

TAŞIT FREN SİSTEMLERİ

1	Ders Adı:	TAŞIT FREN SİSTEMLERİ
2	Ders Kodu:	OTO6114
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Doktora
5	Dersin Verildiği Yıl:	2
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	4
7	Dersin AKTS Kredisi:	6.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	3.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	0.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	Yok
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Prof. Dr. RUKİYE ERTAN
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	Yok
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	Prof. Dr. Rukiye Ertan Bursa Uludağ Üniversitesi Otomotiv Müh. Böl. 16059 Görükle/Bursa e-mail: rukiye@uludag.edu.tr tel: 0 224 2940653
17	Dersin WEB adresi:	Yok
18	Dersin Amacı:	Taşıtlarda kullanılan fren sistemleri hakkında temel bilgilerin kazandırılması, frenlerde sürtünme-aşınma davranışının ve sürtünme malzemelerinin öğretilmesi amaçlanmaktadır.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	Fren sistemi elemanlarını tanır, fren hesaplamalarını yapabilir, fren sürtünme çiftleri arasındaki davranışı ve sürtünme malzemelerini bilir.
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Fren sistemi elemanlarını bilir.
	2	Fren hesaplamalarını yapabilir.
	3	Fren sürtünme çiftleri arasındaki davranışı ve sürtünme malzemelerini bilir.
	4	Taşıt fren sistemlerinin test ve analizlerinde kullanılan yöntemleri bilir.
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama

1	Fren sistemlerine genel bakış ve tarihçesi	
2	Fren sistemi elemanları	
3	Fren sistemi elemanları	
4	Havalı fren sistemleri	
5	Hidrolik fren sistemleri	
6	Elektronik kontrollü fren sistemleri.	
7	Freneleme prensibi, frenleme ve durma mesafeleri	
8	Arasınava	
9	Frenleme dinamiği ve kuvvet hesapları	
10	Frenleme dinamiği ve kuvvet hesapları	
11	Aşınma ve sürtünme kavramı	
12	Sürtünme malzemeleri	
13	Sürtünme malzemeleri	
14	aşırı fren sistemlerinin test ve analiz yöntemleri	
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	Rudolf Limpert, Brake Design and Safety, Society of Automotive Engineers, 1999 William C. Orthwein, Clutches and Brakes: Design and Selection, CRC Press, 2004 David Barton, Andrew Blackwood, Braking 2004: Vehicle Braking and Chassis Control, John Wiley & Sons, 2004 Clifton E. Owen, Automotive Brake Systems, Thomson-Delmar Learning, 2003
23	Değerlendirme	
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI		SAYISI
Ara Sınav		1
Kısa Sınav		0
Ödev		1
Yıl Sonu Sınavı		1
Toplam		3
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00
Finalin Başarıya Oranı		60.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		Arasınava, Ödev ve Yıl sonu sınav notları dikkate alınarak değerlendirme yapılır.
24	AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU	

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	3.00	42.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	5.00	70.00
Ödevler	1	60.00	60.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınavlar	1	2.00	2.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2.00	2.00
Toplam İş Yüğü			178.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			5.87
Dersin AKTS Kredisi			6.00

25	PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	3	1	3	3	3	1	4	2	2	3	0	0	0	0	0	0
ÖK2	4	5	5	5	4	3	2	3	4	4	0	0	0	0	0	0
ÖK3	4	3	2	1	2	2	3	3	2	4	0	0	0	0	0	0
ÖK4	4	5	3	5	2	1	3	1	4	4	0	0	0	0	0	0
ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri																
Katkı Düzeyi:	1 çok düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek			