

**GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ**  
**DERS KATALOGU**  
**(COURSE CATALOGUE)**

Dersin Adı				Course Name		
Analog Elektronik				Analog Electronics		
				Ders Dağılımı, Saat/Hafta		
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	(Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuar (Laboratory)
MEK201	3	3	5	2	0	2
Bölüm / Program (Department/Program)	Mekatronik Mühendisliği Mechatronics Engineering					
Dersin Türü (Course Type)	Zorunlu Temel Mühendislik Compulsory Basic Engineering			Dersin Dili (Course Language)	Türkçe Turkish	
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	-					
Dersin İçeriğe Göre	Temel Bilim (Basic Sciences)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik Tasarım (Engineering Design)	İnsan ve Toplum Bilim (General Education)		
Kategorisi, % (Course Category by Content, %)		% 70	% 30			
Dersin İçeriği	Elektron Ve Yarı İletken Fiziği'ne Giriş, Atom Modeli, Elektron Davranışı Ve Yarı İletkenler. (Silisyum, Germanyum,) P-N Eklem, Diyotlar Ve Uygulamaları, Diyot Karakteristikleri, Gerilim - Akım İlişkileri, Yarım Dalga - Tam Dalga Doğrultucular Ve Regülasyon, Sınırlayıcı Ve Kırpıcılar, Gerilim Çiftleyiciler, Özel Diyot Türleri, Schottky - Barrier Diyot, Varactörler, Fotodiyotlar, Led, Işık Yayan Diyotlar, Transistörler Ve Karakteristikleri, MOSFET, FET, BJT, Transistörlü Yükselteçler, MOSFET Yükselteç Devreleri, FET Yükselteç Devreleri, BJT Yükselteç Devreleri, Özel Yükselteç Devreleri, Enstrümental Yükselteçler, Fark Yükselteçleri, Multivibratörler Ve Basit Osilatörler İşlemsel Yükselteçler Ve Uygulamaları, Yükselteçlerin Frekans Davranışları, Pasif Ve Aktif Süzgeçler					
(Course Description)	Introduction to Electron and Semiconductor Physics, Atomic Model, Electron Behavior and Semiconductors. (Silicon, Germanium,) PN Junction, Diodes and Applications, Diode Characteristics, Voltage - Current Relations, Half Wave - Full Wave Rectifiers and Regulation, Limiters and Clippers, Special Diode Types, Schottky - Barrier Diode, Varactors, Photodiodes, Led, Light Emitting Diodes, Transistors and Their Characteristics, MOSFET, FET, BJT, Transistor Amplifiers, MOSFET Amplifier Circuits, FET Amplifier Circuits, BJT Amplifier Circuits, Special Amplifier Circuits, Instrumental Amplifiers, Differential Amplifiers, Multivibrators And Simple Oscillators Operational Amplifiers, Frequency Behavior of Amplifiers, Passive and Active Filters					
Dersin Amacı (Course Objectives)	Temel elektronik devrelerinin davranışlarını, özelliklerini ve bazı temel uygulamalarını kuramsal ve deneysel olarak anlamak. To understand theoretically and experimentally the behaviors, properties and some basic applications of basic electronic circuits.					
Dersin Öğrenme Çıktıları	1. Öğrenciler bu dersin sonunda teorik olarak öğrenmiş oldukları elektronik devre elemanlarını tasarım ve uygulamada kullanabilirler 2. Öğrenciler elektronik devre elemanlarını kullanarak devre tasarlayabilirler. 3. Öğrenciler temel devre elemanlarının davranışlarını ve modellerini anlar					
(Course Learning Outcomes)	1. By taking this course the students can use electronic components they learned theoretically both in applications and designs 2. Students can design electrical circuits by using electronic components 3. Students can understand the behavior and models of basic circuit components					
Ders Kitabı (Textbook)	Ö. Ercan Analog Elektronik Yayınevi : Altaş Yayınları , Uygulamalı Öğretim Dizisi					
Diğer Kaynaklar	D. A. Neaman, Microelectronic Circuit Analysis and Design, Mcgraw-Hill Co.					

(Other References)			
Ödevler ve Projeler	Dersin Öğretim Üyesi tarafından hazırlanarak verilecektir.		
(Homework & Projects)	It will be prepared and given by the lecturer of the course.		
Laboratuvar Uygulamaları	Temel Elektronik Deneyler		
(Laboratory Work)	Basic Electronics Experiments		
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	%5
	Ödevler (Homework)	1	%5
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)	6	%10
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	%50

## Ders Planı

Hafta	Konular	Ders Öğrenim Çıktıları
1	Elektron Ve Yarı İletken Fiziği'ne Giriş, Atom Modeli, Elektron Davranışı Ve Yarı İletkenler. (Silisyum, Germanyum,)	3
2	P-N Eklem, Diyotlar Ve Uygulamaları Diyot Karakteristikleri, Gerilim - Akım İlişkileri	3
3	P-N Eklem, Diyotlar Ve Uygulamaları Yarım Dalga - Tam Dalga Doğrultucular Ve Regülasyon	3
4	P-N Eklem, Diyotlar Ve Uygulamaları Sınırlayıcı Ve Kırpıcılar Gerilim Çiftleyiciler	1,2,3
5	P-N Eklem, Diyotlar Ve Uygulamaları Özel Diyot Türleri Schottky - Barrier Diyot Varactörler Fotodiyotlar Led, Işık Yayan Diyotlar	1,2,3
6	Transistörler Ve Karakteristikleri MOSFET FET BJT	1,3
7	Transistörlü Yükselteçler MOSFET Yükselteç Devreleri	1,2,3
Arasınava		
8	Transistörlü Yükselteçler FET Yükselteç Devreleri	1,2,3
9	Transistörlü Yükselteçler BJT Yükselteç Devreleri	1,2,3
10	Transistörlü Yükselteçler Özel Yükselteç Devreleri Enstrumental Yükselteçler Fark Yükselteçleri	1,2
11	Multivibratörler Ve Basit Osilatörler Tek Kararlı Multivibratör Devresi Çift Kararlı Multivibratör Devresi Kararsız Multivibratör Devresi 555 Tümlüşik Devre Uygulaması Kare Ve Üçgen Dalga Osilatörü	1,2
12	İşlemsel Yükselteçler Ve Uygulamaları Eviren Yükselteçler Evirmeyen Yükselteçler	1,2
13	Yükselteçlerin Frekans Davranışları	1,2
14	Pasif Ve Aktif Süzgeçler	1,2
Yılsonu Sınav		

## Course Plan

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Introduction to Electron and Semiconductor Physics, Atomic Model, Electron Behavior and Semiconductors. (Silicon, Germanium,)	3
2	P-N Joint, Diodes And Applications Diode Characteristics, Voltage - Current Relations	3
3	P-N Joint, Diodes And Applications Half Wave - Full Wave Rectifiers and Regulation	3
4	P-N Joint, Diodes And Applications Limiters And Clippers, Voltage	1,2,3
5	P-N Joint, Diodes And Applications Special Diode Types Schottky - Barrier Diode Varactors Photodiodes Led, Light Emitting Diode	1,2,3
6	Transistors and Their Characteristics MOSFET FET BJT	1,3
7	Transistor Amplifiers, MOSFET Amplifier Circuits	1,2,3
	Midterm	
8	Transistor Amplifiers, FET Amplifier Circuits	1,2,3
9	Transistor Amplifiers, BJT Amplifier Circuits	1,2,3
10	Transistor Amplifiers, Special Amplifier Circuits, Instrumental Amplifiers, Differential Amplifiers	1,2
11	Multivibrators And Simple Oscillators, Single Stable Multivibrator Circuit, Dual Stable Multivibrator Circuit, Unstable Multivibrator Circuit, 555 Integrated Circuit Application, Square And Triangle Wave Oscillator	1,2
12	Operational Amplifiers and Applications, Inverting Amplifiers, Non Inverting Amplifiers	1,2
13	Frequency Behavior of Amplifiers,	1,2
14	Passive and Active Filters	1,2

## 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 tasarımı 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	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 Yaşar Nuri SEVGİN	Tarih (Date) 12.02.2021
--	----------------------------