

2023 - 2024 / OTO21820158115 - THE FUEL AND IGNITION SYSTEMS OF SPARK PLUG IGNITION ENGINES / THE FUEL AND IGNITION SYSTEMS OF SPARK PLUG IGNITION ENGINES

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	THE FUEL AND IGNITION SYSTEMS OF SPARK PLUG IGNITION ENGINES / THE FUEL AND IGNITION SYSTEMS OF SPARK PLUG IGNITION ENGINES	
Ders Kodu / Course Code	OTO21820158115	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Associate / Associate	
Ders Akts Kredi / ECTS	4.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	1.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	2	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Formal Education / Formal Education	
Eğitim Dili / Education Language		
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Bu derste benzinli motorların yakıt ve ateşleme sistemlerinin bakım ve onarımını yapabilme. 1. Ateşleme transistörünü ölçmek 2. Elektronik test cihazları kullanmak 3. Osiloskop kullanmak 4. Platin Kumandalı Transistörlü elektronik ateşleme sistemlerinin bakım ve onarımını yapmak	The aim of the course is •to equip students with the knowledge and skills of ignition transistor •to develop the ability of the students to maintenance and repair of gasoline engines, fuel and ignitionsystems •to enable students develop electronic test equipment •to teach Platinum Control Transistor Content of the Course
İçeriği / Content	Elektronik Ateşleme Sistemi, Elektronik ateşleme sisteminin parçaları, Platin kumandalı transistörlü ateşleme sistemi. Hall Etkisi (Hall Effekt) Kumandalı Elektronik Ateşleme Sistemi, Endüktif Vericili Elektronik Ateşleme Sistemi, Distribütörden Uyarımlı Sistem, Elektronik kontrol ünitesi, Elektronik ateşleme bobini, Vuruntu sensörü,Volan veya kasnaktan uyarımlı sistem. Distribütörsüz Tip Elektronik Ateşleme Sistemi. Eş silindir ikiz ateşleme sistemi. Tek Nokta Enjeksiyon Sistemi. Çok Nokta Enjeksiyon Sistemi. Direkt Enjeksiyon Sistemi. Direkt enjeksiyon sistemi devre şeması ve çalışma sistemi, Yakıt basıncı,Yakıt ve özellikleri, Elektronik kontrol modülü, Direkt enjektörler,Hava sıcaklık sensörü,Basınç regülatörü,Gaz kelebek potansiyometresi ,Röleler, Elektro yakıt pompası, Lamda sensörü (Oksijen sensörü),Termik zaman şalteri, Kam mili konum sensörü,Rölanti kontrol selenoid kontrol valfi	•Electronic Ignition System •Electronic ignition system parts •Hall effect (Hall effect) Electronic Ignition System •Electronic Ignition System Inductive Dispenser •Multi-Point Injection System •Direct Injection System •Direct injectors, air temperature sensor, pressure regulator,throttle potentiometer, relays, electric fuel pump, lambda sensor (oxygen sensor), thermaltime switch , the camshaft position sensor, idle control solenoid control valve
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None

Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Ders kitabı, yardımcı kitap ve diğer kaynaklar	Textbook and the other Recommended Readings
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Öğr. gr. Şükrü YILMAZ	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1		Electronic Ignition System
2		Electronic ignition system parts
3		Hall effect (Hall effect) Electronic Ignition System
4		Electronic Ignition System Inductive Dispenser
5		Multi-Point Injection System
6		Direct Injection System
7		Direct injectors, air temperature sensor, pressure regulator, throttle potentiometer, relays, electric fuel pump, lambda sensor (oxygen sensor), thermaltime switch , the camshaft position sensor, idle control solenoid control valve
8	Platin kumandalı transistorlu elektronik ateşleme sistemini kontrol edip değiştirebilme.	
9	Hall-efect kumandalı elektronik ateşleme sistemlerini kontrol edip değiştirebilme.	
10	Direkt enjeksiyon sisteminin bakım ve onarımını yapabilme.	
11	Her silindir için bağımsız (Direkt) ateşleme sistemlerinin bakım ve onarımını yapabilme.	
12	Elektronik ateşleme sisteminde arıza teşhisi yapabilme.	
13	Çok nokta enjeksiyon sistemin bakımını ve onarımını yapabilme.	
14	Tek nokta enjeksiyon sisteminin bakımını ve onarımını yapabilme.	

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Temel Elektrik Bilgisi.Ateşleme Sisteminin Görevleri ve Çeşitleri. Platin Kumandalı Elektronik Ateşleme Sistemi.				
	Basic electrical knowledge. Functions and types of Ignition System. Platinum Controlled Electronic Ignition System				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Platin Kumandalı Transistörlü Ateşleme Sistemi. Hall Etkisi (Hall Effekt) Kumandalı Elektronik Ateşleme Sistemi				
	Platinum Controlled Transistor Ignition System. Hall effect Controlled Electronic Ignition System				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Endüktif Vericili Elektronik Ateşleme Sistemi istribütörden Uyarımlı Sistem.				
	Inductive dispenser system electronic ignition system excited from distributor..				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Distribütörsüz Tip Elektronik Ateşleme Sistemi.				
	Type distributorless electronic ignition system				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Avans, Manyetik Sensör(Pozisyon Sensörü).Elektronik Kontrol Ünitesi, Bobinler.				
	Advance, Magnetic Sensor (Position Sensor). Electronic Control Unit, Coils.				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Vuruntu Sensörü. Bujiler. Bobinler				
	Knock Sensor. Spark plugs. Coils				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Elektronik Devreler ve Devre Elemanları Sensörler				
	Electronic Circuits and Circuit Elements Sensors				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Arasınava				
	Midterm Exam				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Tek Nokta Enjeksiyon Sistemi. Tek Nokta Enjeksiyon Sistemi Devre Şeması ve Çalışma Sistemi Elektronik Kontrol Modülü. Tek Nokta Enjektör.				
	Single Point Injection System. Single Point Injection System Circuit Diagram and Operating System Electronic Control Module. Single Point Injector.				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Basınç Regülatörü, Gaz Kelebek Potansiyometresi, Elektro Yakıt Pompası. Lambda Sensörü (Oksijen Sensörü).				
	Pressure Regulator, Throttle Potentiometer, Electric Fuel Pump. Lambda Sensor (Oxygen Sensor).				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Çok Nokta Enjeksiyon Sistemi. Çok Nokta Enjeksiyon Sistemi Devre Şeması ve Çalışma Sistemi.				
	Multi-Point Injection System. Multi-Point Injection System Circuit Diagram and Operating System				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Elektronik Kontrol Modülü. Çok Nokta Enjektörler.				
	Electronic Control Module. Multi-Point Injectors.				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Gaz Kelebek Potansiyometresi. Yakıt Rampası(Yakıt Dağıtım Hattı). Direkt Enjeksiyon Sistemi. Direkt Enjeksiyon Sistemi Devre Şeması ve Çalışma Sistemi.				
	Gas Throttle potentiometers. Ramp Fuel (Fuel Distribution Line). Direct Injection System.Direct Injection System Circuit Diagram and Operating System.				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Elektronik Kontrol Modülü. Direkt Enjektörler. Hava Sıcaklık Sensörü Basınç Regülatörü. Gaz Kelebek Potansiyometresi				
	Electronic Control Module. Direct Injectors. Air Temperature Sensor Pressure Regulator.Gas Throttle Potentiometer				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Elektro Yakıt Pompası. Termik Zaman Şalteri. Kam Mili Konum Sensörü. Rölanti Kontrol Selenoid Kontrol Valfi.				
	Electric Fuel Pump. Thermal Time Switch. Camshaft Position Sensor. Idle Speed ControlValve Control Solenoid.				
16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dönem sonu sınavı				
	Final Exam				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60

Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:	100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:	

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	1.00	1.00
Final Sınavı / Final Examination	1	1.00	1.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	3.00	42.00
Bireysel Çalışma / Self Study	14	2.00	28.00
Ödev Problemleri için Bireysel Çalışma / Individual Study for Homework Problems	10	3.00	30.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	9.00	9.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	9.00	9.00
Toplam / Total:	42	28.00	120.00

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes																					
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	2.1.1	2.1.2	2.1.3	3.1.1	3.1.2	3.1.3	3.1.4	3.1.5	3.1.6	3.2.1	3.2.2	3.2.3	3.3.1	3.3.2	3.3.3	3.4.1	3.4.2	3.4.3
1. / Electronic Ignition System		3																				
2. / Electronic ignition system parts	4																					
3. / Hall effect (Hall effect) Electronic Ignition System			5										4									
4. / Electronic Ignition System Inductive Dispenser				3								3										
5. / Multi-Point Injection System					3					4												
6. / Direct Injection System						4		4														
7. / Direct injectors, air temperature sensor, pressure regulator, throttle potentiometer, relays, electric fuel pump, lambda sensor (oxygen sensor), thermal time switch, the camshaft position sensor, idle control solenoid control valve							4															
8. Platin kumandalı transistörle elektronik ateşleme sistemini kontrol edip değiştirebilme. /																						
9. Hall-effect kumandalı elektronik ateşleme sistemlerini kontrol edip değiştirebilme. /																						
10. Direkt enjeksiyon sisteminin bakım ve onarımını yapabilme. /																						
11. Her silindir için bağımsız (Direkt) ateşleme sistemlerinin bakım ve onarımını yapabilme. /																						

12.Elektronik ateşleme sisteminde arıza teşhisi yapabilme. /																						
13. Çok nokta enjeksiyon sistemin bakımını ve onarımını yapabilme. /																						
14.Tek nokta enjeksiyon sisteminin bakımını ve onarımını yapabilme. /																						

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high