

GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ

DERS KATALOGU (COURSE CATALOGUE)

Dersin Adı				Course Name		
Mekatronik Mühendisliğine Giriş				Introduction to Mechatronics Engineering		
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)
MEK109	1	2	6	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)	Mühendislik ve Mekatronik Mühendisliği, Mühendislik etiği, Tasarım, Bileşenler, Mekanik Sistemler, Robotik Sistemler, Pnömatik ve Hidrolik Sistemler, Sensörler ve Dönüştürücüler, Mikroşlemciler, Sistem Modelleme Engineering and Mechatronics Engineering, Engineering ethics, Design, Components, Mechanical Systems, Robotic Systems, Pneumatic and hydraulic systems, Sensors and converters, Microprocessors, System modelling.					
Dersin Amacı (Course Objectives)	Mekatronik Mühendisliğinin temel kavramlarını öğretmek, mekatronik Mühendisliğinin bileşenlerine aşinalık sağlamak, mekatronik sistemleri örneklerle tanıtarak mekatroniğin kapsamını öğretmek, endüstriyel uygulamaların tanıtılmasıyla, kavramlar ile gerçek sistemler arasında köprüler kurdurmak ve Mekatronik mühendisliği eğitimi boyunca alınacak derslerin, yerlerini ve önemlerini anlatmak. To teach basic concepts of Mechatronics Engineering, provide familiarity to components of Mechatronics Engineering, to teach the scope of mechatronics by introducing mechatronics systems with examples, to establish bridges between concepts and real systems and to explain the importances and places of the courses at education of Mechatronics Engineering.					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	I. Mekatronik sisteminin çalışma alanlarını bilir. II. Mekatronik sistemlerde kullanılan elektronik ve makine sistemlerini tanıır. III. Bilgisayar ile kontrolü gerçekleştirilen sistemleri kullanabilir. IV. Mühendislik etiği konusunda gerekli bilgilere sahiptir. V. Mühendislik mesleği icra edilirken sorumluluk alanlarının neler olduğunun farkındadır. I. Know the work area of mechatronics systems. II. Know electronics and mechanical systems used in mechatronics systems. III. Can use systems controlled with computers. IV. Have the necessary information about engineering ethics. V. Aware of responsibility areas while executing the engineering profession.					

Ders Kitabı (Textbook)	W. Bolton, Mekatronik: Makine ve Elektronik Mühendisliğinde Elektronik Kontrol Sistemleri, Dahi Yayınları, Nisan 2009.		
Diğer Kaynaklar (Other References)	Zekai Şen, Mühendislikte Felsefe, Mantık, Bilim ve Etik, Su Vakfı, 2011. W. G. Vincenti, Mühendisler: Ne Bilirler, Nasıl Bilirler?, TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları, 2008 S. Çetinkunt, Mechatronics, Wiley, 2007. D. Alciatore, Introduction to Mechatronics and Measurement Systems, 4. bs., McGraw-Hill, Mart 2011.		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)			
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)			
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	Şayet gerekli ise If necessary		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	Yok None		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Sayısı (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	%20
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)		
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	1	%20
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	%60

Ders Planı

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Mühendislik ve Mekatronik Mühendisliği	I
2	Mühendislik Etiği	IV, V
3	Mekatronik Mühendisliğinde Tasarım	I,II,III
4	Mekatronik Mühendisliğinin Öğeleri	II
5	Mekanik Bileşenler ve Robotik Sistemler	II,III
6	Mekanik Eyleyici Sistemler	II,III
7	Pnömatik ve Hidrolik Eyleyici Sistemler	II,III
8	Elektrik Eyleyici Sistemler	II,III
9	Sensörler ve Dönüştürücüler	II,III
10	Sinyal Koşullandırma, Kontrol	II,III
11	Sayısal Sinyaller, Dijital Lojik	II,III
12	Mikroişlemciler	II,III
13	Sistem Modelleme, Sistemlerin Dinamik Cevabı	II,III
14	Sunumlar	I,V

Course Plan

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Engineering and Mechatronics Engineering	I
2	Engineering Ethics	IV, V
3	Design at Mechatronics Engineering	I,II,III
4	Components of Mechatronics Engineering	II
5	Mechanical components and Robotic Systems	II,III
6	Mechanical Actuator Systems	II,III
7	Pneumatic and Hydraulic Actuator Systems	II,III
8	Electrical Actuator Systems	II,III
9	Sensors and Converters	II,III
10	Signal Conditioning and Control	II,III
11	Digital Signals, Digital Logics	II,III
12	Microprocessors	II,III
13	System Modelling, Dynamic Response of Systems	II,III
14	Presentations	I,V

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 çözüme 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)
Dr. Öğr. Üyesi Khalid O. Moh. YAHYA

Tarih (Date)
26.02.2021