

Dersin Tanımı					
Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
İLETİŞİM DEVRELERİ	ELEY1265340	Bahar Dönemi	3+0	3	8
Ön Koşul Dersleri					
Önerilen Seçmeli Dersler					
Dersin Dili	İngilizce				
Dersin Seviyesi	Doktora				
Dersin Türü	Programa Bağlı Seçmeli				
Dersin Koordinatörü	Doç.Dr. Hakan DOĞAN				
Dersi Verenler	Doç.Dr. Hakan DOĞAN				
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Dersin amacı iletişim devrelerinde gürültü, Doğruluk, rezonans vs gibi konuları öğretmektir. Frekans ayarlı güçlendiriciler, Yüksek Güçlü Güçlendiriciler, Karıştırıcılar, Osilatörler ve frekans sentezleme blokları öğretilmektedir. Bu dersi alan öğrenciler iletişim devrelerini analiz edip tasarlayabilecektir.				
Dersin İçeriği	Bu ders; İletişim devrelerine giriş.İletişim konsepti ve alıcı/verici yapıları.Trazistörler ve basit güçlendirme yapıları.İletişim devrelerinde kullanılan tanımlar,,GürültüDoğrusallık (Harmonik, IM and CM doğrusallık),Doğrusallık Geri beslemenin doğrusallık üzerine etkisi,İndüktörlerKapasitörler, Ayarlanabilen KapasitörlerRezonant devreler,TrafolarRF İletim hatları,Empedans uyumlama Uyumlama blokları,Dar bantlı güçlendiriciler,Diyot ve ESD,Çıkış güçlendiricileri. Yüksek Güçlü Güçlendiriciler,Yüksek Güçlü Güçlendiriciler.Geniş sinyal transkondüktansı,KarıştırıcılarAnalog Çarpıcılar,Negatif rezistans osilatörleri, LC OsilatörlerColpitts osilatörler,Kipp Osilatör, Düşük güçlü osilatörFaz gürültüsü,PLL ve Sentezörler; konularını içermektedir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları			Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri	
Basic Transistor knowledge			1, 10, 13, 14, 15, 16, 2, 4, 8	A, D	
İletişim devreleri için gürültü analizi			1, 10, 13, 14, 15, 16, 2	A, D	
İletişim devreleri için doğrusallık analizi			1, 10, 13, 14, 15, 16, 2	A, D	
İndüktör, kapasitör ve trafo kullanarak empedans uyumlama.			1, 10, 13, 14, 15, 16	A, D	
Tuned Amplifiers			1, 10, 11, 13, 14, 15, 8	A, D	
Yüksek Güçlü Güçlendiriciler.			1, 10, 14, 15, 16, 2, 8	A, D	
Karıştırıcı ve osilatörler.			1, 10, 14, 15, 2, 3, 4	A	
ESD ve Latchup			1, 10, 14, 2, 3, 4		
Öğretim Yöntemleri	1: Anlatım, 10: Beyin Fırtınası, 11: Seminer, 13: Deney / Laboratuvar, 14: Bireysel Çalışma, 15: Problem Çözme, 16: Proje Temelli Öğrenme, 2: Soru - Cevap, 3: Tartışma, 4: Alıştırma ve Uygulama, 8: Grup Çalışması				
Ölçme Yöntemleri	A: Yazılı sınav, D: Proje / Tasarım				
Ders Akışı					
Sıra	Konular	Ön Hazırlık			
0	İletişim devrelerine giriş.İletişim konsepti ve alıcı/verici yapıları.Trazistörler ve basit güçlendirme yapıları.İletişim devrelerinde kullanılan tanımlar.	Notları oku.			
1	GürültüDoğrusallık (Harmonik, IM and CM doğrusallık)	Notları oku.			
2	Doğrusallık Geri beslemenin doğrusallık üzerine etkisi	Notları oku.			
3	İndüktörlerKapasitörler, Ayarlanabilen KapasitörlerRezonant devreler	Notları oku.			
4	TrafolarRF İletim hatları	Notları oku.			
5	Empedans uyumlama Uyumlama blokları	Notları oku.			
6	Dar bantlı güçlendiriciler	Notları oku.			
7	Diyot ve ESD	Notları oku.			
8	Çıkış güçlendiricileri. Yüksek Güçlü Güçlendiriciler.	Notları oku.			
9	Yüksek Güçlü Güçlendiriciler.Geniş sinyal transkondüktansı	Notları oku.			
10	KarıştırıcılarAnalog Çarpıcılar	Notları oku.			
11	Negatif rezistans osilatörleri, LC OsilatörlerColpitts osilatörler	Notları oku.			
12	Kipp Osilatör, Düşük güçlü osilatörFaz gürültüsü	Notları oku.			
13	PLL ve Sentezörler	Notları oku.			
Kaynaklar					
Behzad Razavi, RF Microelectronics, Pearson Thomas Lee, The Design of CMOS Radio-Frequency Integrated Circuits, Cambridge University Press					