

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Motors / Motors	
Ders Kodu / Course Code	EMAK429	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Bachelor / Bachelor	
Ders Akts Kredi / ECTS	7.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	4	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Daytime Class / Daytime Class	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	yok	no
Amacı / Purpose	Enerji makinesi olarak kullanılan İçten Yanmalı Motorlarının yaşantımızda geniş uygulama alanına sahip olmasından dolayı müfredat kapsamındaki tarihçe, temel kavramlar, motor çevrim hesabı, yanma, gerçek çevrim, vuruş, güç hesabı ve dolgu değişimi gibi konuların açıklanması. Makine Mühendisliği eğitimi gören öğrencilere motor terminolojisi ile ilgili temel bilgilerin verilmesi.	Due to the fact that Internal Combustion Engines, which are used as energy machines, have a wide application area in our lives, explaining the subjects such as history, basic concepts, engine cycle calculation, combustion, real cycle, knock, power calculation and filling change within the scope of the curriculum. Providing basic information about engine terminology to students studying Mechanical Engineering.
İçeriği / Content	Tanımlar, Sınıflandırma, Motorların Çalışma Prensipleri, Motor Çevrim Hesabı, Yanma, Gerçek Motor Çevrimi, Vuruş, Karışım Teşkilatı, Motor Güç Hesabı	Definitions, Classification, Operation Principle of Engines, Engine Cycle Calculation, Combustion, Real Engine Cycle, Knock, Mixture Formation, Engine Power Calculation
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations		
Staj Durumu / Internship Status	yok	no
Kitap / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Heywood John B., Internal Combustion Engine Fundamentals, Tata McGraw-Hill Education, 2011. Richard Stone, Introduction to Internal Combustion Engines, Palgrave, 4th Edition, 2012. Charles Fayette Taylor, The Internal Combustion Engine in Theory and Practice: Vol. 1, 2nd Edition, Revised: Thermodynamics, Fluid Flow, Performance, 1985. İçten Yanmalı Motorlar, Safgönül, B., Soruşbay, C., Arslan, E., Ergeneman, M., Birsen Yayınevi, 3.Baskı, 2000.	Heywood John B., Internal Combustion Engine Fundamentals, Tata McGraw-Hill Education, 2011. Richard Stone, Introduction to Internal Combustion Engines, Palgrave, 4th Edition, 2012. Charles Fayette Taylor, The Internal Combustion Engine in Theory and Practice: Vol. 1, 2nd Edition, Revised: Thermodynamics, Fluid Flow, Performance, 1985. İçten Yanmalı Motorlar, Safgönül, B., Soruşbay, C., Arslan, E., Ergeneman, M., Birsen Yayınevi, 3.Baskı, 2000.
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Doç.Dr.Arif Şenol ŞENER	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Öğrenci, Otto Motor Teknolojisi ve Diesel Motor Teknolojisi derslerine temel teşkil edecek kolay izleme ve anlama yeteneğini kazanır	The student gains the ability to easily monitor and understand that will form the basis of Otto Engine Technology and Diesel Engine Technology courses
2	Öğrenci, içten yanmalı motor termodinamiği konusundaki temel bilgileri kazanır	Student gains basic knowledge of internal combustion engine thermodynamics.
3	Öğrenci, motorlar teknolojisindeki yenilikleri takip edebilecek içten yanmalı ve hibrit motor kriterleri ve motorlara uygulanan standart testler hakkında bilgi kazanır.	The student gains sufficient knowledge to follow the innovations in motor technology

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Tanımlar, Motorların Sınıflandırılması				
	Definitions, Classification of Motors				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Motorların Çalışma Prensibi, Motor Termodinamiğine Giriş,				
	Operation Principle of Engines, Introduction to Engine Thermodynamics,				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İdeal Çevrimler				
	Ideal Cycles				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İdeal Çevrimlerin Karşılaştırılması				
	Comparison of Ideal Cycles				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Motorlarda Yanma				
	Combustion in Engines				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Uygulamalar				
	Applications				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Gerçek Motor Çevrimi				
	Actual Engine Cycle				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara sınav				
	midterm				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sıkıştırma, Yanma, Genişleme ve Egzoz Süreçleri				
	Compression, Combustion, Expansion and Exhaust Processes				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Otto ve Diesel Motorlarında Vuruntu				
	Knock on Otto and Diesel Engines				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Otto Motorlarında Vuruntuya etki eden faktörler				
	Factors affecting knock in Otto Engines				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Diesel Motorlarında Yanma, Tutuşma Gecikmesi ve Tutuşma Gecikmesine Etki Eden Faktörler				
	Factors Affecting Combustion, Ignition Delay and Ignition Delay in Diesel Engines				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Otto ve Diesel Motorlarında Karışım Teşkilinin Temelleri				
	Fundamentals of Mixture Formation in Otto and Diesel Engines				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Motor Gücü hesabı				
	Engine Power calculation				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	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
Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	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
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	30.00	30.00
Bireysel Çalışma / Self Study	13	2.00	26.00
Derse Katılım / Attending Lectures	13	3.00	39.00
Final Sınavı / Final Examination	1	1.00	1.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	50.00	50.00
Ev Ödevi / Homework	1	5.00	5.00
Ödev Problemleri için Bireysel Çalışma / Individual Study for Homework Problems	1	20.00	20.00
Toplam / Total:	32	112.00	172.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 172.00/25.00 = 6.88 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 172.00 / 25.00 = 6.88 ~			

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	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.10	1.1.11
1.Öğrenci, Otto Motor Teknolojisi ve Diesel Motor Teknolojisi derslerine temel teşkil edecek kolay izleme ve anlama yeteneğini kazanır / The student gains the ability to easily monitor and understand that will form the basis of Otto Engine Technology and Diesel Engine Technology courses	5										
2.Öğrenci, içten yanmalı motor termodinamiği konusundaki temel bilgileri kazanır / Student gains basic knowledge of internal combustion engine thermodynamics.		4									
3.Öğrenci, motorlar teknolojisindeki yenilikleri takip edebilecek içten yanmalı ve hibrit motor kriterleri ve motorlara uygulanan standart testler hakkında bilgi kazanır. / The student gains sufficient knowledge to follow the innovations in motor technology		5									

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