

GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ

DERS KATALOGU (COURSE CATALOGUE)

Dersin Adı		Course Name				
Dinamik		Dynamics				
Kodu (Code)	Yarıyıl (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Dağılımı, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
MEK214	4	2	4	2	0	0
Bölüm / Program (Department/Program)		Mekatronik Mühendisliği (Mechatronics Engineering)				
Dersin Türü (Course Type)		Zorunlu (compulsory)	Dersin Dili (Course Language)		Türkçe / Turkish	
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)		None				
Dersin İçeriğe Göre Kategorisi, % (Course Category by Content, %)		Temel Bilim (Basic Sciences)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik Tasarım (Engineering Design)	İnsan ve Toplum Bilim (General Education)	
			80	20		
Dersin İçeriği (Course Description)		Vektör Fonksiyonları/Eğrilerde Differansiyel 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, İş ve Enerji İlkesi, İmpuls ve Momentum İlkesi. 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 (Course Objectives)		Mühendislik öğrencisinin herhangi bir dinamik problemini basit ve mantıklı bir biçimde analiz edecek gücü kazandırmak ve çözüm için az sayıda, iyi anlaşılabilir temel ilkeleri uygulatabilmektir. The main objective of this course should be in the engineering student 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 (Course Learning Outcomes)		I. Parçacık hareketini çözüme kullanılan uygun eksen takımlarını seçer ve hareketi tanımlar. II. Hareket eden parçacık ve cisimler için kinetik (dinamik denge) prensiplerini uygular. III. Hareketli cisimler için iş ve enerji yöntemlerini uygular. IV. Hareketli cisimler için impuls ve momentum prensiplerini uygular. I. Selects the appropriate axis sets used in solving particle motion and defines motion. II. Apply kinetic (dynamic balance) principles for moving particles and objects. III. Apply work and energy methods for moving objects. IV. Applies the principles of impulse and momentum for moving objects				

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)	Öğrencilere bazı haftalarda web sayfasından veya ders bitiminde çözmeleri için problemler verilmektedir. In some weeks, students are given problems to solve on the web page or at the end of the lesson.		
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)	2	--
	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, II
2	Parçacıkların Kinematığı; Doğrusal, Düzlemsel ve Genel Hareket/Bağlı Hareketler	I, II
3	Parçacıkların Kinematığı; Doğrusal, Düzlemsel ve Genel Hareket/Bağlı Hareketler	I, II
4	Rijit Cismin Kinematığı: Ötelenme Hareketi	I, II,
5	Rijit Cismin Kinematığı: Sabit Eksen Etrafında Dönme ve Genel Düzlemsel Hareket	I, II,
6	Rijit Cismin Kinematığı: Sabit Eksen Etrafında Dönme ve Genel Düzlemsel Hareket	I, II
7	Dönen Eksen Sistemine Göre Bir Maddenin Noktasal Hareketi	I, II
8	ARASINAV	
9	Dönen Eksen Sistemine Göre Bir Maddenin Noktasal Hareketi	I, II, III
10	Kinetik: Maddesel Noktanın Kinetığı	I, II, III
11	Newton Yasaları	II, III
12	İş ve Enerji İlkesi	II, III
13	İş ve Enerji İlkesi	II, III
14	İmpuls ve Momentum İlkesi	I, II, II, IV

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Kinematics; Kinematics of Particles/Linear, Plane and General Motions/Relative Motions	I, II
2	Kinematics; Kinematics of Particles/Linear, Plane and General Motions/Relative Motions	I, II
3	Kinematics; Kinematics of Particles/Linear, Plane and General Motions/Relative Motions/	I, II
4	Kinematics of Rigid Bodies/Translation, Rotation about a Fixed Axis	I, II,
5	Kinematics of Rigid Bodies/Translation, Rotation about a Fixed Axis	I, II,
6	Kinematics of Rigid Bodies/Translation, Rotation about a Fixed Axis	I, II
7	Plane Motions of a Particle Relative to a Rotating Frame	I, II
8	Plane Motions of a Particle Relative to a Rotating Frame	I, II
9	Kinetics; Kinetics of Particles	I, II, III
10	Kinetics; Kinetics of Particles	I, II, III
11	Newton's Laws	II, III
12	Work and Energy Principles	II, III
13	Work and Energy Principles	II, III
14	Impulse and Momentum Principle	I, II, II, IV

Dersin Programla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi				
		1	2	3	4	5
1	Mühendislik, bilim ve matematik ilkelerini uygulayarak karmaşık mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi				X	
2	Halk sağlığı, güvenliği ve refahının yanı sıra küresel, kültürel, sosyal, çevresel ve ekonomik faktörleri dikkate alarak belirli ihtiyaçları karşılayan çözümler üretmek için mühendislik tasarımını uygulama becerisi	X				
3	Çeşitli izleyicilerle etkili iletişim kurma becerisi	X				
4	Mühendislik durumlarında etik ve profesyonel sorumlulukları tanıma ve mühendislik çözümlerinin küresel, ekonomik, çevresel ve toplumsal bağlamlardaki etkisini dikkate alması gereken bilgiye dayalı kararlar verme becerisi	X				
5	Üyelerinin birlikte liderlik sağladığı, işbirlikçi ve kapsayıcı bir ortam yarattığı, hedefler belirlediği, görevleri planladığı ve hedefleri karşıladığı bir ekipte etkin bir şekilde çalışabilme becerisi	X				
6	Uygun deneyler geliştirme ve yürütme, verileri analiz etme ve yorumlama ve sonuçlara varmak için mühendislik yargısını kullanma becerisi			X		
7	Uygun öğrenme stratejilerini kullanarak gerektiğinde yeni bilgi edinme ve uygulama becerisi				X	

Relationship between the Course and Program

	Program Outcomes	Level of Contribution				
		1	2	3	4	5
1	An ability to identify, formulate, and solve complex engineering problems by applying principles of engineering, science, and mathematics				X	
2	An ability to apply engineering design to produce solutions that meet specified needs with consideration of public health, safety, and welfare, as well as global, cultural, social, environmental, and economic factors	X				
3	An ability to communicate effectively with a range of audiences	X				
4	An ability to recognize ethical and professional responsibilities in engineering situations and make informed judgments, which must consider the impact of engineering solutions in global, economic, environmental, and societal contexts	X				
5	An ability to function effectively on a team whose members together provide leadership, create a collaborative and inclusive environment, establish goals, plan tasks, and meet objectives	X				
6	An ability to develop and conduct appropriate experimentation, analyze and interpret data, and use engineering judgment to draw conclusions			X		
7	An ability to acquire and apply new knowledge as needed, using appropriate learning strategies				X	

Dersi Veren Öğretim Üyesi (Lecturer)

Prof. Dr. Bedri YÜKSEL

-

Tarih (Date)

20.02.2021