

GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ

DERS KATALOGU (COURSE CATALOGUE)

Dersin Adı		Course Name				
DEVRE ANALİZİ-I		CIRCUIT THEORY-I				
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)
EEM213	3	3	5	2	0	2
Bölüm / Program (Department/Program)	Elektrik – Elektronik Mühendisliği/ Elektrik – Elektronik Mühendisliği (Electrical and Electronics Engineering/ Electrical and Electronics Engineering)					
Dersin Türü (Course Type)	Zorunlu (Compulsory)		Dersin Dili (Course Language)	Türkçe (Turkish)		
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	Yok (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)		
	%20	%40	%40	%0		
Dersin İçeriği (Course Description)	<p>Elektriksel büyüklükler, Kirchhoff yasaları, doğru akım devrelerinin (DC devreler) çevre ve düğüm analizi, devre teoremleri, basit RL, RC ve RLC devreleri ve bunların geçici ve sürekli DC yanıtları, Sinüsoidal kaynaklı devrelerin (AC devreler) analizi ve devre teoremlerinin AC devrelere uygulanması, fazör ve frekans tanım bölgesi analizleri, AC devrelerin güç hesaplamaları.</p> <p>Electrical quantities, Kirchhoff's laws, direct current circuits (DC circuits) mesh and nodal analysis, circuit theorems, simple RL, RC and RLC circuits transient and steady-state responses, circuits with sinusoidal supply (AC circuits) analysis of AC circuits, circuit theorems, phasor and frequency domain analysis, complex power calculations for AC circuits.</p>					
Dersin Amacı (Course Objectives)	<p>DC ve AC devre analizi yöntemlerinin ve devre teoremlerinin öğrenilmesi. Mühendislik bakış açısı ile devre analizinin yapılması.</p> <p>Learning of DC and AC circuit analysis methods and circuit theorems. Performing circuit analysis from an engineering point of view.</p>					
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler;</p> <ol style="list-style-type: none">1) Temel devre elemanlarını tanırlar ve ilgili yasaları kullanarak analizini gerçekleştirebilir.2) DC ve AC kaynaklı devrelerin analiz yöntemlerini kullanırlar.3) DC ve AC kaynaklı devreler için devre teoremlerini kullanırlar.4) Mühendislikteki analiz, kavram ve yöntemlerini açıklayabilir ve temel devreleri tasarlar ve analizini gerçekleştirir.5) Devrelerinin geçici ve sürekli durum analizleri ile davranışlarını tanımlayabilir.6) Eşdeğer devreler bulmak için dönüşümler ve tasarımda basitleştirmeler gerçekleştirir.					

(Course Learning Outcomes)	<p>Students who have successfully completed the course;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Recognize the basic circuit elements and perform their analysis using the relevant laws. 2) Uses the analysis methods of DC and AC source circuits. 3) Uses circuit theorems for DC and AC source circuits. 4) Explain the analysis, concepts and methods in engineering and design basic circuits and perform their analysis. 5) Define the behavior of circuits with transient and steady-state analysis. 6) Performs transformations and simplifications in design to find equivalent circuits.
----------------------------	--

Ders Kitabı (Textbook)	Nilsson, JW, Riedel, SA (2011). Elektrik Devreleri (Dokuzuncu Baskı). New Jersey: Pearson, Prentice Hall.		
Diğer Kaynaklar (Other References)	Nilsson, J. W., Riedel, SA (2011). Electrical Circuits (Ninth Edition). New Jersey: Pearson, Prentice Hall.		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	2 Kısa sınav (2 quizzes)		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)			
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	Proteus®, MatLab® ve PSpice®.		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	Sınıf içi aktif öğrenme tekniklerinin kullanılması (Using active learning techniques in the classroom)		
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)	-	
	Projeler (Projects)	-	
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)	-	
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)	4 Lab	%10
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	%50

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Elektriksel Büyüklükler ve Devre Elemanları	I-II
2	Seri ve Paralel Devreler (DC)	I-II
3	Elektrik Devrelerinin Analiz Yöntemleri (DC)	III
4	Devre Teoremleri (DC)	III
5	İşlemsel Kuvvetlendiriciler (OPAMP)	III
6	RLC Devrelerin Geçici Durumları	III-IV
7	Ara Sınav	-
8	Sinüzoidal Alternatif Akım Ve Fazör	IV
9	Seri ve Paralel Devreler (AC)	IV
10	Alternatif Akım Devrelerinin Analiz Yöntemleri	V
11	Sinüzoidal Sürekli Halde Devre Teoremleri	V
12	Alternatif Akımda Güç	V
13	Rezonans Devreleri	V-VI
14	Üç Fazlı Devreler	V-VI

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Electrical Quantities and Circuit Elements	I-II
2	Series and Parallel Circuits (DC)	I-II
3	Methods of Analysis of Electrical Circuits (DC)	III
4	Circuit Theorems (DC)	III
5	Operational Amplifiers (OPAMP)	III
6	Transient Analysis of RLC Circuits	III-IV
7	Midterm	-
8	Sinusoidal Alternating Current And Phasor	IV
9	Series and Parallel Circuits (AC)	IV
10	Methods of Analysis of Alternating Current Circuits	V
11	Sinusoidal Steady-State Circuit Theorems	V
12	Complex Power	V
13	Resonant Circuits	V-VI
14	Three Phase Circuits	V-VI

Dersin Programla İlişkisi

	Program Çıktıları Program mezunları aşağıdaki bilgi ve becerileri kazanırlar:	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 bir şekilde iletişim kurma becerisi			X		
4	Mühendislik durumlarındaki 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 hedeflere ulaştığı bir ekipte etkili bir şekilde çalışabilme becerisi		x			
6	Uygun deney 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				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)

Doç.Dr. Aydemir ARISOY

Tarih (Date)

09/2022