



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Sayısal İşaret İşleme	EEM443	7	3 + 0	5,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Elektrik-Elektronik Mühendisliği - Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Bu dersin amacı, sayısal işaretlerin sayısal sistemlerde nasıl işleneceğini öğrenmektir.				
Ders İçeriği	Ayrık zamanlı işaretlerin analizi ve ayrık zamanlı sistem tasarımı				
Ders Veren	Doç. Dr. İdil IŞIKLI ESENER				
Ders Kaynakları	A. V. Oppenheim, R. W. Schaffer with J. R. Buck, Discrete-Time Signal Processing, Prentice-Hall Int., 1999, 2nd Ed., Sayısal İşaret İşleme (Oppenheim & Schaffer, Prentice Hall), Oppenheim and Schaffer, Digital Signal Processing, Prentice-Hall, 1975. Class Notes.				

Hafta	Konu
1	Sayısal İşaret İşlemenin Amacı, Uygulama Alanları; Sayısal İşaretler ile Analog İşaretlerin Karşılaştırılması
2	Sayısal İşaretlerin Matematiksel Gösterimi
3	Sayısal Sistemlerin Özellikleri
4	Doğrusal Zamanla Değişmeyen Sistemler: Konvolüsyon
5	Doğrusal Zamanla Değişmeyen Sistemler: Fark Denklemleri
6	Frekans Yanıtı
7	Ayrık Zamanlı Fourier Dönüşümü
8	Ara Sınav
9	Ayrık Fourier Dönüşümü
10	Hızlı Fourier Dönüşümü
11	Z Dönüşümü
12	Dijital FIR Filtre Tasarımı
13	Dijital FIR/IIR Filtre Tasarımı
14	Dijital IIR Filtre Tasarımı

Ders İş Yüğü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	2	13
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Tartışmalı Ders	1	13
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması	Beyin Fırtınası	1	13
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	4	13
Önceden planlanmış özel beceriler	Problem Çözme	1	13
Ara Sınav 1		6	1
Final		10	1
<b>Ders İş Yüğü:</b>		133	
<b>AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):</b>		5,22	

Program Çıktıları	
1	Matematik, Fen bilimleri ve Elektrik-Elektronik mühendisliği konularında yeterli altyapıya sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilme becerisine sahiptir.
2	Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında edindiği bilgi ve becerileri problem çözmede kullanabilmek; analitik ve stratejik düşünerek uygulamaya geçirebilmek
3	Mühendislik ile diğer bilimler arasındaki bağlantıyı kurar ve böylece karar verme ve uygulamada bilgiyi disiplinler arası olarak değerlendirir.
4	Ekip çalışması ve bireysel anlamda sorumluluğa açık olmak, girişimci ve liderliğin önemini kavrayabilmek.
5	Bireysel bilgi ve becerisi ile Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında, ilgili kişi ve kurumlara düşüncelerini ve çözüm önerilerini yazılı ve sözlü olarak aktarabilmek.
6	Bir yabancı dili Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında bilgi sahibi olacak şekilde anlayabilme ve kullanabilme (yazılı-sözlü)
7	Alanının gerektirdiği düzeyde bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanabilmek.
8	Toplumsal refahı ön planda tutmak ve etik değerlere uygun değerlendirme ve yorum yapabilmek.
9	İçinde yer aldığı kurumun tüm paydaşlarını gözeticek şekilde ilişkileri düzenlemek ve yönetebilmek.
10	Çevreye, sosyal sorumluluğa, kaliteye, yenilikçiliğe önem vermek ve verileri ilgili doğrultuda toplayabilmek.
11	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincindedir; bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izler ve kendini sürekli yeniler.
12	Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında edindiği bilgi ve becerileri sorgulayabilmek, eleştirel bakış açısına sahip olabilmek.
13	13. Elektrik Elektronik Mühendisliği alanının gerektirdiği güvenlik kriterleri bilgisine sahip olmak ve uygulamada bu bilgileri kullanabilmek.
14	Çağımızın gerektirdiği bilişim teknolojileri ile Elektrik Elektronik Mühendisliği alanında yetkin ve verimli olarak kullanabilme yeteğine sahip olmak ve bu teknolojileri takip edebilmek.
15	Elektrik Elektronik Mühendisliği alanının gerektirdiği algoritma ve teknikleri ve geçmiş verileri analiz ederek, yeni durumlar karşısında akıllı algılama ve tahmin yöntemlerini kullanabilmek

**Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)**

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11	PÇ 12	PÇ 13	PÇ 14	PÇ 15
Öğrenci, sayısal filtre tasarlama becerisi kazanır.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Öğrenci, sayısal işaret işleminin temel prensipleri ve teknikleri hakkında bir bakış açısı kazanır.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Öğrenci, sayısal işaret işleme sistemlerini anlama ve tasarlama becerisi kazanır.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/197197>