açısından da kritik bir unsur olduğu aktarılır.</p>					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO1116	Emisyon Kontrol Sistemleri	1	2	2	4

Bu derste, içten yanmalı motorlarda oluşan zararlı emisyonların türleri (CO, HC, NOx, partikül madde) ve çevre ile insan sağlığı üzerindeki etkileri ele alınır. Egzoz emisyonlarını azaltmaya yönelik teknolojiler ve sistemler –katalitik konvertörler, EGR (egzoz gazı devirdaimi), hava enjeksiyon sistemleri, partikül filtreleri, SCR (seçici katalitik indirgeme) ve AdBlue kullanımı–detaylı şekilde incelenir. Aynı zamanda, motor yönetim sistemlerinin emisyon kontrolündeki rolü, sensörler ve elektronik kontrol üniteleriyle birlikte değerlendirilir. Emisyon ölçüm yöntemleri ve test standartları (OBD, Euro normları, araç muayene kriterleri) uygulamalı örneklerle anlatılır. Dersin amacı, öğrencilere modern araçlarda emisyon kontrolüne yönelik sistemleri tanıtmak, bu sistemlerin çalışma prensiplerini öğretmek ve çevreyle uyumlu otomotiv teknolojilerine dair farkındalık kazandırmaktır.

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO1118	Taşıtlarda Otonom Sistemler ve Yapay Zeka	1	2	2	4

Otonom Sürüş Sistemlerine Giriş, Otonom Araç Seviyeleri ve Sınıflandırmaları (SAE 0–5), Sensör Teknolojileri (Radar, Lidar, Ultrasonik Sensörler, Kamera Sistemleri), Sensör Füzyonu ve Veri Entegrasyonu, Çevre Algılama ve Nesne Tanıma Sistemleri, Haritalama ve Konumlandırma Teknolojileri (GPS, IMU, SLAM), Yol Planlama ve Karar Verme Algoritmaları, Gerçek Zamanlı Veri İşleme ve Reaktif Sistemler, Yapay Zekâ Temelli Otonom Sürüş Algoritmaları, Derin Öğrenme ile Görüntü Tanıma, Karar Destek Sistemleri ve Sürüş Stratejileri, V2X Teknolojileri (Araçtan Araca – V2V, Araçtan Altyapıya – V2I İletişim), Otonom Sürüşte Güvenlik ve Siber Güvenlik Önlemleri, Otonom Sürüş Senaryoları ve Simülasyonları, Donanım ve Yazılım Entegrasyonları, Otonom Araçlar İçin Test ve Doğrulama Süreçleri, Karayolu, Şehir İçi ve Kapalı Alan Otonom Uygulamaları, Otonom Lojistik Araç Sistemleri, Otobüs, Servis ve Mikro Mobilite Sistemlerinde Otonom Sürüş, Otonom Araçlarda Etik ve Hukuki Tartışmalar, Yapay Zekâ Destekli Yolcu Deneyimi Optimizasyonu, Makine Öğrenmesi ile Anomali Tespiti ve Arıza Ön Görüsü, Gelecekte Otonom Ulaşım Trendleri, Akıllı Şehirler ve Otonom Sistem Entegrasyonu, Sektörden Güncel Örnekler ve Proje Tabanlı Uygulama Çalışmaları.

2. SINIF 1. YARIYIL

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO2101	Güç Aktarma Organları	2	2	3	3
<p>Bu ders, mekanik güç iletim sistemlerinin temel prensiplerini, bileşenlerini ve çalışma prensiplerini öğretmeyi amaçlar. Öğrenciler, dişliler, kasnaklar, kayışlar, zincirler, kavramalar, şaftlar ve diferansiyeller gibi güç aktarma elemanlarının nasıl çalıştığını ve hangi sistemlerde nasıl kullanıldığını öğrenirler. Ayrıca, verimlilik, dayanıklılık ve bakım gibi konular da ele alınarak, mühendislik ve teknik eğitim süreçlerine yönelik temel bilgi kazandırılır.</p>					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO2103	Hareket Kontrol Sistemleri	2	2	3	3
<p>Bu dersin temel amacı, araçlarda hız, yön, ivme ve frenleme gibi hareket parametrelerini kontrol eden sistemlerin çalışma prensiplerini öğretmektir. Direksiyon sistemleri, süspansiyon sistemleri, fren sistemleri, otomatik ve manuel aktarma organları, elektronik denge ve çekiş kontrol sistemleri gibi bileşenler detaylı şekilde ele alınır. Ayrıca, günümüz otomobillerinde yaygın olarak kullanılan sensörler, aktüatörler ve otomatik sürüş destek sistemleri de ders kapsamında incelenir. Bu ders, otomotiv alanında çalışacak öğrencilere araç dinamiği ve hareket kontrolü hakkında temel bilgi ve pratik beceriler kazandırarak, güvenli ve konforlu araç tasarımı yapabilmelerini hedefler.</p>					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO2105	Makine Elemanları	2	0	2	2
<p>Bu dersin amacı, makine tasarımında kullanılan temel elemanların (dişliler, yataklar, miller, bağlantı elemanları vb.) çalışma prensiplerini, hesaplama yöntemlerini ve uygulamalarını öğretmek, öğrencilere mekanik sistemlerin tasarımı ve analizi konusunda yetkinlik kazandırmaktır. Makine, Teknik resim, Konstrüksiyon, Makine elemanları kavramları. Makine Elemanlarında Gerilmeler, Tolerans, Yüzey kalitesi. Birleştirme elemanları, Sökülebilir birleştirme elemanları (Vidalara, Cıvatalar, Somunlar, Saplamalar, Rondela, Saplamalar, Emniyet sacları, Ayar bileziği, Gupilya, Emniyet segmanları, Mil tespit plakası), Sökülemeyen birleştirmeler (Kaynak, Lehim, Perçin), Hareket ileten elemanlar (Miller, Muylular, Kamalar, Sıkı geçmeler, Sıkma geçme, Konik geçmeler, Pimler, Pernolar, Dişli çarklar, Zincir mekanizmalar, Kayış-kasnak düzenekleri). Destekleme ve taşıma elemanları (Yataklar), Biriktirme elemanları (yaylar), İrtibat elemanları (Kaplınlar, Kavramalar, mafsallar).</p>					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO2107	Motor Test ve Ayarları	1	2	2	2

Motor Test ve Ayarları dersi, içten yanmalı motorların performansını değerlendirmek, verimliliğini artırmak ve emisyon değerlerini optimize etmek için yapılan test ve ayar süreçlerini inceleyen bir derstir. Bu dersin temel amacı, motor testlerinde kullanılan ölçüm cihazları, test yöntemleri ve ayar teknikleri hakkında bilgi vermektir. Motor performans testleri, yakıt tüketimi analizi, egzoz emisyon ölçümleri, ateşleme ve enjeksiyon sistemlerinin ayarlanması gibi konular ele alınır. Ayrıca, dinamometre kullanımı, titreşim ve sıcaklık analizleri, motor kontrol sistemleri ve arıza teşhis yöntemleri de ders kapsamında işlenir. Bu ders, otomotiv sektöründe çalışacak öğrencilere motor test süreçlerini yönetme, motor ayarlarını doğru yapma ve motor verimliliğini artırma konularında teknik bilgi ve uygulama becerileri kazandırmayı amaçlar.

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO2109	Mesleki Yabancı Dil	3	0	3	3

Otomotiv Teknolojisi alanında sıklıkla kullanılan terim, kelime ve kavramlar. Bu ders içeriği ile Sanayi tanımını ve sanayide çalışma şartlarını öğrenir. Sanayide çalışma hakkında kapsamlı bir anlayış sağlamayı hedefler. Öğrenciler, sanayi sektöründeki iş güvenliği, verimlilik, çevre faktörleri ve endüstriyel mühendislik gibi önemli konuları öğrenebilirler. Ders sonunda katılımcılar, sanayide çalışma süreçlerini daha iyi anlayacak ve bu süreçlerin iyileştirilmesine yönelik katkılar sunabileceklerdir. Sanayide çalışma türleri üretim ve hizmet sektörlerini tanırlar. Çalışan kişilerin rollerinin tanımlanması üretim işçileri, mühendisler ve yöneticiler ve denetleyiciler arasındaki sektör çalışanlarını tanırlar, Üretim esnasında kullanılacak takım ve ekipmanları tanırlar, nerede kullanılacağını, doğru iş için doğru takım kullanımını öğrenir Bir iş yerinin yerleşimini ve bölümlerini tanırlar. Üretim ve bakımdaki prosesleri takip eder. Bir üretim aşamasındaki işlemleri tanımlar, malzeme tedariki ve taşarınların görevini ve işleyişini öğrenir. Proje planlama ve bakım proseslerini öğrenir. Üretim ve bakım esnasında sıkça rastlanan problemlere çözüm aşamasında yaklaşımda bulunur. Problem çözme ve problemlere yaklaşım metodu belirler. Bilgisayar ve otomasyon sistemleri, tam otomasyon ve seri üretimle robotik süreç otomasyonları ile ilgili bilgi ve gelişmeleri takip eder. Mesleki eğitim kurslarını takip eder. İş hukuku ve çalışma koşulları hakkında bilgi sahibi olur. Mesleki metinlerde zamirler ve sıfatlar, noktalama işaretleri Teknik yazışma yapmak. Yabancı dilde iş görüşmesi yapmak. Yabancı dilde sunum yapmak.

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
SDD2111	Mesleki Uygulama	0	2	1	6

Öğrencilerin, programlarında eğitimini almış oldukları temel mesleki bilgilerini ilgilendiren işyerlerinde (laboratuvar, atölye, fabrika, işletme, arazi ve diğer hizmet alanları), 6 Hafta (30 iş günü) süreyle, uzman kişiler gözetiminde yapmış olduğu çalışmalarını ve deneyimlerini içerecek şekilde hazırladıkları staj defterlerinin incelenmesi, jüri önünde sunumu ve sunumların diğer staj belgeleri ile birlikte değerlendirilmesi.

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO2113	Bilgisayar Destekli Çizim	1	2	2	4

Bilgisayar Destekli Teknik Resim dersinin devamı niteliğinde on bu ders Autocad ortamından daha karmaşık çizimler oluşturmayı hedefler. Ölçülendirme, Layer penceresinden Katman oluşturma, Ölçek, Boyutlandırma ayarları, Annotate penceresi, Center mark, Centerline, Gelişmiş ölçülendirme (Linear, Quick, Continue, Measure). Metin yazısı ekleme (Multiline text, Single text), İzometrik çizim, Lineweight, Properties penceresi ile katman oluşturma, Match özellikleri, Customization sütunu, Snab cursor, Çıktı alma, Dosya kaydetme, Karmaşık iki boyutlu (2B) uygulamalar, Üç boyutlu (3B) ekran tanıtımı ve 3B basit uygulama.

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO2115	Ölçme ve Kontrol	3	0	3	4

Ölçmenin Tanımı ve Önemi, Otomotiv Sektöründe Ölçmenin Gereklikleri, Birim Sistemleri, Temel Birimler ve Türetilmiş Birimler, Birim Dönüşümleri, Fiziksel Büyüklüklerin Ölçülmesi, Uzunluk Ölçümü ve Ölçü Aletleri, Alan Ölçümleri ve Hesaplamaları, Hacim Ölçümleri ve Hesaplamaları, Kütle, Ağırlık, Yoğunluk ve Özgül Ağırlık Ölçümleri, İlişkileri ve Hesaplamaları, Basınç Ölçümü ve Ölçü Aletleri, Katılarda Basınç, Sıvılarda Basınç ve Gazlarda Basınç, Sıcaklık Ölçümleri ve Birim Dönüşümleri, Sıcaklık ile Isı İlişkisi ve Hesaplamaları, Eğim, Kesit, Çap, Hız ve Devir Sayısı Ölçümleri ve Hesaplamaları, Elektriksel Büyüklüklerin Birimleri ve Ölçü Aletleri, Işığın Fiziksel Özellikleri ve Ölçümleri, Sesin Fiziksel Özellikleri ve Ölçümleri, Otomotiv Sektöründe Kullanılan Ölçü Aletleri, Kumpas İle Ölçme Uygulamaları, Mikrometre ile Ölçme Uygulamaları, Komparatör ile Ölçme Uygulamaları, Ölçmede Hata ve İstatistiksel Hesaplamalar, Taşıtların Tekerlek Ölçülerine Bağlı Hız Hesaplamaları ve Gösterge Kontrolleri, Park Sensörleri İle Mesafe Ölçümü ve Doğruluk Kontrolleri, Yakıt Yoğunluğuna Bağlı Hacim ve Kütle Hesaplamaları ile Yakıt Tüketiminin Doğruluk Hesaplamaları, Taşıt Ağırlığının Kütle ve Yerçekimi İle İlişkisi ve Hesaplamaları, Modern Taşıtlarda Fiziksel Büyüklükleri Ölçme Amacıyla Kullanılan Sensörler, Modern Taşıtlarda Kullanılan Sensörlerin Ölçüm Doğruluklarının Kontrolleri.

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO2117	Araç Muayenesi ve Mevzuatı	1	2	2	4
<p>Bu derste, Türkiye’de yürürlükte olan araç muayene sistemi ve ilgili yasal düzenlemeler ele alınır. Karayolları Trafik Kanunu, Araç Muayene İstasyonları Yönetmeliği ve TÜVTÜRK tarafından yürütülen periyodik muayene süreçleri detaylı şekilde incelenir. Hafif ve ağır taşıtlar için farklılaşan muayene periyotları, zorunlu kontrol kriterleri (fren, direksiyon, far ayarı, emisyon, lastik durumu, süspansiyon, şasi kontrolü vb.) ile birlikte değerlendirilir. Ayrıca, emniyetsiz, ağır kusurlu, hafif kusurlu ve kusursuz gibi muayene sonuçlarının sınıflandırılması, araç sahiplerinin sorumlulukları ve muayene sonrası yapılması gereken işlemler açıklanır. Dersin amacı, öğrencilerin araç muayene sistemine hâkim olmalarını sağlamak, teknik kontrollerin yasal çerçevede nasıl yürütüldüğünü öğretmek ve otomotiv sektöründeki uygulamalara hazırlıklı bireyler yetiştirmektir.</p>					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO2119	Kaporta ve Boyama Teknolojileri	3	0	3	4
<p>Kaporta Ve Boyama Teknolojisinin Otomotiv Sektöründeki Yeri, Kaporta Onarım Atölyesi Yapısı Ve İş Güvenliği Kuralları, Araç Gövdesi Yapıları (Monokok, Şasi Vs.), Sac, Plastik, Alüminyum Ve Kompozit Parçalar, Tavan, Kaput, Çamurluk, Kapı, Bagaj Kapağı Gibi Parçaların Yapısal Özellikleri, Darbe, Burulma, Ezilme, Çatlama, Kırılma Türleri, Yüzeysel Ve Yapısal Hasar Ayrımı, Puntalama Makineleri, Çekme Sistemleri, Çekiç Setleri, Hidrolik Doğrultma Ekipmanları, Vakum Sistemleri, Boyutsal Kontrol, Master Ve Şablon Kullanımı, Elektronik Ölçüm Cihazlarıyla Hasar Analiz Yöntemleri, Gerdirme, Doğrultma, Kesme Ve Kaynak Yöntemleri, Soğuk Ve Sıcak Düzeltme İşlemleri, Plastik Türleri (PP, ABS, PVC Vb.), Lehimleme, Yapıştırma, Kaynakla Onarım, Yüzey Temizliği, Dolgu Maddeleri, Manuel Ve Makine Ile Zımpara Teknikleri, Astar Uygulaması, Maskeleme, Yüzey Düzeltme, Temiz Oda Ve Boya Kabini Koşulları, Selülozik, Akrilik, Poliüretan Ve Su Bazlı Boyalar, Boya Karışım Oranları, Viskozite Ve Kuruma Süreleri, Tek Kat, Çift Kat (Baz + Vernik) Uygulamaları, Tabanca Ayarları, Püskürtme Teknikleri, Portakal Kabuğu, Krater, Matlaşma, Balık Gözü Gibi Kusurlar, Parlatma, Zımparalama Ve Rötüş Yöntemleri, Renk Uyumu, Parlaklık Ölçümü, ISO/TS Kalite Kontrol Prosedürleri</p>					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO2121	OBD Sistemleri ve Uygulamaları	3	0	3	4
<p>OBD Sistemlerine Giriş ve Tarihçesi (OBD-I'den OBD-II'ye Geçiş Süreci), On-Board Diagnostics Sistemlerinin Temel Yapısı ve Bileşenleri, Motor Kontrol Ünitesi (ECU) ile OBD Entegrasyonu, OBD Protokolleri (ISO 9141, SAE J1850, CAN-BUS vb.), Sensörler ve Aktüatörler ile OBD İlişkisi (Lambda Sensörü, MAP, MAF, TPS, CKP, CMP), DTC (Diagnostic Trouble Codes) Yapısı ve Kodu Okuma Yöntemleri, Arıza Işıklarının (MIL) Yönetimi ve OBD Döngüleri, Freeze Frame Verisi ve Anlık (Live) Data Analizi, Arıza Tespit Cihazları (Scan Tool, OBD Reader) ve Kullanım Pratikleri, Emisyon Kontrol Sistemleri ve OBD İzleme Fonksiyonları, OBD ile İlgili Ulusal ve Uluslararası Regülasyonlar, Sürücü Bilgilendirme Sistemleri ve Gösterge Paneli Uyarıları, OBD Üzerinden Gerçek Zamanlı Performans Takibi, OBD Tabanlı Yakıt Tüketimi ve Sürüş Davranışı Analizleri, Mobil Uygulamalar ve OBD Bluetooth Erişimi, OBD Veri Kayıt Sistemleri (Data Logger) ve Test Sürüşü Senaryoları, Ağ Üzerinden Teşhis (Remote Diagnostics) ve Telematik Sistemlerle Entegrasyon, Filo Yönetiminde OBD Kullanımı ve Uygulama Senaryoları, OBD Sistemlerinin Siber Güvenliği ve Erişim Yetkilendirme, OBD Tabanlı Sıfır ve İkinci El Araç Analizi, Elektrikli ve Hibrit Araçlarda OBD Uygulamaları, Gelişmiş OBD Sistemleri (OBd-III) ve Uzaktan Kontrol Yaklaşımları, Gerçek Vaka Analizleri ile Arıza Tespit ve Onarım Senaryoları, Laboratuvar Uygulamalarıyla Sensör Okuma ve Kod Çözümleme Çalışmaları.</p>					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO2123	Akıllı Ulaşım Teknolojileri	3	0	3	4
<p>Akıllı Ulaşım Sistemlerine (AUS) Giriş ve Kavramsal Çerçeve, Geleneksel ve Akıllı Ulaşım Yapılarının Karşılaştırılması, Araçtan Araca (V2V) ve Araçtan Altyapıya (V2I) İletişim Teknolojileri, Trafik Yoğunluk Yönetimi ve Akıllı Kavşak Sistemleri, Gerçek Zamanlı Veri Toplama ve Sensör Ağları, Akıllı Trafik Sinyalizasyonu ve Dinamik Yönlendirme Sistemleri, Navigasyon ve Rota Optimizasyonu, Yolcu Bilgilendirme Sistemleri ve Mobil Uygulamalar, Toplu Taşımada Akıllı Kart, Temassız Ödeme ve Entegrasyon Altyapıları, Mobility-as-a-Service (MaaS) ve Çok Modlu Ulaşım Yaklaşımları, Elektrikli Araç Şarj Altyapısı ve Akıllı Park Sistemleri, Otonom Araçlarla Entegre Ulaşım Çözümleri, Yapay Zekâ Destekli Talep Tahmini ve Sürüş Öneri Sistemleri, Coğrafi Bilgi Sistemleri (GIS) ve Ulaşım Ağlarında Konum Bazlı Hizmetler, Trafik Kazalarının Önlenmesine Yönelik Erken Uyarı Sistemleri, Ulaşımında Siber Güvenlik ve Veri Koruma Yaklaşımları, Akıllı Şehir Entegrasyonu ve Sürdürülebilir Ulaşım Stratejileri, Karbon Emisyonu Takibi ve Yeşil Ulaşım Politikaları, AUS ile Uyumlu Kentsel Planlama İlkeleri, Sektörel Uygulamalar ve Başarı Hikâyeleri (Stockholm, Singapur, Seul vb.), Yerel Yönetimlerin Rolü ve Regülasyonlar, Akıllı Ulaşım Projelerinde Kamu-Özel Sektör İşbirliği, Uygulama Tabanlı Senaryolar ve Simülasyon Sistemleri (SUMO, VISSIM vb.), Öğrenci Projeleri ile Gerçek Sorunlara Yönelik Geliştirme Çalışmaları.</p>					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO2125	Araç Paylaşım Sistemleri ve Dijital Mobilite	3	0	3	4
<p>Araç Paylaşım Sistemlerine ve Dijital Mobiliteye Giriş, Geleneksel Ulaşım Modelleri ile Paylaşımlı Ulaşımın Karşılaştırılması, Kısa Dönemli Araç Kiralama Sistemleri (Car Sharing, Rent-a-Car 4.0), Scooter, Bisiklet ve Mikro Mobilite Paylaşım Sistemleri, Paylaşımlı Ulaşım Türlerinin Sınıflandırılması (station-based, free-floating, peer-to-peer), Mobilite Platformları ve Entegre Uygulama Altyapıları, Rezervasyon, Ödeme ve Kullanıcı Yönetim Sistemleri, Gerçek Zamanlı Konum ve Filo Takibi, IoT Destekli Araç Takip ve Kilitleme Sistemleri, Talep Tahmini, Dinamik Fiyatlandırma ve Yapay Zekâ Destekli Yönlendirme, Kullanıcı Deneyimi (UX) ve Etkileşim Tasarımı, Dijital Mobilite Uygulamalarında Arayüz Tasarımı ve Entegrasyonlar, Mobility-as-a-Service (MaaS) ve Çok Modlu Ulaşım Yaklaşımları, Karbon Ayak İzi Takibi ve Çevresel Sürdürülebilirlik Ölçütleri, Filo Yönetim Sistemleri ve Optimizasyon Yöntemleri, Paylaşım Ekonomisi ve Dijital Ulaşım Politikaları, Yasal Düzenlemeler, Veri Güvenliği ve Sigorta Süreçleri, Şehir Planlamasında Dijital Mobilitenin Rolü, Örnek Uygulamalar ve Başarı Hikâyeleri (Uber, Moovit, Martı, Tier vb.), Türkiye'de Dijital Mobilite Gelişimi ve Yerel Yönetim Yaklaşımları, Geleceğin Ulaşım Vizyonu: Otonom Paylaşımlı Araçlar, Elektrikli Mikro Araçlar ve Akıllı Durak Sistemleri, Proje Geliştirme Atölyeleri ile Uygulamalı Çözümler Üretme.</p>					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO2127	Otomotiv Endüstrisinde Hafif Malzeme Kullanımı ve Kompozitler	3	0	3	4
<p>Malzeme Bilgisine Giriş ve Otomotivde Malzeme Seçim Kriterleri, Taşıtlarda Ağırlık Azaltma Stratejileri, Çelik Türleri ve Gelişmiş Yüksek Mukavemetli Çelikler (AHSS), Alüminyum Alaşımları ve Uygulama Alanları, Magnezyum Alaşımları ve Hafif Yapı Avantajları, Titanyumun Otomotivde Kullanımı ve Özellikleri, Plastik Malzemeler ve Termoplastikler, Termoset Malzemeler ve Yüksek Sıcaklık Dayanımı, Kompozit Malzemelere Giriş (Fiber Takviyeli Polimerler - FRP), Karbon Fiber Kompozitler ve Otomotivde Kullanım Alanları, Cam Elyaf ve Hibrit Kompozit Sistemler, Kompozit Üretim Teknikleri (RTM, Otoklav, Prepreg vb.), Malzeme-Maliyet-Performans İlişkisi ve Hafiflik-Deformasyon Dengesi, Geri Dönüştürülebilir Malzemeler ve Sürdürülebilir Hafifleme Yaklaşımları, Yapısal Yapıştırıcılar ve Kompozit Bağlantı Teknolojileri, Taşıt Güvenliği Açısından Malzeme Seçimi, Hafif Malzemelerin Çarpışma Testlerine Etkisi, Termal ve Akustik İzolasyon Malzemeleri, Elektrikli Araçlarda Hafif Yapıların Rolü, Batarya Enkapsülasyonu ve Koruma Malzemeleri, Hafif Malzemelerde Şekillendirme, Kaynak ve Montaj Teknikleri, Malzeme Yorgunluğu ve Uzun Ömürlü Kullanım Analizleri, Sayısal Simülasyonlarla Malzeme Davranışı Modellenmesi, Yeni Nesil Kompozitler (nano-kompozitler, metal matrisli kompozitler vb.), Hafif Malzeme Uygulamalarında Endüstri 4.0 ve Otomasyon Sistemleri, Gerçek Projeler Üzerinden Malzeme Mühendisliği ve Uygulama Senaryoları.</p>					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO2129	Taşıtlarda Aerodinamik	3	0	3	4
<p>Aerodinamik Temel Kavramlara Giriş, Akışkanlar Mekaniği Temelleri ve Hava Direnci, Sürüklenme (Drag) ve Kaldırma (Lift) Kuvvetleri, Akış Rejimleri: Laminer ve Türbülanslı Akış, Sınır Tabaka Oluşumu ve Etkileri, Taşıt Geometrisinin Aerodinamik Performansa Etkisi, Otomobil Dış Yüzey Tasarımında Akış Yönlendirme Prensipleri, Rüzgâr Tüneli Testleri ve Simülasyon Teknikleri, Hesaplamalı Akışkanlar Dinamiği (CFD) Uygulamaları, Taşıt Altı Akışları ve Difüzör Kullanımı, Rüzgâr Gürültüsü ve Aeroakustik Etkiler, Araç Denge ve Yükseklik Kontrol Sistemleri, Aktif ve Pasif Aerodinamik Sistemler (Spoiler, Air Dam, Kanatçıklar), Spor Araçlarda Yere Basma Kuvveti Optimizasyonu, Kamyon ve Otobüslerde Aerodinamik İyileştirme Yöntemleri, Yakıt Tüketimi ve Emisyon Açısından Aerodinamik Tasarım, Elektrikli Araçlarda Aerodinamik Öncelikler ve Soğutma Hava Yönetimi, Hızlı Giden Taşıtlarda Isıl Yük ve Hava Direnci Etkileşimi, Otonom Araçlarda Sensör Yerleşimi ve Aerodinamik Uyum, Simülasyon ve Fiziksel Test Sonuçlarının Karşılaştırılması, Aerodinamik Tasarımda Malzeme Seçimi ve Yüzey Kalitesi, Hava Akımı Yönlendirme Sistemlerinde Kontrol Aktüatörleri, Araç Geliştirme Sürecinde Aerodinamik Validasyon Aşamaları, Geleceğin Taşıtlarında Aerodinamik Yaklaşımlar ve Biyomimetik Tasarımlar, Gerçek Proje Analizleriyle Uygulama Odaklı Aerodinamik Çözümler.</p>					

2. SINIF 2. YARIYIL

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO2102	Alternatif Motorlar ve Yakıt Sistemleri	1	2	2	3
<p>Bu derste alternatif motorlar ve yenilenebilir yakıt sistemlerinin bilinmesi bakım ve onarımını yapabilmesi amaçlanmaktadır. LPG Yakıt Sistemi, Doğal Gaz Yakıt Sistemi, Doğal Gazın Özellikleri Doğal Gaz Yakıt Sisteminin Emniyet Kuralları Doğal Gaz Enjeksiyon Sistemi Parçalarının Özellikleri ve Çalışma Prensipleri Doğal Gaz Enjeksiyon Sisteminin Ayarları Bio Yakıtlar, Bio Dizel Üretimi, Bio Benzin Üretimi Bio Dizel ve Bio Benzin Standartları Alkollü Yakıtlar, Etanol - Metanolün Özellikleri Alternatif Yakıt Kullanımı ile İlgili Mevzuat Wankel Motorları Hibrid Motorların Çalışma Prensipleri ve Bakımları.</p>					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO2106	Taşıt Mekaniği	1	2	2	3
<p>Boyutlar ve birimler, Taşıtlar ve sosyal yaşam, Taşıtlarda Tarihsel gelişim, Taşıtların sınıflandırılması, Taşıt karakteristikleri, Taşıt enerji dengesi, Kullanılan boyutlar, Newton'un hareket kanunları, Motor karakteristikleri (Hız, Performans, Motor, Yük karakteristikleri), Hidrolik sistemler, Hidrolik sızdırmazlık elamanları, Fren sistemi ile ilgili ampirik ifadeler, Fren sistemleri, Yol-zemin bilgisi, Taşıt güç ihtiyacı, Kavramalar, Vites kutuları, Süspansiyon sistemleri, Transmisyon milleri, Diferansiyel ve akslar, Tekerlek ve lastik mekaniği, Lastik ve jantların üzerindeki yazı ve işaretler, lastiklerin kullanım ömrü, Taşıt aerodinamiği, Aerodinamik kuvvet, Aerodinamik direnç, Aerodinamik direnç katsayısı C_x katsayısı düzenleme önerileri, Taşıtların ideal aerodinamik katsayıları ve ön iz düşüm alanları, Hareket halindeki aracın rüzgar hızını belirleme, aerodinamik kaldırma, Taşıtta yanal kuvvet, Aerodinamik devrilme ve şatlanma momenti ve Bazı sürüş karakteristikleri.</p>					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO2108	Mesleki Matematik	2	0	2	3
<p>Bu deste Temel matematikten alınan derslerin eksik kalan kısımlarını tamamlanarak, Otomotiv Teknolojisi dersini tamamlamak için gerekli olan hesaplamaları yapma becerisinin kazandırılması ve bazı mesleki problemlerin kolay bir şekilde çözülmesi hedeflenmektedir. SAYILAR (Doğal, Sayma, Tam, Tek, Çift, Asal sayılar, negatif, pozitif sayılar kavramı), Ardışık tam, tek ve çift sayıların formül ile toplamı, Taban aritmetiği, Rasyonel sayılarda dört işlem, Rasyonel sayılarda işlem önceliği, Karmaşık rasyonel sayı problemleri, Sıralama mantığı, Devirli ondalık sayıların çözülmesi, Ondalık sayılarda dört işlem. Üslü sayılarda toplama, çıkarma, çarpma ve bölme, üslü ifadenin kuvveti, Benzer üslü ifadeler, Üslü ifadelerde eşitlik. Köklü ifadelerde dört işlem, Köklü ifadelerin özellikleri, Özel kök ifadeler, Köklü sayılarda sıralama. Bölünebilme kuralları, Ortak katların en küçüğü (OKEK) ve ortak katların en büyüğü (OBEB) uygulamaları. Çarpanlara ayırma yöntemleri, Rasyonel ifadelerde gruplandırma ve sadeleştirme tekniği, Mutlak değer çözümlenmesi, Bir bilinmeyenli eşitsizlikler. Denklem sistemleri, Sayı problemleri, Kesir problemleri, Yüzde problemleri, Hareket problemleri, Yüzde problemleri. İkinci dereceden denklem çözümleri, Çokgenlerde alan, hacim ve çevre hesabı, Açılı ile ilgili Trigonometrik kavramlar, Basit türev ve İntegral çözümleri.</p>					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO2110	Malzeme Teknolojisi	2	0	2	2
<p>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.</p>					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO2112	Hibrit ve Elektrikli Taşıtlar	2	2	3	4
<p>Hibrit ve Elektrikli Taşıtlara Giriş, Otomotiv Sektörünün Yönelimleri, Hibrit ve Elektrikli Taşıtların Geleceği, Hibrit ve Elektrikli Taşıtların Tarihçesi, Hibrit ve Elektrikli Taşıtların Günümüzdeki Durumları ve Sektördeki Yeri, Elektrikli Taşıtların Türleri, Hibrit Elektrikli Taşıtlar (HEV), Şarj Edilebilir Hibrit Taşıtlar (PHEV), Elektrikli Taşıtlar (EV), Yakıt Hücreli Elektrikli Taşıtlar (FCEV), Hibrit ve Elektrikli Taşıtların Avantaj ve Dezavantajları, Hibrit ve Elektrikli Taşıtların Gelişim Süreçleri, Hibrit Taşıtların Çalışma Prensipleri ve Çalışma Şartlarına Göre Durum Analizleri, Elektrik Motorlarının İçten Yanmalı Motorlara Karşı Avantaj ve Dezavantajları, Hibrit Taşıtların Tahrik Yapıları, Paralel Hibrit Tahrik Sistemi, Seri Hibrit Tahrik Sistemi, Kompleks Hibrit Tahrik Sistemi, Elektrikli Hibrit Taşıtlarda Kullanılan Elektrik Motorları ve Türleri, Hibrit ve Elektrikli Taşıtlarda Kullanılan Bataryalar ve Çeşitleri, Hibrit ve Elektrikli Taşıtlarda Kullanılan Bataryaların Ömürleri ile Geri Dönüşüm Süreçlerinin İncelenmesi, Hibrit Taşıtların Emisyon, Menzil, Performans, Yakıt Tüketimi ve Verimlilik Bakımlarından Değerlendirilmesi, Örnek Bir Hibrit Taşıtların (HEV); Çalışma Prensiplerinin, Teknik Özelliklerinin, Teknolojik Ögelerinin, Bataryasının, Elektrik Motorunun, İçten Yanmalı Motorunun ve Transmisyonunun İncelenmesi, Örnek Bir Hibrit Taşıtların (HEV); İçten Yanmalı Motorunun, Elektrik Motorunun ve Jeneratörünün Çalışma Safhalarının İncelenmesi, Atkinson Çevrimi ve Tarihçesi, Atkinson Çevriminin Geliştirilme Süreci, Elektrikli Taşıtlarda Güç Elektronikleri ve Batarya Doldurma Devreleri, Elektrikli Taşıtlarda Çekiş Kontrolü, Örnek Bir Elektrikli Taşıtların (EV); Teknik Özellikler, Teknolojik Ögeler, Menzil, Batarya Kapasitesi, Ekonomi ve Verimlilik Bakımlarından İncelenmesi, Mild Hibrit Elektrikli Taşıtların Teknolojisi, Mild Hibrit Taşıtlarda Bulunan Temel Bileşenler, Hibrit Elektrikli Taşıtlar (HEV) ile Mild Hibrit Elektrikli Taşıtlar (MHEV) Arasındaki Farkların Karşılaştırılması, Hidrojen Yakıt Pili İle Çalışan Elektrikli Taşıtlar, Yakıt Pilleri, Rejeneratif Frenleme Sistemleri, Elektrikli Taşıtlar İçin Şarj Doldurma Üniteleri, Elektrikli Araçlar İçin Kablosuz Şarj Teknolojisinin İncelenmesi, Solar Paneller ve Sonar Panellere Sahip Elektrikli Taşıtlar.</p>					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO2114	Taşıtların Bakım ve Onarım	1	2	2	3
<p>Taşıtların Bakım ve Onarım dersi, araçların performansını, güvenliğini ve uzun ömürlülüğünü sağlamak için gerekli bakım ve onarım işlemlerini kapsayan bir derstir. Bu dersin temel amacı, taşıtların motor, aktarma organları, fren, süspansiyon, direksiyon, elektrik-elektronik sistemleri gibi temel bileşenlerinin periyodik bakım ve arıza tespit yöntemlerini öğretmektir. Öğrenciler, arıza teşhis cihazlarının kullanımı, parçaların sökülüp takılması, yağlama, soğutma sistemlerinin kontrolü ve oto diagnostik sistemleri gibi konuları öğrenirler. Ayrıca, onarım süreçlerinde iş güvenliği kuralları ve çevresel etkiler de ele alınır. Bu ders, otomotiv alanında çalışacak öğrencilere araç bakım ve onarım süreçlerini etkin bir şekilde yönetme, arızaları teşhis etme ve giderme konusunda uygulamalı bilgi ve beceriler kazandırmayı amaçlar.</p>					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO2104	Otomotiv Endüstrisi	3	0	3	4
<p>Otomotiv sektörünün tarihçesini, gelişimini, üretim süreçlerini ve gelecekteki trendlerini inceleyen kapsamlı bir derstir. Dersin ana amacı, öğrencilere otomotiv endüstrisinin temel dinamiklerini, üretim teknolojilerini, sektördeki önemli aktörleri ve küresel rekabet koşullarını öğretmektir. Bu ders, öğrencilerin otomotiv sektörünü bütünsel bir şekilde anlamalarını sağlar. Küresel rekabet ortamında, otomotiv endüstrisinin nasıl şekillendiğini, gelecekteki yenilikleri ve iş fırsatlarını keşfetmelerine yardımcı olur. Öğrenciler, sektörün işleyişi hakkında bilgi edinerek, kariyerlerinde daha bilinçli tercihler yapabilirler.</p>					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO2116	Taşıtlarda İklimlendirme Sistemleri	3	0	3	4
<p>Taşıtlarda İklimlendirme Sistemleri dersi, motorlu araçlarda yolcu ve sürücü konforunu artırmak, güvenliği sağlamak ve araç içi hava kalitesini iyileştirmek amacıyla kullanılan iklimlendirme sistemlerini inceler. Bu sistemler; ısıtma, soğutma, havalandırma ve nem kontrolü gibi temel fonksiyonları kapsar. Ders kapsamında klima sistemlerinin çalışma prensipleri, kullanılan bileşenler (kompresör, kondenser, evaporatör vb.), soğutucu akışkanlar, otomatik iklimlendirme sistemleri ve arıza teşhis yöntemleri ele alınır. Ayrıca, enerji verimliliği, çevresel etkiler ve yeni nesil iklimlendirme teknolojileri gibi konular da işlenir.</p>					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO2118	Konfor Sistemleri	3	0	3	4
<p>Konfor Sistemleri dersi, otomotivde sürücü ve yolcuların rahatlığını artıran sistemleri inceleyen bir derstir. Bu dersin temel amacı, araç içinde sıcaklık, ses, titreşim ve ergonomi gibi faktörleri kontrol eden sistemlerin çalışma prensiplerini öğretmektir. Klima ve havalandırma sistemleri, ısıtmalı ve soğutmalı koltuklar, aktif süspansiyon sistemleri, akustik yalıtım, elektrikli cam ve aynalar, otomatik park destek sistemleri gibi bileşenler ele alınır. Ayrıca, modern araçlarda kullanılan dijital ekranlar, dokunmatik paneller, sesli komut sistemleri ve akıllı aydınlatma gibi teknolojiler de ders kapsamında incelenir. Bu ders, otomotiv alanında çalışacak öğrencilere, araç konforunu artıran sistemleri anlama, bakım ve onarım süreçlerini yönetme, yeni nesil konfor teknolojilerini takip etme konularında bilgi ve beceri kazandırmayı amaçlar.</p>					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO2120	Meslek Etiği	3	0	3	4
<p>Bu derste, meslek hayatında bireylerin uyması gereken etik ilke ve kuralların teorik temelleri ile uygulamadaki yansımaları ele alınır. Etik kavramı ile ahlak arasındaki farklar açıklanarak, mesleki etik değerlerin tarihsel gelişimi, evrensel ilkeleri ve farklı meslek gruplarındaki yeri karşılaştırmalı olarak incelenir. Özellikle dürüstlük, tarafsızlık, gizlilik, sorumluluk, adalet, liyakat ve toplumsal fayda gibi temel etik prensiplerin iş hayatına nasıl entegre edildiği tartışılır. İş yerinde etik dışı davranış örnekleri, etik ikilemler ve bu durumlarda doğru karar verme süreçleri vaka analizleriyle desteklenerek ele alınır. Ayrıca, kamu ve özel sektörde etik kurulların rolü, yasal düzenlemeler ve yaptırımlar ile meslek odalarının etik denetim süreçlerine de değinilir. Dersin temel amacı, öğrencilerin meslek yaşamlarında karşılaşılabilecekleri etik sorunlara karşı bilinçli, sorumlu ve ilke sahibi bireyler olarak hareket etmelerini sağlamaktır.</p>					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO2122	Güç Yönetimi ve Batarya Teknolojileri	3	0	3	4
<p>Batarya Teknolojilerine Giriş, Enerji ve Güç Kavramları, Elektrikli Araçlarda Enerji Depolama İhtiyacı, Batarya Kimyaları (Lityum-İyon, Lityum-Polimer, Lityum Demir Fosfat, Nikel-Metal Hidrit vb.), Batarya Hücresi, Modül ve Paket Yapıları, Batarya Yönetim Sistemleri (BMS) ve Temel Fonksiyonları, Şarj ve Deşarj Dinamikleri, Termal Yönetim Sistemleri, Hücre Dengeleme Teknikleri, Batarya Ömrü, Kapasite Azalması ve Geri Dönüşüm Yöntemleri, Hızlı ve Kablosuz Şarj Teknolojileri, Güç Elektroniği Temelleri, İnvörtörler, Konvertörler ve Regülatörler, Batarya ile Motor Arasında Güç Akışı Yönetimi, Rejeneratif Frenleme Sistemleri, Güç Dağıtım Ağları ve Akıllı Şebeke Uyumlu Şarj Sistemleri, Hibrit Araçlarda Batarya-Rölanti Motor Koordinasyonu, Elektrikli Araçlarda Batarya Performans Simülasyonları, Sürücü Alışkanlıklarına Göre Enerji Tüketimi Modellemesi, Batarya Güvenliği ve Isıl Kaçak Önlemleri, Batarya Teknolojilerinde Yapay Zekâ ve Veri Analitiği, Taşınabilir Enerji Üniteleri ve Yedekleme Sistemleri, İkinci Ömür Batarya Kullanımı ve Depolama Senaryoları, Güneş ve Rüzgâr Enerjisiyle Entegre Batarya Sistemleri, Geleceğin Batarya Teknolojileri (Katı Hal Bataryalar, Grafen Tabanlı Hücreler vb.), Endüstriyel Uygulamalar ve Proje Tabanlı Uygulama Örnekleri.</p>					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO2124	Yakıtlar ve Yanma	3	0	3	4
<p>Yakıtların Otomotiv Teknolojisindeki Yeri, Enerji Ve Güç Üretimi Kavramları, Isıl Enerji – Mekanik Enerji Dönüşümü, Katı, Sıvı Ve Gaz Yakıtların Tanıtımı, Motor Yakıtlarının Genel Özellikleri, Yakıtların Sınıflandırılması (Fiziksel, Kimyasal, Kaynak Temelli), Benzin Türleri Ve Oktan Sayısı, Oktan Artırıcı Katkılar, Benzin Motorlarında Vuruntu Ve Yakıtın Rolü, Dizel Yakıtların Karakteristikleri, Setan Sayısı Ve Önemi, Soğukta Çalışma, Viskozite, Kükürt İçeriği, LPG, CNG, LNG Özellikleri Ve Otomotivde Kullanımı, Biyodizel Ve Biyoetanol Uygulamaları, Elektrik, Hidrojen, E-Yakıtlar (Temel Tanıtım), Yoğunluk, Viskozite, Buharlaşma, Alev Alma Noktası, Parlama Noktası, Enerji İçeriği (Alt Ve Üst Isıl Değer), Tam Ve Eksik Yanma Nedir?, Hava-Yakıt Oranı Ve Önemi, Yanma Denklemleri, Basit Hesaplamalar, İçten Yanmalı Motorlarda Yanma, Otto Ve Diesel Çevrimlerinde Yanma Farkları, Alev Oluşumu, Yanma Odası Tasarımına Etkisi, Ön Karışım ve Difüzyon Tipi Yanma, Alev Hızı, Geri Tepme Ve Söndürme Sınırı, Motorda Karışım Şekli Ve Ateşleme İlişkisi, Yanma Verimini Etkileyen Faktörler, Yakıtın Enerjiye Dönüşüm Süreci, Isıl Verim, Mekanik Verim Kavramları, CO, Nox, HC Ve Partikül Oluşumu, Yakıt Türüne Bağlı Emisyon Farkları, Emisyon Kontrol Sistemlerinin Temelleri, Benzinli Motorlarda Püskürtme Sistemleri, Dizel Motorlarda Enjeksiyon Basıncı Ve Atomizasyon, Enjeksiyon Zamanlamasının Yanmaya Etkisi, Euro Normları Ve Yakıt Standardizasyonu, Yakıt Analiz Yöntemleri, Test Cihazları: Oktan/Setan Test Cihazı, Duman Ölçer, Emisyon Testleri, Gerçek Araç Uygulamaları Üzerinden Analiz, Yakıt Seçiminde Dikkat Edilmesi Gerekenler</p>					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO2126	Akışkanlar Mekaniği	3	0	3	4
<p>Akışkanlar Mekaniği Tanımı ve Uygulama Alanları, Temel Kavramlar ve Boyutlar Hız, Viskozite, Yüzey Gerilmesi ve Buharlaşma Basıncı Gibi Temel Akışkan Özellikleri ve Sıkıştırılabilir ve Sıkıştırılmaz Durgun Akışlarda Basınç Dengesi ve Ölçümü, Hidrostatik Basınç Kuvvetleri, ve Reynolds sayısı ve uygulamaları. Sürtünmesiz Akışlarda Bernoulli denklemi ve uygulamaları, Enerji Denklemi Laminer Akışlar Türbülanslı Akışlar Boru Bağlantılarında Lokal kayıplar ve Çok Borulu Bağlantı Sistemleri.</p>					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO2128	Otomotiv Sektöründe Ürün Geliştirme	3	0	3	4
<p>Otomotivde Ürün Geliştirme Sürecine Giriş ve Temel Kavramlar, Ürün Yaşam Döngüsü ve Kavramsal Tasarım Aşaması, İhtiyaç Belirleme, Kullanıcı Profili Analizi ve Pazar Araştırması, Tasarım Odaklı Düşünme (Design Thinking) ve Yaratıcı Fikir Geliştirme Teknikleri, Fonksiyonel Gereksinimler ve Teknik Şartnamelerin Oluşturulması, Kavramsal Tasarım Alternatifleri ve Ön Değerlendirme, 3D Tasarım Uygulamaları ve Hızlı Prototipleme Yöntemleri, Bilgisayar Destekli Tasarım (CAD) ve Sonlu Eleman Analizleri (FEA), Sanal Doğrulama, Simülasyonlar ve Sayısal Modelleme Teknikleri, Prototip Üretimi, Fiziksel Testler ve Geri Bildirim Süreci, Malzeme Seçimi, Maliyet Analizi ve Üretilebilirlik İlkeleri (DFM, DFA), Kalite Fonksiyon Yayılımı (QFD) ve Hata Türleri ve Etkileri Analizi (FMEA), Otomotivde Regülasyonlar, Homologasyon Süreçleri ve Standartlara Uyum, Ar-Ge, Tasarım ve Üretim Arasındaki Entegrasyonun Yönetimi, Tedarik Zinciri ile Koordinasyon ve Ürün Mimarisi, Ürün Geliştirmede Proje Yönetimi Yaklaşımları (Agile, V-model vb.), Sürdürülebilirlik ve Çevre Dostu Tasarım İlkeleri, Elektrikli ve Otonom Araçlar İçin Ürün Geliştirme Dinamikleri, Kullanıcı Deneyimi (UX), Ergonomi ve İç Mekân Tasarımı Entegrasyonu, Endüstri 4.0, Dijital İkiz ve IoT ile Ürün Geliştirme, Gerçek Otomotiv Projelerinden Uygulama Örnekleri ve Öğrenci Odaklı Proje Sunumları.</p>					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO2130	Motor Dinamiği	3	0	3	4
<p>Motor Dinamiğine Giriş ve Temel Tanımlar, İçten Yanmalı Motorların Kinematik Yapısı, Piston-Kol-Mil Mekanizmasının Hareket Analizi, Krank Açısı, Piston Hızı ve İvmesi Hesaplamaları, Zorlanmış Hareket ve Serbest Titreşim Kavramları, Kütle Dengeleme (Balancing) Teknikleri ve Primer/Sekonder Kuvvetler, Dönel Kütlelerin Dinamik Davranışı ve Atalet Momenti Hesaplamaları, Titreşim Kaynakları ve Titreşim Azaltma Yöntemleri (Volan, Titreşim Sönümleyiciler), Motorlarda Tork Salınımı ve Dengesizliklerin Analizi, Dönme Dengesizliği ve Krank Mili Dinamiği, Motor Bloklarında Rezonans Durumları ve Titreşim Modları, Zamanlama Sistemleri (Eksantrik Mili, Zincir/Triger Mekanizmaları) Üzerindeki Dinamik Etkiler, Egzoz ve Emme Sistemlerinin Dinamik Tepkileri, Termal Genleşme ile Mekanik Hareketin Etkileşimi, Motor Montaj Elemanları ve Şasi Üzerindeki Titreşim Aktarımları, Çok Silindirli Motorların Dinamik Modellemesi ve Senkronizasyonu, Bilgisayar Destekli Dinamik Analiz (CAE), Simülasyon Yazılımları ile (MATLAB/Simulink, Adams, Ansys) Modelleme Uygulamaları, Hibrit ve Elektrikli Güç Aktarımında Dinamik Farklılıklar, Sürüş Esnasında Dinamik Tepki ve Geçici Rejim Analizleri, Gerçek Test Verileri ile Doğrulama Yöntemleri, Proje Tabanlı Uygulamalarla Motor Dinamiği Üzerine Hesaplama ve Raporlama Çalışmaları.</p>					

Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	AKTS
OTO2132	İçten Yanmalı Motorlarda Performans Artırma Yöntemleri	3	0	3	4
<p>Motor Performansına Giriş, Motor Performansını Etkileyen Temel Parametreler, Güç, Tork ve Özgül Yakıt Tüketimi Kavramları, Performans Ölçüm Yöntemleri ve Dinamometre Sistemleri, Emme Sistemlerinin Yapısı ve Hava Akış Optimizasyonu, Egzoz Sistemleri ve Geri Basınç Yönetimi, Turboşarj ve Değişken Geometrilik Turbo Sistemleri, Süperşarj Çeşitleri ve Uygulamaları, Yakıt Enjeksiyon Sistemleri (MPI, GDI, Common Rail), Ateşleme Sistemleri ve Avans Ayarları, Elektronik Kontrol Üniteleri (ECU) ve Chip Tuning Teknikleri, Değişken Subap Zamanlaması Sistemleri (VVT, VTEC vb.), Soğutma Sistemlerinin Performansa Etkisi, Yağlama Sistemlerinde Sürtünme Azaltıcı Yaklaşımlar, Alternatif Yakıt Türleri (LPG, CNG, Etanol, Hidrojen) ve Performans Değişimleri, Termodinamik Çevrimler Üzerinde Modifikasyon Uygulamaları, Motor İç Yapı Modifikasyonları (Piston, Eksantrik Mili, Yanma Odası Tasarımı), Hava-Yakıt Oranı Ayarları, Egzoz Gazı Geri Dolaşım Sistemleri (EGR), Performans ve Emisyon Dengesi, Dayanıklılık Testleri ve Uzun Ömürlü Performans Yöntemleri, Performans Artırmada Simülasyon ve Analiz Yazılımları, Motor Revizyonu ve Uygulamalı Modifikasyon Atölye Çalışmaları, Gerçek Vaka Analizleri, Yarış Araçları Üzerinde Performans Odaklı İncelemeler, Gelecekte Motor Performansı: Yapay Zekâ, Veri Tabanlı Ayarlamalar ve Elektronik Entegrasyonlar.</p>					