

## DERS ÖĞRETİM PROGRAMI FORMU

Dersin Adı	Kodu	Normal Yarıyılı	ECTS Kredisi	Kredisi	Ders	3
					uygulama	0
<b>ELEKTRONİK DEVRELERİNDE GÜRÜLTÜ</b>	0144060	7-8	6	3	<b>Laboratuvar (Saat/Hafta)</b>	<b>0</b>
Dersin Dili	Türkçe					
Dersin Türü	Mesleki SEÇİMLİK					
Dersin Koordinatörü	Prof. Dr. Filiz GÜNEŞ					
Dersin İçeriği	Gürültü Mekanizması Temelleri , Pasif Elemanlarda Gürültü, Aktif Elemanlarda Gürültü : Bipolar Transistörlerde Gürültü ve Eşdeğer Devresi ,Alan Etkili (Field-Effect) Transistörde Gürültü ve Eşdeğer Devresi, Kuvvetlendirici Gürültü Modeli , Geri-Beslemeli Kuvvetlendiricilerde Gürültü Hesabı, Sistem Gürültü Modelleme,Düşük Gürültülü Kuvvetlendirici Tasarımları, Gürültü Ölçülmesi					
Dersin Amacı	Elektronik Devrelerinde bir Ergodik Proses olan Gürültüyü ,” İstatistiksel ve Rasgele Fenomen “ ve ” Lineer Devre” yöntemleri ile analiz ederek Gürültü Değerlendirme Kriterlerini tesbit edip, Yüksek Duyarlıklı Elektronik Sistemler Tasarlamak.					
Dersin Kazandıracığı Bilgi ve Beceriler	Bir mühendislik sorununu belirleme, ve çözüm(ler) bulma.					
Ders Kitabı (Notu)	Henüz Yoktur..					
Yararlanılacak Diğer Kaynaklar	R.King ,”Electrical Noise “,Chapman –Hall Publishing Limited, First published in 1966, C.D.Motchenbacher,J.A.Connelly,”Low-Noise Electronic System Design “, John –Wiley & Sons , first published in 1993.					
Ön Koşul Dersleri						
Ön Koşul Konuları						
Ödev ve Projeler	Yarıyıl boyunca en az iki ödev, bir seminer yapılması gerekir.					
Laboratuvar Deneyleri	.					
Bilgisayar Kullanımı						

Diğer Uygulamalar			
Başarı Değerlendirme Sistemi		<b>Adedi</b>	<b>Etki Oranı %</b>
	<b>Ara Sınavlar</b>	2	60
	<b>Kısa Sınavlar</b>		
	<b>Ödevler</b>		
	<b>Projeler</b>		
	<b>Dönem Ödevi</b>		
	<b>Laboratuvar</b>		
	<b>Diğer</b>		
	<b>Final Sınavı</b>	1	40

### DERS PLANI

Hafta	Konular
1	Elektronik Devreler ve Gürültü : Tanımı ve Özellikleri, Gürültü Tipleri ve Gürültü Gerilimi ve akımı Spesifikasyonu ; Matematiksel background :Rasgele Prosesler ve sınıflandırmaları, Ensemble ortalama,
2	Gürültü Matematiksel Background 'una devam ;
3	Stasyonere ve Ergodik rasgele Prosesler, İlişki (Korelasyon) Teknikleri : Öz- ve Çapraz İlişkiler ve Özellikleri
4	Güç Spektrum Fonksiyonu, Wiener-Hopf Teoremi ; Çapraz Güç-Spektral Fonksiyonu ve Çapraz İlişki Fonksiyonundan elde edilişi ve Tipik Gürültü Proseslerine uygulanması :Isıl Gürültü , Vuru Gürültüsü
5	Bir Gürültü Prosesinin Bir Elektrik Devresinde Temsil Edilmesi : Bir ve İki-Kapılılar için Eşdeğer Gürültü Sıcaklığı, Eşdeğer Gürültü Direnci , $E_n$ ve $I_n$ Gürültü Kaynakları ve Tipik Örnekler
6	İşaret / Gürültü ve Gürültü Faktörü Tanımı ve Hesabı
7	Kaskad bağlı İki-kapılılar ve Toplam Gürültülerinin Bileşen Gürültüleri cinsinden hesabı
8	Bipolar Transistor İç –Gürültü kaynakları ve Eşdeğer Devresi
9	Alan-Etkili Tranzistor İç-Gürültü kaynakları ve Eşdeğer Devresi
10	Gürültü analizi için CAD
11	Gürültü analizi için CAD
12	Düşük Gürültülü Tasarım Metodolojisi
13	Gürültü Ölçümü
14	Seminer
15	Seminer

## BÖLÜM PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI

	Elektronik ve haberleşme Mühendisliği programı Tarafından Öğrenciye Kazandırılması Amaçlanan Bilgi ve Beceriler	1	2	3
1	Temel bilim ve mühendislik bilgisinin kullanımı			X
2	Deney tasarlama, analiz etme ve yorumlama		X	
3	Tasarım yapabilme		X	
4	Takım çalışması yapabilme			X
5	Problem belirleyebilme ve çözebilme			X
6	Mesleki ve etik anlayışa sahip olma			X
7	Etkin iletişim kurabilme becerisi			X
8	Mesleğin küresel ve toplumsal etkilerini bilebilme			X
9	Yaşam boyu öğretimin bilincinde olma			X
10	Çağdaş konuların bilincinde olma			X
11	Çağdaş mühendislik araç ve yöntemlerini kullanabilme			X
12	Öğrencinin seçtiği bir elektronik ve haberleşme mühendisliği uygulama alanında daha ayrıntılı bilgi ve uygulama yapmasının sağlanması			X

**Dersin :** 1: Hiç Katkısı Yok, 2: Kısmen Katkısı Var, 3: Tam Katkısı Var