



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
TAŞITLARDA FRENLEME DİNAMIĞI VE FREN SİSTEMLERİ	MAK4962	2	3	2	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze

Dersi Sunan Akademik Birim	Makine Mühendisliği Bölümü
Dersin Koordinatörü	Muammer ÖZKAN
Dersi Veren(ler)	Muammer ÖZKAN
Asistan(lar)ı	Onur GEZER

Dersin Amacı	Değişik yol şartlarında frenleme performansının analizi. Fren sistemi elemanlarını tasarımı. Fren sistemlerinin uygulama örnekleri ve gelişim stratejileri
Dersin İçeriği	Fren sistemlerinin sınıflandırılması/Frenleme prensibi/Frenleme ve durma mesafelerinin hesaplanması/Frenleme performansı/Optimum fren kuvvetleri/Hidrolik fren sistemleri/Pnömatik fren sistemleri/Sürüş güvenliği
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Taşıt modeli, frenleme dinamiği ve optimum fren kuvvetlerinin belirlenmesi
2	Gerçek fren kuvvetleri karakteristiği ve optimum fren kuvvetleri ile karşılaştırılma yeteneği.
3	Fren sistemleri ve fren sistemi elemanlarının çalışma prensipleri hakkında bilgi verilmesi.
4	Fren sistemlerini oluşturan elemanların ve sistemin genelini amaca yönelik olarak tasarlama yeteneği kazanılması.
5	Standart ve yasal mevzuat hakkında bilgilendirme.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Yasal mevzuat, Fren sistemlerinin sınıflandırılması ve Fren testleri	2918 sayılı KT.K, İlgili EN regülasyonları
2	Frenleme prensibi, frenleme ve durma mesafeleri	Brake Design and Safety, Bölüm 1
3	Frenleme dinamiği, dingil yükleri, frenleme katsayısı	Brake Design and Safety, Bölüm 1
4	Yol-lastik sürtünmesinin kullanılması, frenleme verimi	Brake Design and Safety, Bölüm 1
5	Optimum fren kuvvetleri	Brake Design and Safety, Bölüm 1
6	Gerçek fren kuvvetleri	Brake Design and Safety, Bölüm 2
7	Optimum ve gerçek fren kuvvetlerinin karşılaştırılması	Brake Design and Safety, Bölüm 5
8	Ara Sınav 1	Brake Design and Safety, Bölüm 5

9	Hidrolik fren sistemleri çalışma prensibi	
10	Hidrolik fren sistemleri devre bağlantıları ve elemanları	Brake Design and Safety, Bölüm 7
11	Hidrolik fren sistemi elemanlarının tasarımı	Brake Design and Safety, Bölüm 6
12	Pnömatik fren sistem elemanlarının çalışma prensipleri	Brake Design and Safety, Bölüm 6
13	Ara sınav/Pnömatik fren sistemi elemanları	Brake Design and Safety, Bölüm 6
14	Pnömatik fren sistemi devre çözümleri	Brake Design and Safety, Bölüm 6
15	Final	Brake Design and Safety, Bölüm 6

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım	12	10
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	2	50
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	13	2	26
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	2	26
Derse Özgü Staj			
Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			0
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	12	24
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	14	14

Toplam İşyükü	90
Toplam İşyükü / 30(s)	3.00
AKTS Kredisi	3

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----