



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
TAŞIT TİTREŞİMLERİ	MAK4672	2	3	2	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

Dersin Dili	İngilizce
-------------	-----------

Dersin Seviyesi	Lisans 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)	Tarkan SANDALCI, Levent YÜKSEK
------------------	--------------------------------

Asistan(lar)ı	Onur GEZER
---------------	------------

Dersin Amacı	Öğrenciye tam taşıt ve alt sistemlerinin temel gürültü, titreşim ve katılık (NVH) davranışı üzerine temel bilgileri öğretmek, matematik modelleme becerisi kazandırmak.
--------------	---

Dersin İçeriği	Titreşim ve Gürültü Değerlendirme Ölçütleri/ Titreşim ve Gürültü Sinyalleri, Taşıt Titreşim ve gürültü kaynakları, Titreşim ve Gürültünün Algılanması, Yoldan Kaynaklanan Gürültü ve Titreşim/ Tek Serbestlik Dereceli Sistemler ve Tepkileri, Taşıtın Mod davranışları, Taşıt Süspansiyon Modları, Gövde yapısının Süspansiyonu, Gövde yapısı geliştirilmesi, Tekerlek Karakteristikleri/ Tekerlek Kuvvetleri ve Momentleri, Yol girdileri/ Taşıt Tepkisi / Seyir dinamiği modeli, Seyir dinamiği modeli ve analizler
----------------	--

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenci taşıtların süspansiyon sistemlerinin temel tasarımında etken faktörleri öğrenir ve sistemin tasarımını yapabilme becerisi kazanır. [3,8]
2	Öğrenci, Lastik, Süspansiyon, Gövde yapısı/Şasi gibi alt sistemlerin dinamik davranış ve etkileşimleri analiz etme becerisi kazanır. [1,2]
3	Öğrenci, temel matematik modeller ile taşıtın seyir ve gürültü gibi davranışlarını analiz edebilme becerisi kazanır. [1,2,11]
4	Öğrenci, taşıt tasarımı/analizinde kullanılacak uygun yazılım araçlarını belirleyebilme ve bunların sınırlarına karar verebilme becerisi kazanır. [1,4]

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Titreşim ve Gürültü Değerlendirme Ölçütleri/ Titreşim ve Gürültü Sinyalleri	Harrison, M., Vehicle Refinement Blm.1, Blm.5

2	Taşıt Titreşim ve gürültü kaynakları	Gillespie, T.D., Fundamentals of Vehicle Dynamics,ISBN: 978-0-7680-1505-8, SAE,1992, Blm.5
3	Titreşim ve Gürültünün Algılanması	Harrison, M., Vehicle Refinement Blm.1, Blm.5
4	Yoldan Kaynaklanan Gürültü ve Titreşim/ Tek Serbestlik Dereceli Sistemler ve Tepkileri	Harrison, M., Vehicle Refinement Blm.5, Blm.6 Reza N. Jazar, Vehicle Dynamics Theory and Applications, Springer, 2008. Blm.15
5	Titreşim Analizi	Reza N. Jazar, Vehicle Dynamics Theory and Applications, Springer, 2008. Blm.12
6	Taşıtın Mod davranışları	Reza N. Jazar, Vehicle Dynamics Theory and Applications, Springer, 2008. Blm.13-14
7	Taşıt Süspansiyon Modları	Reza N. Jazar, Vehicle Dynamics Theory and Applications, Springer, 2008. Blm.15, Gillespie, T.D., Fundamentals of Vehicle Dynamics,ISBN: 978-0-7680-1505-8, SAE,1992, Blm.7
8	Ara Sınav 1	Bernd HeiBing, Metin Ersoy, Chassis Handbook, Vieweg-Teubner,2011. Blm.4-5
9	Gövde yapısının Süspansiyonu	Harrison, M., Vehicle Refinement Blm.5, Blm.6
10	Gövde yapısı geliştirilmesi	Bernd HeiBing, Metin Ersoy, Chassis Handbook, Vieweg-Teubner,2011. Blm.6
11	Gövde yapısı geliştirilmesi	Bernd HeiBing, Metin Ersoy, Chassis Handbook, Vieweg-Teubner,2011. Blm.7
12	Tekerlek Karakteristikleri/ Tekerlek Kuvvetleri ve Momentleri	Gillespie, T.D., Fundamentals of Vehicle Dynamics,ISBN: 978-0-7680-1505-8, SAE,1992, Blm.10
13	Ara Sınav 2 / Yol girdileri/ Taşıt Tepkisi / Seyir dinamiği modeli	Harrison, M., Vehicle Refinement Blm.5, Blm.6
14	Seyir dinamiği modeli ve analizler	Harrison, M., Vehicle Refinement Blm.5, Blm.6
15	Final	

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		

Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	2	60
Final	1	40
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40
<b>TOPLAM</b>		100

<b>AKTS İşyükü Tablosu</b>			
<b>Etkinlikler</b>	<b>Sayı</b>	<b>Süresi (Saat)</b>	<b>Toplam İşyükü</b>
Ders Saati	13	2	26
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	10	3	30
Derse Özgü Staj			
Ödev			0
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	10	20
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	14	14
<b>Toplam İşyükü</b>			90
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			3.00
<b>AKTS Kredisi</b>			3

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----