

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U+L	Kredisi	AKTS
Analog Filtre Tasarımı	0507709	7	3+0+0	3	5
Ön koşul Dersler	Yok				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Mesleki Seçmeli				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Bu dersin amacı analog filtre tasarımı anlatılarak, aktif ve pasif filtrelerin incelenmesidir. Ayrıca sayısal filtre tasarımı anlatılarak MATLAB' da uygulamalar gerçekleştirilecektir. Öğrencilere probleme uygun filtre tasarlama becerisinin verilmesi amaçlanmaktadır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; <ol style="list-style-type: none"> 1. Pozitif reel fonksiyonları analiz eder. 2. Devre transfer fonksiyonlarını çıkarır. Pasif RC filtrelerin tasarımı ile ilgili problemleri çözer. 3. Analog Filtre tasarımının temel kavramlarını öğrenir. 4. Filtre tasarım kriterleri için matematiksel analiz becerisi kazanır. 				
Dersin İçeriği	Bu dersin amacı analog filtre tasarımı anlatılarak, aktif ve pasif filtrelerin incelenmesidir. Ayrıca sayısal filtre tasarımı anlatılarak MATLAB' da uygulamalar gerçekleştirilecektir. Öğrencilere probleme uygun filtre tasarlama becerisinin verilmesi amaçlanmaktadır.				
Haftalar	Konular				
Hafta 1	Giriş, Analog Filtrenin Temelleri				
Hafta 2	Devre Teorisi, pozitif reel fonksiyonlar				
Hafta 3	Pasif Filtre Sentezi				
Hafta 4	Pasif LC filtrelerinin empedans fonksiyonlarının gerçekleşmesi				
Hafta 5	Pasif RC filtrelerinin empedans fonksiyonlarının gerçekleşmesi				
Hafta 6	İki kapılı devre sentezi (1 ohm ile sonlandırılmış pasif LC filtrelerin sentezi)				
Hafta 7	Ara Sınav				
Hafta 8	Aktif Filtre Sentezi, birinci dereceden aktif filtreler				
Hafta 9	Karşılık düşürülerek filtre sentezi, Sonsuz kazançlı filtre tasarımı				
Hafta 10	Sallen-Key filtre tasarımı, frekans ve empedans ölçeklendirme				
Hafta 11	Filtre fonksiyonlarında yaklaşımlar, Butterworth filtre yaklaşımı				
Hafta 12	Chebyshev filtre yaklaşımı, Filtreler arasında dönüşümler				
Hafta 13	Sayısal Filtreler (FIR ve IIR)				
Hafta 14	Tekrar				
Genel Yeterlilikler					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Analog filtreleri analiz edebilir. 2. Analog filtreleri tasarlayabilir. 3. Analog filtreleri gerçekleyebilir. 4. Analog filtreler ile ilgili problemlere çözüm yolu üretebilir. 					
Kaynaklar					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Anday, F. (2005). <i>Devre Sentezine Giriş</i>, İstanbul: İTÜ Yayınları. 2. Valkenburg, M. E. (1980). <i>Modern Devre Sentezi</i>, Bursa: Bursa Üniversitesi Yayını. 					
Değerlendirme Sistemi					
Ara sınav: % 40 Final: % 60 Bütünleme: %60					

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ 1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	2	3	3	4	5	2	3	5	2	3	3
ÖÇ2	4	2	3	4	4	2	3	5	2	3	3
ÖÇ3	4	3	4	4	4	2	3	5	2	3	4
ÖÇ4	3	3	3	5	4	5	2	2	2	4	3
ÖK: Öğrenme Çıktıları						PÇ: Program Çıktıları					
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük			2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek	

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Analog Filtre Tasarımı	2	3	3	4	5	2	2	5	1	3	2