

Dersin Tanımı					
Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
SİNYALLER VE SİSTEMLER	BME3133990	Güz Dönemi	3+2	4	8
Ön Koşul Dersleri	MATEMATİK II				
Önerilen Seçmeli Dersler					
Dersin Dili	İngilizce				
Dersin Seviyesi	Lisans				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü	Dr.Öğr.Üye. Tunçer BAYKAŞ				
Dersi Verenler	Dr.Öğr.Üye. Tunçer BAYKAŞ				
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Sürekli ve kesikli zaman sinyallerinin gösterim ve karakteristiklerini anlamak. Doğrusal ve zamanla değişmeyen sistemlerin karakteristikleri ve matematiksel gösterimleri ile zaman ve frekans alanındaki analizlerini anlamak. Fourier serisi ve dönüşümünü anlamak. Laplace dönüşümünü anlamak. Matlab'i kullanarak problem çözmek.				
Dersin İçeriği	Bu ders; 1. Sürekli zamanlı ve ayrık zamanlı sinyallerin ve sistemlerin Temelleri.,2. Doğrusal zamanla değişmeyen sistemler; Konvolüsyon.,3. Sürekli zamanlı ve ayrık zaman Periyodik sinyallerin Fourier Serileri gösterimi; Fourier serilerinin özellikleri; filtreleme kavramları.,4. Sürekli zaman Fourier dönüşümü ve özellikleri , Fourier periyodik sinyallerin için dönüşümü.,5. Örneklem ve sürekli zaman sinyallerinin ayrıklaştırılması.,6. z-dönüşümü ve özellikler, z-dönüşümü kullanarak ayrık zaman sistemlerinin analizi,7. Ayrık zamanlı Fourier dönüşümü ve özellikleri,8. İşaret ve sistemlerin Zaman ve frekans özellikleri; kutupsal çizimi; büyüklüğü ve Bode çizimi,9. Haberleşme sistemleri ve modülasyonu,; konularını içermektedir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları			Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri	
Bu dersi başarıyla tamamlayabilen öğrenciler; • Sürekli ve kesikli zaman sinyal ve sistemlerin frekans alanında analiz edebilme. Matlab kullanarak deneyleri yapabile ve sinyal ve sistemlerin analizini yapabile • Sürekli ve kesikli zaman sinyal ve sistemler arasında bağ kuran örneklem kavramlarını kullanabilme. Matlab kullanarak deneyleri yapabile ve sinyal ve sistemlerin analizini örneklem kavramı altında yapabile • Zaman ve frekans alanı analiz araçlarını haberleşme sistemlerini uygulayabilme • Laplace dönüşümleri aracılığı ile transfer fonksiyonu kavramlarını kullanarak sürekli zaman sinyallerini ve sistem tepkilerini analiz edebilme. Matlab kullanarak deneyleri yapabile ve sinyal ve sistemleri analiz edebilme • Zaman ve frekans alan analiz araçlarını analog ve sayısal süzgeçlere uygulayabilme. Süzgeç uygulamaları için Matlab kullanarak deneyler yapabile			1, 14, 15	A, C, F	
Öğretim Yöntemleri	1: Anlatım, 14: Bireysel Çalışma, 15: Problem Çözme				
Ölçme Yöntemleri	A: Yazılı sınav, C: Ödev, F: Performans Görevi				
Ders Akışı					
Sıra	Konular	Ön Hazırlık			
1	1. Sürekli zamanlı ve ayrık zamanlı sinyallerin ve sistemlerin Temelleri.				
2	2. Doğrusal zamanla değişmeyen sistemler; Konvolüsyon.				
3	3. Sürekli zamanlı ve ayrık zaman Periyodik sinyallerin Fourier Serileri gösterimi; Fourier serilerinin özellikleri; filtreleme kavramları.				
4	4. Sürekli zaman Fourier dönüşümü ve özellikleri , Fourier periyodik sinyallerin için dönüşümü.				
5	5. Örneklem ve sürekli zaman sinyallerinin ayrıklaştırılması.				
6	6. z-dönüşümü ve özellikler, z-dönüşümü kullanarak ayrık zaman sistemlerinin analizi				
7	7. Ayrık zamanlı Fourier dönüşümü ve özellikleri				
8	8. İşaret ve sistemlerin Zaman ve frekans özellikleri; kutupsal çizimi; büyüklüğü ve Bode çizimi				
9	9. Haberleşme sistemleri ve modülasyonu				
10					
Kaynaklar					
Signals and Systems, Alan V. Oppenheim, Alan S. Willsky, and S. Hamid Nawab, 2nd Edition, Prentice-Hall, 1997.					