

**DERS KATALOG FORMU**  
**(COURSE CATALOG FORM)**

<b>Dersin Kodu : İNŞA2104</b> <b>(Course Code) : CIVL2104</b>				<b>Dersin Adı : Dinamik</b> <b>(Course Name) : Dynamics</b>				
Yarıyılı (Semester)	D + U + L (L+T+L)	Kredisi (Credits)	AKTS (ECTS)	Dersin Dili (Language)	Dersin Türü (Category)	Dersin İşleniş Yöntemi (Instructional Methods)	Ön Koşulları (Pre Requisites)	Eş koşul (Core Requisites)
4	3 + 2 + 0	3	5	Türkçe English	Bölüm Department	Ders+ Uygulama Lecture +Problem Session	İNŞA1102, CIVL1102	
<b>Dersin Amacı</b> <b>(Course Objectives)</b>				Dinamik ve mühendislik mekaniği ile ilgili temel hesapları yapabilme becerisini kazandırmak, To gain ability of the fundamental problems of the dynamics and associated engineering mechanics.				
<b>Dersin İçeriği</b> <b>(Course Content)</b>				Giriş. Parçacık kinematiği. Parçacık kinetiği: Kuvvet ve ivme. İş ve enerji. Bir boyutlu hareket, Impuls ve momentum, Titreşim: Serbest, sönümlü, zorlanmış titreşimler. Merkezsel hareket. Uzun mekaniği. Konservatif kuvvetler. Enerjinin korunumu. Rijit cisim kinematiği. Rijit cisim kinetiği: Kuvvet ve ivme. İş ve enerji. Introduction. Kinematics of Particle. Kinetics of Particle: Force and Acceleration, Work and energy, Impulse and momentum. One dimensional motion. Vibration: Free, damped, forced vibration. Central force motion, space mechanics. Conservative forces, conservation of energy. Kinematics of a rigid body. Kinetics of a rigid body. Force and acceleration. Work and energy.				
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b> <b>(Course Learning Outcomes)</b>				Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler: 1- Dinamiğin temel kavramlarını açıklayabilirler. Karşılaşılan problemleri analitik, hesaplamalı ve yakınsak matematiksel yöntemlerle inceleyebilirler.[1a,1b, 2a,2b] 2- İş-enerji ve impuls-momentum kavramlarını kullanarak parçacık ve rijit cisimler dinamiğinin analizini inceleyebilirler. [1a,1b, 2a,2b] 3- Mühendislik yapılarının tasarımında karşılaşılan uygulamalı dinamik kavramlarını tanımlayabilirler [1a] 4- İki boyutlu rijit cisimlerin dinamiğini inceleyebilirler [1a,1b, 2a,2b] 5- Dinamiği ilgilendiren problemleri deney tasarlayarak inceleyebilirler.[1a,5a] <i>[Not: Köşeli parantez içindeki sayılar ilgili program çıktılarının numaralarını işaret etmektedir]</i> Upon successful completion of the course, the student is able to: 1- Explain basic knowledge of the concepts of the dynamics. Develop analytical, numerical and approximate mathematical skills to examine the engineering dynamics problems [1a,1b, 2a,2b] 2- Use the concepts of work-energy and impulse-momentum to examine the analysis of the particle and rigid body motions [1a,1b, 2a,2b] 3- Examine the practical applications of the dynamics concepts used in designs of engineering structures. [1a] 4- Examine the dynamic of two dimensional rigid bodies [1a,1b, 2a,2b] 5- Examine dynamics problems by designing experiment.[ 1a,5a] <i>[Note: Numbers in brackets are indicating the related program outcomes]</i>				
<b>Ders Kitabı (Textbook)</b>				R. C. Hibbeler. <i>Engineering Mechanics: Dynamics</i> , Prentice Hall. Türkçe Çevirisi: Ayşe Soyuçuk, Özgün Soyuçuk, Literatür Yayıncılık, 2005. R. C. Hibbeler. <i>Engineering Mechanics: Dynamics</i> , Prentice Hall, 11th edition, 2007.				
<b>Yardımcı Kaynaklar (Other References)</b>				S. Şuhubi. <i>Rijit Cisimler Dinamiği İTÜ</i> , 1986. J. L. Meriam and L.G. Kraige. <i>Engineering Mechanics: Dynamics</i> , John Wiley and Sons, 2007.				

**HAFTALIK KONULAR / COURSE PLAN**

Hafta/Week	Teorik Ders Konular/ Theoretical Topics	Uygulama / Laboratuvar Konuları / Ödevler Applied/ Laboratory Topics / Homeworks
1	Giriş. Parçacık kinematiği. Introduction. Kinematics of a particle.	
2	Parçacık kinematiği: Örnekler Kinematics of a particle: Examples	
3	Parçacık kinetiği: Kuvvet ve ivme. Kinetics of a particle: Force and acceleration.	
4	Parçacık kinetiği: İş ve enerji. Kinematics of a Particle: Work and energy	
5	Parçacık kinetiği: İmpuls ve momentum Kinetics of a particle: Impulse and momentum.	ÖDEV 1 / HW 1
6	Parçacık kinetiği: Titreşim hareketine giriş. Kinetics of a particle: Introduction to vibration.	
7	Parçacık kinetiği: Serbest, sönümlü, zorlanmış titreşimler Kinetics of a particle: Free, damped, forced vibration	
8	Parçacık kinetiği: Merkezsel Hareket, uzay mekaniği Particle kinetics: Central force motion, space mechanics.	
9	Konservatif kuvvetler, enerjinin korunumu. Concervative forces, Conservation of energy.	
10	Rijit cisimlerin kinematiği: Planar kinematics of a rigid body	
11	Rijit cisimlerin düzlemsel kinetiği: Kuvvet ve ivme. Planar kinetics of a rigid body: Force and acceleration.	
12	Rijit cisimlerin düzlemsel kinetiği: İş ve enerji. Planar kinetics of a rigid body: Work and energy.	ÖDEV 2 / HW 2
13	Rijit cisimlerin düzlemsel kinetiği: İş ve enerji. Planar kinetics of a rigid body: Work and energy.	
14	Rijit cisimlerin düzlemsel kinetiği: İmpuls ve momentum. Planar kinetics of a rigid body: Impulse and momentum.	

**DERSİN DEĞERLENDİRME SİSTEMİ  
(COURSE ASSESSMENT)**

	Etkinlikler (Activities)	Adet (Quantity)	Katkı Oranı (Contribution) (%)
Yarıyıl İçi Çalışmaları  (Semester Activities)	Kısa Sınavlar (Quizzes)	4	20
	Dönem Ödevi / Projesi (Term Project)	-	-
	Raporlar (Reports)	-	-
	Seminer (Seminars)	-	-
	Ödevler (Homework)	2	10
	Sunum (Presentations)	-	-
	Ara sınavlar (Midterm Exams)	2	40
	Proje (Project)	-	-
YARIYIL SONU SINAVI (FINAL EXAM)		1	30
Toplam (Total)			100

**DERSİN İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ PROGRAMI KAZANIMLARINA (ÇIKTILARINA) KATKISI /  
CONTRIBUTION of the COURSE on CIVIL ENGINEERING PROGRAM OUTCOMES**

	PROGRAM OUTCOMES/PROGRAM ÇIKTILARI																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
	1		2		3		4		5		6			7						8		9		10			11	
	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	c	a	b	c	d	e	f	a	b	a	b	a	b	c	a	b
CO1/DÇ1	●	●	●	●																								
CO2/DÇ2	●	●	●	●																								
CO3/DÇ3	●																											
CO4/DÇ4	●	●	●	●																								
CO5/DÇ5	●								●																			

**AKTS-İŞ YÜKÜ TABLOSU / (ECTS-WORK LOAD TABLE)**

DERS ETKİNLİKLERİ (COURSE ACTIVITIES)	Sayı (Quantity)	Süre (Saat) (Time (h))	İş Yüğü (saat) (Work Load (h))
Ders Süresi (Lectures)	14	5	70
Yarıyıl Sonu Sınavı (Hazırlık Süresi Dahil) (Final Exam (Preparation included))	1	11	11
Kısa Sınavlar (Hazırlık Süresi Dahil) (Quizzes (Preparation included))	4	3	12
Dönem Ödevi / Projesi (Term Project)	-	-	-
Raporlar (Reports)	-	-	-
Bitirme Tezi/Projesi (Graduation Project)	-	-	-
Seminer (Seminars)	-	-	-
Sınıf Dışı Çalışma Süresi (Out class working time)	14	1	14
Ödevler (Homework)	2	3	6
Sunum (Presentations)	-	-	-
Arasınavlar (Hazırlık Süresi Dahil) (Midterm Exams (Preparation included))	2	6	12
Proje (Projects)	-	-	-
Laboratuvar (Laboratory Work)	-	-	-
<b>Toplam İş Yüğü (saat) (Total Work Load (h))</b>			<b>125</b>
<b>Dersin AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü / 25) (ECTS Credits of the course (Total Work Load / 25))</b>			<b>5</b>

Revizyon / Tarih (Revision / Date) 26.07.2019	Koordinatör / Hazırlayan (Coordinator / Prepared by) Dr. Esin Inan	Onaylayan (Approved by) Dr. Esin Inan
-----------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------