

İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
DERS KATALOGU
(COURSE CATALOGUE)

Dersin Adı				Course Name		
DİNAMİK				DYNAMICS		
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Dağılımı, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
INS203/ CEN211	3	3	6	3	0	0
Bölüm / Program (Department/Program)	İnşaat Mühendisliği (Civil Engineering)					
Dersin Türü (Course Type)	Zorunlu (Compulsory)			Dersin Dili (Course Language)	Türkçe/ İngilizce (Turkish/ English)	
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	Yok (None)					
Dersin İçeriğe Göre Kategorisi, % (Course Category by Content, %)	Temel Bilim (Basic Science)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik Tasarım (Engineering Design)	İnsan ve Toplum Bilim (General Education)		
	50	50	-	-		
Dersin İçeriği	Vektör Fonksiyonları/Eğrilerde Diferansiyel Özellikler/Kinematik:Parçacıkların Kinematığı; Doğrusal, Düzlemsel ve Genel Hareket/Bağıl Hareketler/Rijit Cismin Kinematığı;Ötelenme, Sabit Eksen Etrafında Dönme ve Genel Düzlemsel Hareket, Dönen Eksen Sistemine Göre Bir Maddenin Noktasal Hareketi/Kinetik; Maddesel Noktanın Kinetiği, Newton Yasaları, İmpus ve Momentum İlkesi/İş ve Enerji İlkesi					

(Course Description)	Vector Functions, Differential Characteristics of the Curves/Kinematics; Kinematics of Particles/Linear, Plane and General Motions/Relative Motions/Kinematics of Rigid Bodies/Translation, Rotation about a Fixed Axis, General Plane Motion, Plane Motions of a Particle Relative to a Rotating Frame/Kinetics; Kinetics of Particles, Newton's Laws, Impulse and Momentum Principle
Dersin Amacı	Mühendislik öğrencisinin herhangi bir dinamik problemini basit ve mantıklı bir biçimde analiz edecek gücü kazandırmak ve çözüm için az sayıda, iyi anlaşılmiş temel ilkeleri uygulatabilmektir.
(Course Objectives)	The main objective of this course should be in the engineering student's the ability to analyze any dynamics problem in a simple and logical manner and to apply to its solution a few, well understood basic principles.
Dersin Öğrenme Çıktıları	I. Parçacık hareketini çözebilmek için uygun eksen takımını seçebilmek ve kullanabilmek II. İvmeli hareket eden eksen takımında dinamik modeli kurabilmek III. Enerjinin/Momentumun korunumu gibi integral formdaki hareket denklemlerini parçacık ve rijit cisim için kullanabilmek IV.Hareketli eksen takımına göre parçacık hareketini analiz edebilmek
(Course Learning Outcomes)	I. To be able to select and use an appropriate coordinate system to describe particle motion II. To be able to formulate dynamic models in accelerating frames III. To be able to identify and exploit situations in which integrated forms of the equations of motion, yielding conservation of momentum and/or energy for to the particles, IV.To be able to describe particle motion using intermediate reference frames, which can be in relative motion (including rotation) with respect to each other

Ders Kitabı (Textbook)	Hibbeler, R. C., Engineering Mechanics – Dynamics SI Edition, Prentice Hall, 2002.
Diğer Kaynaklar (Other References)	Meriam, J.L., Kraige, L.G., Engineering Mechanics, Wiley , SI Version, 3rd ed., 1993. Huang ,Dynamics. Riley, W.F., and Sturges, L.D., Engineering Mechanics: Dynamics, Wiley, 1996. Riley, W.F., and Sturges, L.D., Engineering Mechanics: Dynamics, 2nd ed. and Dynamics Software for Student Set, Wiley, 1996. Riley, W.F., and Sturges, L.D., Engineering Mechanics: Dynamics, 2nd ed. and Statics and Mechanics of Materials: An Integrated Approach Set, Wiley, 1996. Şuhubi, E., Dinamik. Beer, F.P. and Johnston, E.R., Vector Mechanics for Engineers: Dynamics, 5th ed., McGraw-Hill, 1996
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Sınıfta yapılan uygulama türünde ödevler verilecektir. Homework will be given in the type of practice done in the classroom.
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	- -

Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	-		
	-		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-		
	-		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Sayısı (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	%30
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	2	%10
	Ödevler (Homework)	2	%10
	Projeler (Projects)	-	-
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	-	-
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)	-	-
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-	-
	Final Sınavı (Final Exam)	1	%50

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Parçacıkların Kinematığı; Doğrusal, Düzlemsel ve Genel Hareket/Bağlı Hareketler	I, IV
2	Parçacıkların Kinematığı; Doğrusal, Düzlemsel ve Genel Hareket/Bağlı Hareketler	I, IV
3	Parçacıkların Kinematığı; Doğrusal, Düzlemsel ve Genel Hareket/Bağlı Hareketler	I, IV
4	Rijit Cismin Kinematığı: Ötelenme	I,II,III
5	Rijit Cismin Kinematığı: Sabit Eksen Etrafında Dönme ve Genel Düzlemsel Hareket	I,II,III
6	Rijit Cismin Kinematığı: Sabit Eksen Etrafında Dönme ve Genel Düzlemsel Hareket	I,II,III
7	Dönen Eksen Sistemine Göre Bir Maddenin Noktasal Hareketi	II
8	Dönen Eksen Sistemine Göre Bir Maddenin Noktasal Hareketi	II
9	Kinetik: Maddesel Noktanın Kinetığı	II, IV
10	Kinetik: Maddesel Noktanın Kinetığı	II, IV
11	Newton Yasaları	III
12	İmpuls ve Momentum İlkesi	III
13	İmpuls ve Momentum İlkesi	III
14	İş ve Enerji İlkesi	III

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Kinematics of Particles; Linear, Planar and General Motion / Relative Motion	I, IV
2	Kinematics of Particles; Linear, Planar and General Motion / Relative Motion	I, IV
3	Kinematics of Particles; Linear, Planar and General Motion / Relative Motion	I, IV
4	Rigid Body Kinematics: Conveying	I,II,III

5	Rigid Body Kinematics: Rotation around a Fixed Axis and General Planar Motion	I,II,III
6	Rigid Body Kinematics: Rotation around a Fixed Axis and General Planar Motion	I,II,III
7	Point Motion of a Matter According to a Rotating Axis System	II
8	Point Motion of a Substance According to a Rotating Axis System	II
9	Kinetics: Kinetics of Particle Point	II, IV
10	Kinetics: Kinetics of Particle Point	II, IV
11	Newton's Laws	III
12	The Impulse and Momentum Principle	III
13	The Impulse and Momentum Principle	III
14	Work and Energy Principle	III

Dersi Veren Öğretim Üyesi (Lecturer) Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Yücel ÜRÜŞAN	Tarih (Date) 25.09.2020
--	-----------------------------------