



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Taşıtlarda Gürültü, Titreşim ve Katılık	MAK6706	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz, Bahar
---------	------------

Dersin Dili	Türkçe
-------------	--------

Dersin Seviyesi	Doktora Seviyesi
-----------------	------------------

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Makine Mühendisliği Bölümü
----------------------------	----------------------------

Dersin Koordinatörü	Levent YÜKSEK
---------------------	---------------

Dersi Veren(ler)	
------------------	--

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Taşıtlarda titreşim, gürültü ve sertlik hususlarında temel bilgilerin öğretilmesinin ardından, öğrencilerin sürüş esnasındaki konfor parametrelerini değerlendirme becerisi kazanması sağlanır. Tanımlanmış hedefler doğrultusunda taşıtın konfor parametrelerinin matematiki modelleme yöntemleri anlatılmaktadır.
--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Dersin İçeriği	İnsan konfor ve rahatsızlığının prensip ve standartları, Gürültü ve titreşimin ses, işitme ve fizyolojik etkileri, Taşıt tasarımında bir kalite parametresi olarak gürültü ve titreşim seviyeleri, Kaynak-iletim yolu-alıcı tanımlaması, Ses ve gürültü tanımlamaları ve ölçüm yöntemleri, Motorlu taşıtlarda gürültü ve titreşim oluşumu ve mekanizmaları, Gürültü kaynakları ve kontrolü, Gürültü kirliliği sınırları, taşıt iç ve dış gürültüsü, Titreşim ve ölçüm yöntemleri, Sertlik teriminin nicelleştirilmesi, Tahrik sistemi ve tekerlek/yol etkileşimi kaynaklı titreşim ve akustik karakteristiklerinin değerlendirilmesi, Gürültü ve titreşim pasif/aktif kontrolü, Gürültü ve titreşim hedeflerine ulaşmada tasarım prensipleri ve hafifletici iyileştirmeler, Tasarım, simülasyon ve doğrulama metodları
----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	ÖĞRENCİLER, TAŞITLARDA KABİNE İLETİLEN GÜRÜLTÜ TİTREŞİM VE YOLCUNUN KATILIK ALGISI HAKKINDA TEMEL BİLGİLERİ ÖĞRENECEKLERDİR.
2	ÖĞRENCİLER, TAŞITA YANSIYAN GÜRÜLTÜ VE TİTREŞİM KAYNAKLARININ ETKİLERİNİ VE BU KAYNAKLARIN YOLCUYA İLETİMİ ESNASINDAKİ SÖNÜMLEME VE İZOLASYONLARI ANALİZ ETME BECERİSİ KAZANACAKLARDIR.
3	ÖĞRENCİLER, KABİNE YANSIYAN TİTREŞİMİN VE SÖNÜM PARAMETRELERİNİN MATEMATİKİ MODELLEMESİNİ YAPABİLME BECERİSİ KAZANACAKLARDIR.

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık

1	İnsan konfor ve rahatsızlığının prensip ve standartları, Gürültü ve titreşimin ses, işitme ve fizyolojik etkileri	Matthew Harrison-Vehicle Refinement_ Controlling Noise and Vibration in Road Vehicles (R-364-SAE (2004) Ch. 12, Thomas D. Gillespie-Fundamentals of Vehicle Dynamics, SAE International, 1992 Ch.5
2	Taşıt tasarımında bir kalite parametresi olarak gürültü ve titreşim seviyeleri, Kaynak-iletim yolu-alıcı tanımlaması	Matthew Harrison, Vehicle Refinement Controlling Noise and Vibration in Road Vehicles,SAE (2004) Ch. 1, X. Wang, Vehicle Noise and Vibration Refinement, CRC Press, 2010 Ch.2
3	Ses ve gürültü tanımlamaları ve ölçüm yöntemleri	X. Wang, Vehicle Noise and Vibration Refinement, CRC Press, 2010 Ch.4, Matthew Harrison, Vehicle Refinement Controlling Noise and Vibration in Road Vehicles,SAE (2004) Ch. 2
4	Motorlu taşıtlarda gürültü ve titreşim oluşumu ve mekanizmaları	Matthew Harrison, Vehicle Refinement Controlling Noise and Vibration in Road Vehicles,SAE (2004) Ch. 3-4
5	Gürültü kirliliği sınırları, taşıt iç ve dış gürültüsü	Matthew Harrison, Vehicle Refinement Controlling Noise and Vibration in Road Vehicles,SAE (2004) Ch. 3-4
6	Titreşim ve ölçüm yöntemleri	X. Wang, Vehicle Noise and Vibration Refinement, CRC Press, 2010 Ch.3, Matthew Harrison, Vehicle Refinement Controlling Noise and Vibration in Road Vehicles,SAE (2004) Ch. 5
7	Taşıtlarda gürültü kaynakları ve kontrolü, Sertlik teriminin nicelleştirilmesi	Matthew Harrison, Vehicle Refinement Controlling Noise and Vibration in Road Vehicles,SAE (2004) Ch. 6
8	Midterm 1 / Practice or Review	X. Wang, Vehicle Noise and Vibration Refinement, CRC Press, 2010 Ch.10-12
9	Tahrik sistemi ve tekerlek/yol etkileşimi kaynaklı titreşim ve akustik karakteristiklerinin değerlendirilmesi	X. Wang, Vehicle Noise and Vibration Refinement, CRC Press, 2010 Ch.10-12
10	Tahrik sistemi ve tekerlek/yol etkileşimi kaynaklı titreşim ve akustik karakteristiklerinin değerlendirilmesi	X. Wang, Vehicle Noise and Vibration Refinement, CRC Press, 2010 Ch.10-12
11	Gürültü ve titreşim pasif/aktif kontrolü	X. Wang, Vehicle Noise and Vibration Refinement, CRC Press, 2010 Ch.11

12	Gürültü ve titreşim hedeflerine ulaşmada tasarım prensipleri ve hafifletici iyileştirmeler	X. Wang, Vehicle Noise and Vibration Refinement, CRC Press, 2010 Ch.12-13
13	Gürültü ve titreşim hedeflerine ulaşmada tasarım prensipleri ve hafifletici iyileştirmeler	X. Wang, Vehicle Noise and Vibration Refinement, CRC Press, 2010 Ch.14
14	Tasarım, simulasyon ve doğrulama metodları	X. Wang, Vehicle Noise and Vibration Refinement, CRC Press, 2010 Ch.16
15	Final	
16		

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri	1	30
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40
<b>TOPLAM</b>		100

## AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	6	84
Derse Özgü Staj			
Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			

Sunum / Seminer	1	50	50
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	30	30
<b>Toplam İşyükü</b>			226
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			7.53
<b>AKTS Kredisi</b>			7.5
Diğer Notlar	Yok		