

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Dinamik	0502303	III	3+0	3	4
Ön Koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Verenler					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Makine elamanlarının genellikle hareketli oluşu tasarım problemlerinde dinamik etkilerin göz önüne alınmasını zorunlu kılmaktadır. Bu derste öğrencilere dinamiğin temel prensipleri verilerek karşılaştıkları problemlere çözüm getirebilme becerileri geliştirilecektir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Dinamiğin temel prensiplerini öğrenir.</li> <li>Maddesel nokta dinamiği, maddesel nokta kinematiği, maddesel nokta kinetiği, hareket denklemi, iş, enerji, impuls-momentum, maddesel nokta sistemleri dinamiği ve katı cisim dinamiği konularının bilinmesi beklenir.</li> <li>Karşılaşılan dinamik bir sistemin matematik modellemesi yapılarak uygun bir çözüm yöntemi ile analizin yapılabilmesi beklenir.</li> <li>Maddesel nokta kinetiği, iş-enerji prensibi, iş ve kinetik enerji, potansiyel enerji, enerjinin korunumu gibi kavramları anlayıp uygulayabilir.</li> <li>İmpuls-momentum, momentumun korunumu, çarpışma gibi yasaları kavrayıp uygulamalarını yapabilir.</li> </ol>				
Dersin İçeriği	Dinamiğin prensipleri. Maddesel nokta dinamiği, maddesel nokta kinematiği, maddesel nokta kinetiği. Hareket denklemi. İş, enerji, impuls-momentum, maddesel nokta sistemleri dinamiği. Katı cisim dinamiği. Hareket denklemi. Sabit bir eksen etrafında dönme hareketi. Düzlemsel hareket.				
<b>Haftalar</b>	<b>Konular</b>				
1	Dinamiğe giriş, dinamiğin prensipleri, temel büyüklükler, Newton kanunları, birimler-boyut, çekim kanunu.				
2	Maddesel noktaların kinematiği, doğrusal hareket, sabit ivme, değişken ivme, sabit hız.				
3	Bir doğrunun açısal hareketi, maddesel noktanın düzlem eğrisel hareketi, kartezyen koordinatlar, kutupsal koordinatlar, doğal koordinatlar.				
4	Genel Uygulama.				
5	Düzlemde bağıl hareket, öteleme yapan eksen takımı, dönme ve öteleme yapan eksen takımı.				
6	Uzay eğrisel hareket, kartezyen koordinatlar, silindirik koordinatlar, küresel koordinatlar, koordinat dönüşümleri				
7	Ara sınav.				
8	Uzayda bağıl hareket, öteleme yapan eksen takımı, dönme yapan eksen takımı.				
9	Maddesel nokta kinetiği, iş-enerji prensibi, iş ve kinetik enerji, potansiyel enerji, enerjinin korunumu, güç.				
10	Genel uygulama.				
11	İmpuls-momentum, momentumun korunumu, çarpışma.				
12	Hareketli eksen takımında hareketin incelenmesi, hareket denklemleri, D'lambert prensibi.				
13	Katı cisimlerin dinamiği, düzlemsel kinematik, mutlak hareket, bağıl hareket, kütle ve atalet momenti, iş-enerji prensibi.				

14	Genel tekrar ve önemli uygulama örneklerinin gözden geçirilmesi
<b>Genel Yeterlilikler</b>	
1.Dinamiğin temel prensiplerini bilir. 2.Maddesel nokta dinamiği, maddesel nokta kinematiği, maddesel nokta kinetiği, hareket denklemi, iş, enerji, impuls-momentum, maddesel nokta sistemleri dinamiği ve katı cisim dinamiği konuları hakkında bilgi sahibi olur.	
<b>Kaynaklar</b>	
Beer, F. P. & Tameroglu, S. S. (1974). <i>Dinamik Cilt I-II</i> . İstanbul: Aka Basımevi. Beer, F. P. & Tameroglu, S. S. (1974). <i>Dinamik Problemleri Çözümleri Cilt I-II</i> . İstanbul: Aka Basımevi. Kısa, M. Deniz, M.E. & Özen, M. (2009). <i>Dinamik Ders Notu</i> . Şanlıurfa: Cahit Kirtasiye. Muller, H. R. Egesoy, E. & Oruç, M. (1963). <i>Kinematik Dersleri</i> . Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi. Sabuncu, M. (1996). <i>Dinamik</i> . İzmir: Makine Mühendisliği Odası.	
<b>Değerlendirme Sistemi</b>	
<b>Ara sınav: % 40</b> <b>Final: %60</b> <b>Bütünleme:</b>	

<b>PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU</b>											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	5	4	4	5	3	3	2	3	3	3	2
ÖÇ2	5	5	5	4	3	4	1	4	2	2	3
ÖÇ3	5	4	4	5	4	4	2	3	4	3	2
ÖÇ4	5	5	5	5	3	3	1	2	2	2	3
ÖÇ5	5	5	5	5	3	3	1	2	2	2	3
<b>ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları</b>											
<b>Katkı Düzeyi</b>	<b>1 Çok Düşük</b>		<b>2 Düşük</b>		<b>3 Orta</b>		<b>4 Yüksek</b>		<b>5 Çok Yüksek</b>		

<b>Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi</b>											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Dinamik	5	5	5	5	3	4	2	3	3	3	2