



Samsun Üniversitesi

Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi
Uçak ve Uzay Mühendisliği Programı

UUM205		Dinamik				
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS	
3	UUM205	Dinamik	3	3	6	

Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
Uçak ve Uzay Mühendisliği Programı				

Dersin Amacı :
Parçacık kinematiği, Parçacık kinetiği, Katı cisimlerin düzlemsel kinematiği, Katı cisimlerin düzlemsel kinetiği, Katı cisimlerin 3-B kinematiği, Katı cisimlerin 3-B kinetiği, Katı cisimler için titreşimin temelleri.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

1. Dinamiğin temel kavram ve fikirlerini anlamak 2. Dinamiğin birbirine bağlantılı ancak ayrı temel ilkelerini ve bu ilkeler arasındaki farklılıklar kavramak, ilkeleri uygun olan problemlere uygulamayı öğrenmek 3. Dinamik problemlerin çözümü için farklı yaklaşımları tanımak 4. Katı mekanik sistemlerin dinamik analizini sistematik olarak yapmak ve elde edilen sonuçları değerlendirmek 5. Mekanik titreşimlerin temellerini tanımak ve tek serbestlik dereceli sistemleri çalışmak

Dersin Kaynakları

Kaynakları
R.C. Hibbeler, Engineering Mechanics: Dynamics, (13th ed.), Pearson, Prentice Hall, 2013
F.P. Beer, E.R. Johnston, E.R. Eisenberg, Vector Mechanics for Engineers: Dynamics (10th ed.), McGraw-Hill, 2012.
Yok

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	:	Eğitim Bilimleri	:
Mühendislik Bilimleri	:	Fen Bilimleri	:
Mühendislik Tasarımı	:	Sağlık Bilimleri	:
Sosyal Bilimler	:	Alan Bilgisi	:

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Temel tanım ve kavramlar	Parçacık kinematiği: Doğrusal hareket; Eğrisel hareket	
2	Parçacık kinematiği: Eğrisel hareket (kutupsal/silindirik koordinat eksen takımı); Eğrisel hareket (normal-teğetsel koordinat eksen takımı)		
3	Parçacık kinematiği: Bağıl ve kısıtlı hareket	Parçacık kinetiği: Newton hareket yasaları; Hareket denklemleri	
4	Parçacık kinetiği: Hareket denklemleri (normal-teğetsel koordinat eksen takımı); İş-enerji ilkesi		
5	Parçacık kinetiği: Korunumlu kuvvetler ve potansiyel enerji; Güç ve verimlilik; Lineer itme-momentum ilkesi		
6	Parçacık kinetiği: Çarpışma; Açılmalı itme-momentum ilkesi		
7	Katı cisimlerin düzlemsel kinematiği: Öteleme; Sabit bir eksen etrafında dönme		
8	Katı cisimlerin düzlemsel kinematiği: Hareketin geometrik analizi; Bağıl hızlar; Ani dönme merkezi		
9	Katı cisimlerin düzlemsel kinematiği: Bağıl ivmeler; Dönen eksen takımları		
10	Katı cisimlerin düzlemsel kinetiği: Atalet momenti; Hareket denklemleri: Eğrisel hareket; Sabit bir eksen etrafında dönme		
11	Katı cisimlerin düzlemsel kinetiği: Genel hareket; İş-enerji ilkesi		
12	Katı cisimlerin düzlemsel kinetiği: İtme-momentum ilkesi	Katı cisimlerin 3-B kinematiği: Sabit bir eksen etrafında dönme; Genel hareket	
13	Katı cisimlerin 3-B kinetiği: Hareket denklemleri; İş-enerji ilkesi		
14	Katı cisimlerin 3-B kinetiği: İtme-momentum ilkesi, Tek serbestlik dereceli sistemlerin titreşimi		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Dinamiğin temel kavramlarını anlamak
Ö02	Parçacık kinematiği ve kinetiğini anlamak ve uygun problemlerde uygulamayı öğrenmek
Ö03	Katı cisimlerin düzlemsel kinematiği ve kinetiğini anlamak ve uygun problemlerde uygulamayı öğrenmek
Ö04	Katı cisimlerin 3-boyutlu düzlemsel 3-boyutlu kinematiği ve kinetiğini anlamak ve uygun problemlerde uygulamayı öğrenmek
Ö05	Mekanik titreşimlerin temellerini tanımak ve tek serbestlik dereceli sistemleri çalışmak

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P36	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.
P35	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.
P36	Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.
P35	Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi.
P36	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.
P36	Karmaşık mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.
P53	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.
P53	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.
P53	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.
P36	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.
P52	Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi.
P53	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.
P53	Karmaşık mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.
P52	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.
P36	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.
P22	
P35	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.
P53	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.

P53	Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.
P53	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.
P36	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.
P53	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.
P36	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	0	%0
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	%0
Toplam		%0

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	0	0	0
Sınıf Dışı Ç. Süresi	0	0	0
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	0	0	0
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	0	0	0
Toplam İş Yüğü			0
AKTS Kredisi			0

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek
