

**MEKATRONİK SİSTEMLER MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**  
**DERS BİLGİ FORMU**

Dersin Ayrıntıları				
Dersin Kodu	Sınıfı			Yarıyılı
MEC209	2			Güz
Dersin Adı	T	U	L	AKTS
Mekanik III: Kinematik ve Dinamik	3	1	1	6
Dersin Dili	Almanca			
Dersin Düzeyi	Lisans	✓	Yüksek Lisans	Doktora
Bölümü/Programı	Mekatronik Sistemler Mühendisliği			
Eğitim Türü	Örgün			
Dersin Türü	Zorunlu	✓	Seçmeli	
Dersin Amacı	<p>Bu ders kapsamında öğrencilerin kinematik ve dinamik disiplininin temellerini öğrenmesi amaçlanmaktadır. Söz konusu mekanik bilgileri lisans sonrası yüksek lisans öğrenimi için bir temel oluşturmaktadır. Mezuniyeti sonrasında meslek hayatında kişinin bilgisini derinleştirebilmesini sağlayabilecek bir temel bilgi sunulması amaçlanmaktadır. Edinilen temel teorik bilgi ile pratikte karşılaşılabilecek mühendislik problemleri üzerine araştırma ve çözüm üretme becerisi sağlanması amaçlanmaktadır. Öğrenilen yöntemler aracılığıyla öğrencinin mekanik sistem modelleme ve pratiğe yönelik model geliştirme becerisi edinmesi amaçlanmaktadır. Temel modelleme becerisinin öğrenciye kazandırılması amaçlanmaktadır. Böylelikle öğrencinin farklı sistemler için benzeşim kurma ve uygulama becerisinin elde etmesi amaçlanmaktadır.</p>			
Dersin İçeriği	<p><b>Dönemin ilk yarısı:</b></p> <p>Kinematığın temelleri, Terimler: Noktasal kütle kinematığı, Noktasal kütle kinetiği, Deforme olabilen cisimlerin kinematığı, Momentum teoremi, Enerji teoremi, Açıl momentum teoremi, Momentum teoremi, Noktasal kütle sistem dinamiği</p> <p><b>Dönemin ikinci yarısı:</b></p> <p>Katı cisimlerin dinamiği: katı cismin hareketi (açıl hız, atalet momenti tensörü) Tek serbestlik dereceli sönümsüz ve sönümlü titreşimli hareket Tek ve çok serbestlik dereceli sönümlü zorlanmış titreşimli hareket</p>			
Ön Koşulları	Diferansiyel denklemler ve integral hesaplamalarının temelleri, statik ve mukavemet temel bilgisi			
Dersin Koordinatörü				
Dersi Verenler	Prof. Dr.-Ing. Albrecht Bertram; Dr. Öğr. Üyesi Ali Can Kaya			
Dersin Yardımcıları	Ali Korucu			
Dersin Staj Durumu				
Ders Kaynakları				
Ders Notu				
Diğer Kaynaklar	Wolfgang H. Müller, Ferdinand Ferber: Technische Mechanik für Ingenieure, 4. Neu bearbeitete Auflage, Carl Hanser Verlag			

**MEKATRONİK SİSTEMLER MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**  
**DERS BİLGİ FORMU**

<b>Materyal Paylaşımı</b>			
Dokümanlar			
Ödevler			
Sınavlar			
<b>Dersin Yapısı</b>			
Matematik ve Temel Bilimler		%	
Mühendislik Bilimleri		%	
Mühendislik Tasarımı		%	
Sosyal Bilimler		%	
Eğitim Bilimleri		%	
Fen Bilimleri		%	
Sağlık Bilimleri		%	
Alan Bilgisi		%	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>			
	Sayısı	Katkı Oranı (%)	
Ara Sınav	1	40	
Kısa Sınav			
Ödev			
Devam			
Uygulama			
Proje			
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60	
	<b>Toplam</b>	<b>100</b>	
<b>AKTS İş Yüğü Dağılımı Tablosu</b>			
	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi	14		72
Sınıf Dışı Ç. Süresi			
Ödevler			
Sunum/Seminer Hazırlama			
Ara Sınavlar	1		10
Uygulama	14		56
Laboratuvar			
Proje			
Yarıyıl Sonu Sınavı	1		10
	<b>Toplam İş Yüğü</b>		<b>148</b>

MEKATRONİK SİSTEMLER MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ  
DERS BİLGİ FORMU

AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü /Saat)		6					
<b>Dersin Öğrenim Çıktıları</b>							
1	Kinematik ve dinamiğin temellerinin öğrenilmesi						
2	Mekanik sistem modelleme becerisi						
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
<b>Ders Konuları</b>							
1	Noktasal kütle kinematiğinin temelleri						
2	Kinematik: Temel kavramlar, bağıl hareket						
3	Kinetik: Deforme olan yapıların kinetiği, Noktasal kütle sistemleri						
4	Kinetik: Deforme olmayan yapıların kinetiği, Serbestlik derecesi						
5	Kinetik: Deforme olmayan yapıların kinetiği, deforme olan yapıların alan formülasyonları						
6	Kinetik: Güç, İş teoremi, Kuvvet potansiyeli						
7	Kinetik: Enerji teoremi						
8	Kinetik: İş ve enerji prensipleri						
9	Arasınav						
10	Kinetik: İtme						
11	Titreşimli hareket teorisi						
12	Tek serbestlik dereceli sönümsüz titreşimli hareket						
13	Tek ve çok serbestlik dereceli sönümlü zorlanmış titreşimli hareket						
14	Tek ve çok serbestlik dereceli sönümlü zorlanmış titreşimli hareket						
15	Tekrar						
<b>Dersin Program Çıktılarına Katkısı (1-5)</b>							
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7

MEKATRONİK SİSTEMLER MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ  
DERS BİLGİ FORMU

1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							

Katkı Oranı: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek

Hazırlayan:

Güncelleme Tarihi: