

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	POWER TRANSMISSION COMPONENTS / POWER TRANSMISSION COMPONENTS	
Ders Kodu / Course Code	OTO203201291190	
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	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	
Amacı / Purpose	Taşıt üzerindeki güç aktarma organları hakkındaki temel bilgileri genişleterek, yeni bilgi ve beceriler kazanabilme. Teorik bilgilerin uygulama çalışmalarıyla gerçeklik ve anlaşılabilirliğini kavrayabilme. Güç aktarma organlarındaki teknolojik gelişmelerin takip edilmesini sağlayabilme.	The aim of the course is •to teach vehicle driveline, gain new knowledge and skills •to equip students with the knowledge and skills of technological developments in the driveline
İçeriği / Content	Güç aktarma organlarının çalışma ilkelerini kavrar. Temel güç aktarma organları terimlerini bilir ve mesleki teknik dil kullanır. Taşıt karakteristikleriyle motor karakteristiklerini karşılaştırır, aktarma organlarına olan ihtiyaç açısından yorumlar. Güç aktarma organlarının taşıt üzerinde çalışma koşulları hakkında yorum yapabilir, sonuca varır. Kavramalar ve kavrama karakteristiklerini öğrenir. Mekanik Kavrama ve Manyetik kavramayı öğrenir. Hidrolik Kavramaları ve karakteristiklerini öğrenir. Tork Konvertörleri ve kullanım amaçlarını kavrar, kinetiğini çözümleyebilir. Vites Kutuları ve çeşitlerini öğrenir. Dişli oranlarının bulunması bilir ve vites değişim diyagramlarını çizerek analiz edebilir. Senkromenç tertibatlarını ve dişli mekanizmalarını öğrenir. Dişli oranlarıyla tahrik karakteristiği arasındaki ilişkiyi bilir, yorumlar ve hesaplamalarını yapar. Planet dişli sistemi, ve kullanım alanlarını öğrenir. Sistemin çalışmasıyla ilgili temel hesaplamaları yapar. Otomatik Vites Kutularını tanır, çalışmasını öğrenir, sistemleri üzerinde yorum yapabilecek düzeyde bilgi sahibi olur. Şaft ve Mafsalları tanır, kinematikiğini çözer, kullanım gereğini kavrar. Diferansiyel kinetiğini ve elemanlarını tanır, çalışmasını bilir. Akslar ve diğer ara elemanları tanır ve çalışmasını öğrenir. Yukarıdaki tüm konularda atölye ve laboratuvarında söküp takma ve arıza arama gibi pratik çalışmaları yapar. Redüksiyon Sistemlerini tanır ve kullanım alanları ile amaçlarını bilir. Hidrostatik, Hidrodinamik, Sonsuz değişkenli vites kutularını öğrenir. Arazi şartlarına uygun diferansiyeller ve yapılarını kavrar. Hibrid taşıtlarda kullanılan aktarma sistemlerini öğrenir. Mikroişlemci kontrollü aktarma organları sistemlerini tanır ve çalışma esaslarıyla, sistem programlamasının temel mantığını kavrar.	•Power transmission components •Working conditions of power transmission components • Mechanical coupling, magnetic coupling and hydraulic coupling •Torque Converters. Types of gear boxes •Gear ratios. Synchronizer assemblies •Planetary gear system. Automatic Gear Boxes. •Shaft and joints •Differential gear •Reduction Systems, hydrostatic, hydrodynamics, variable gear boxes, worm learns

Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	Week 1Power transmission components . 1 Week 2Vehicle characteristics and engine characteristics. 1 Week 3Working conditions of power transmission components. Characteristics of the clutches and clutch. 1 Week 4Mechanical coupling, magnetic coupling and hydraulic coupling1 Week 5Torque Converters. Types of gear boxes1 Week 6Gear ratios. Synchronizer assemblies1 Week 7Planetary gear system. Automatic Gear Boxes.1 Week 8Midterm Exam1 Week 9Shaft and joints1 Week 10Differential gear1 Week 11. axle and other intermediate elements1 Week 12All of the above issues, such as workshops and practical work in the laboratory makes the call and disconnect and failure.1 Week 13Reduction Systems, hydrostatic, hydrodynamics, variable gear boxes, worm learns.1 Week 14Transmission system used in hybrid vehicles, Microprocessor-controlled transmission components.1 Week 15Transmission system used in hybrid vehicles, Microprocessor-controlled transmission components.1 Week 16Final Exam1
Staj Durumu / Internship Status	Yok	
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Ders kitabı, yardımcı kitap ve diğer kaynaklar	
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Öğr. gr. Şükrü YILMAZ	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	İçten yanmalı motorlarda üretilen tork ve hız taşıtın doğrudan tahriki için uygun olmadığını, değişen yol ve yük durumlarında motorun ürettiği tork ve hızın taşıtın ihtiyacı olan tork ve hız karakterini bilir.	
2	Güç aktarma organlarını, görevlerini, tork ve devir değişimlerini gerçekleştirme usullerini, (kavrama, vites kutusu, şaft, mafsallar, diferansiyel, akslar, tekerlek ve lastikleri kapsar) çalışma koşullarını bilir.	
3		
4		Power transmission components
5		Working conditions of power transmission components
6		Mechanical coupling, magnetic coupling and hydraulic coupling
7		Torque Converters. Types of gear boxes
8		Gear ratios. Synchronizer assemblies
9		Planetary gear system. Automatic Gear Boxes.
10		Shaft and joints
11		Differential gear
12		Reduction Systems, hydrostatic, hydrodynamics, variable gear boxes, worm learns

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Güç aktarma organlarının çalışma ilkelerini kavrar. Temel güç aktarma organları terimlerini bilir ve mesleki teknik dil kullanır.				
	Power transmission components				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Taşıt karakteristikleriyle motor karakteristiklerini karşılaştırır, aktarma organlarına olan ihtiyaç açısından yorumlar.				
	Vehicle characteristics and engine characteristics				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Güç aktarma organlarının taşıt üzerinde çalışma koşulları hakkında yorum yapabilir, sonuca varır. Kavramalar ve kavrama karakteristiklerini öğrenir.				
	Working conditions of power transmission components. Characteristics of the clutches and clutch.				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Mekanik Kavrama ve Manyetik kavramayı öğrenir. Hidrolik Kavramaları ve karakteristiklerini öğrenir.				
	Mechanical coupling, magnetic coupling and hydraulic coupling				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Tork Konvertörleri ve kullanım amaçlarını kavrar, kinetiğini çözümleyebilir. Vites Kutuları ve çeşitlerini öğrenir.				
	Torque Converters. Types of gear boxes				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dışlı oranlarının bulunması bilir ve vites değişim diyagramlarını çizerek analiz edebilir. Senkromenç tertibatlarını ve dişli mekanizmalarını öğrenir.				
	Gear ratios. Synchronizer assemblies				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dışlı oranlarıyla tahrik karakteristiği arasındaki ilişkiyi bilir, yorumlar ve hesaplamalarını yapar. Planet dişli sistemi, ve kullanım alanlarını öğrenir. Sistemin çalışmasıyla ilgili temel hesaplamaları yapar. Otomatik Vites Kutularını tanır, çalışmasını öğrenir, sistemleri üzerinde yorum yapabilm				
	Planetary gear system. Automatic Gear Boxes				
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
	Şaft ve Mafsalları tanır, kinematiğini çözer, kullanım gereğini kavrar.				
	Shaft and joints				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Diferansiyel kinetiğini ve elemanlarını tanır, çalışmasını bilir.				
	Differential gear				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	1. Akslar ve diğer ara elemanları tanır ve çalışmasını öğrenir.				
	. axle and other intermediate elements				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yukarıdaki tüm konularda atölye ve laboratuvarında söküp takma ve arıza arama gibi pratik çalışmaları yapar.				
	All of the above issues, such as workshops and practical work in the laboratory makes the call and disconnect and failure.				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Redüksiyon Sistemlerini tanıır ve kullanım alanları ile amaçlarını bilir.Hidrostatik, Hidrodinamik, Sonsuz değişkenli vites kutularını öğrenir. Arazi şartlarına uygun diferansiyeller ve yapılarını kavrar.				
	Reduction Systems, hydrostatic, hydrodynamics, variable gear boxes, worm learns.				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Hibrid taşıtlarda kullanılan aktarma sistemlerini öğrenir. Mikroişlemci kontrollü aktarma organları sistemlerini tanıır ve çalışma esaslarıyla, sistem programlamasının temel mantığını kavrar.				
	Transmission system used in hybrid vehicles, Microprocessor-controlled transmission components.				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Hibrid taşıtlarda kullanılan aktarma sistemlerini öğrenir. Mikroişlemci kontrollü aktarma organları sistemlerini tanıır ve çalışma esaslarıyla, sistem programlamasının temel mantığını kavrar.				
	Transmission system used in hybrid vehicles, Microprocessor-controlled transmission components.				
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	4.00	56.00
Ödev Problemleri için Bireysel Çalışma / Individual Study for Homework Problems	14	3.00	42.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	10.00	10.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	10.00	10.00
Toplam / Total:	32	29.00	120.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 120.00/30.00 = 4.00 ~ 4.00 / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 120.00 / 30.00 = 4.00 ~ 4.00			

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.İçten yanmalı motorlarda üretilen tork ve hız taşıtın doğrudan tahriki için uygun olmadığını, değişen yol ve yük durumlarında motorun ürettiği tork ve hızın taşıtın ihtiyacı olan tork ve hız karakterini bilir. /		3																				
2.Güç aktarma organlarını, görevlerini, tork ve devir değişimlerini gerçekleştirme usullerini, (kavrama, vites kutusu, şaft, mafsallar, diferansiyel, akslar, tekerlek ve lastikleri kapsar) çalışma koşullarını bilir. /	3																					
3. /			3																			
4. / Power transmission components				3																		
5. / Working conditions of power transmission components					5																	
6. / Mechanical coupling, magnetic coupling and hydraulic coupling						5																
7. / Torque Converters. Types of gear boxes							4															
8. / Gear ratios. Synchronizer assemblies								3														
9. / Planetary gear system. Automatic Gear Boxes.										5												
10. / Shaft and joints												4										
11. / Differential gear													3									
12. / Reduction Systems, hydrostatic, hydrodynamics, variable gear boxes, worm learns														4								

