

# GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ

## DERS KATALOGU (COURSE CATALOGUE)

Dersin Adı		Course Name				
Mekatronik Sistem Tasarımı		Mechatronics System Design				
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTSCredits)	Ders Dağılımı, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
MEK401	7	1	6	0	0	2
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)
	5		10		80	5
Dersin İçeriği (Course Description)	Mekatronik sistemlerin tasarımı. Tasarımda temel prensipler ve kavramlar. Tasarımda teorik ve uygulamalı bilgilerin kullanılması. Bir projede ekip oluşturulması. Mekatronik sistemin tasarım, imalatı ve raporlanması.					
	Design of mechatronic systems. Basic principles and concepts in design. Using theoretical and applied knowledge in design. Creating a team in a project. Design, manufacture and reporting of the mechatronic system.					
Dersin Amacı (Course Objectives)	Mekatronik sistemler ile ilgili temel ilke ve kavramların öğretilmesi, bir projenin tasarımının, projelendirilmesinin, imalatının ve raporlanmasının öğrenciye öğretilmesi. Öğrenciye, ekip çalışması ruhunu kazandırmak.					
	Teaching the basic principles and concepts related to mechatronic systems, teaching the design, projecting, manufacturing and reporting of a project to the student. To give the student the spirit of team work.					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	Dersi alan öğrenciler; I. Mekatronik sistemleri ile ilgili temel kavramları tanımlar. II. Mekatronik sistemler ile ilgili projeler yapar. III. Proje sistemlerini analiz eder. IV. Mekatronik sistemlerle ilgili tasarım yapar. V. Gerçekleştirdiği projeler ile ilgili rapor hazırlar ve sunar.					
	Students taking the course; I. Defines the basic concepts of mechatronic systems. II. Makes projects related to mechatronic systems. III. Analyze project systems. IV. Makes designs about mechatronic systems. V. Prepares and presents a report on the projects realized.					

Ders Kitabı (Textbook)	Shetty, D., Kolk, R.A., Mechatronics System Design, 2011.		
Diğer Kaynaklar (Other References)	1. A. Smaili and F. Mrad, Applied Mechatronics, 2005. 2. Sedra, A. and Smith, K., Microelectronic circuits, Oxford University Press, 7 <sup>th</sup> edition, 2014 3. R. Pallás-Areny and J. Webster, Sensors and Signal Conditioning, Wiley, 2nd ed. 2001. 4. E. O. Doebelin, Measurement Systems Application and Design, Fifth Ed., McGrawHill, 2003. 5. John G. Webster, The Measurement, Instrumentation, and Sensors Handbook (Editor), CRC Press, 1998.		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Öğrenci bitirme tezi projesine karar verir ve geliştirme faaliyetlerine başlar		
	Students decide the subject of the final year project and start to development process		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	Tüm çalışmalar mekatronik laboratuvarında yürütülmektedir.		
	All the studies are carried out in the mechatronics laboratory.		
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)		
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)		
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	% 100

## Ders Planı

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Mekatronik tasarım ilkeleri,	I
2	Mekatroniktasarım proje konusu seçme, proje grupları oluşturma ve bildirme	II
3	Tasarım etkinliği ve grup toplantıları	III, IV
4	Tasarım etkinliği ve grup toplantıları (Öğrenci sunumları)	III, IV
5	Tasarım etkinliği ve grup toplantıları (Öğrenci sunumları)	III, IV
6	Tasarım etkinliği ve grup toplantıları (Öğrenci sunumları)	III, IV
7	Tasarım etkinliği ve grup toplantıları (Öğrenci sunumları)	III, IV
8	Tasarım etkinliği ve grup toplantıları (Öğrenci sunumları)	III, IV
9	Tasarım etkinliği ve grup toplantıları (Öğrenci sunumları)	III, IV
10	Tasarım etkinliği ve grup toplantıları (Öğrenci sunumları)	III, IV
11	Tasarım etkinliği ve grup toplantıları (Öğrenci sunumları)	III, IV
12	Tasarım etkinliği ve grup toplantıları (Öğrenci sunumları)	III, IV
13	Gelişme raporu değerlendirme (Öğrenci sunumları)	V
14	Tasarım sonlandırılması, rapor hazırlama	V

## Course Plan

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Principles of mechatronic system design.	I
2	Selection of final year project topic, formation of project groups.	II
3	Design activity and team meetings	III, IV
4	Design activity and team meetings (Student presentations)	III, IV
5	Design activity and team meetings (Student presentations)	III, IV
6	Design activity and team meetings (Student presentations)	III, IV
7	Design activity and team meetings (Student presentations)	III, IV
8	Design activity and team meetings (Student presentations)	III, IV
9	Design activity and team meetings (Student presentations)	III, IV
10	Design activity and team meetings (Student presentations)	III, IV
11	Design activity and team meetings (Student presentations)	III, IV
12	Design activity and team meetings (Student presentations)	III, IV
13	Report progress check (Student presentations)	V
14	Finalizing design, report submission	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 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) 12.02.2021
--	----------------------------