



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Sayısal İşaret İşleme Uygulamaları	EEM462	7	3 + 0	5,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Elektrik-Elektronik Mühendisliği - Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Bu dersin amacı, "Sayısal İşaret İşleme" dersinde öğrenilen teorik bilginin, sinyal işleme algoritmalarının öğrenilmesinde yönelik MATLAB uygulamaları ile pekiştirilmesini sağlamaktır.				
Ders İçeriği	Ayrık zamanlı işaretlerin analiz uygulamaları ve ayrık zamanlı sistem tasarımı uygulamaları				
Ders Veren	Doç. Dr. İdil IŞIKLI ESENER				
Ders Kaynakları	Lawrence R. Rabiner and Bernard Gold "Theory and Application of Digital Signal Processing" Prentice Hall, NJ (USA), 1975., C. Sidney Burrus, Computer-Based Exercises for Signal Processing Using Matlab, Prentice Hall, 1994. Matlab for Students, Prentice Hall, 1994. (for various formats), John G. Prokis and Dimitris G. Manolakis, "Digital Signal Processing : Principle, Algorithms and Applications" Prentice Hall Inc., Englewood Cliffs, NJ (USA), 3rd Ed., 1996., S. K. Mitra, "Digital Signal Processing : A Computer-Based Approach" Mc Graw Hill Co. Inc., NY (USA), 1998., R.G.Lyons, "Understanding Digital Signal Processing (2nd Edition)", Prentice-Hall, 2004., P. Lapsley, J. Bier and E.A Lee " DSP Processor Fundamentals : Architectures and Features " IEEE Press, New York(USA), 1997.				

Hafta	Konu
1	MATLAB'a Giriş
2	Ayrık Zamanlı İşaretler
3	Ayrık Zamanlı Sistemler
4	Ayrık Zamanlı Konvolüsyon
5	Fark Denklemleri
6	Frekans Yanıtı
7	Ayrık Zamanlı Fourier Dönüşümü Uygulamaları
8	Ara Sınav
9	Ayrık Fourier Dönüşümü Uygulamaları
10	Hızlı Fourier Dönüşümü Uygulamaları
11	Z-Dönüşümü Uygulamaları
12	Dijital FIR Filtre Tasarımı
13	Dijital FIR/IIR Filtre Tasarımı

Ders İş Yüğü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayısı
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, eleştirel düşünme, soru geliştirme, yönetsel beceriler, takım çalışması	Grup Çalışması	2	13
Önceden planlanmış özel beceriler	Problem Çözme	2	13
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması	Beyin Fırtınası	1	13
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Tartışmalı Ders	1	13
Gözlem/durumları işleme, Bilişim, yönetsel beceriler, takım çalışması	Laboratuar	2	13
Ara Sınav 1		6	1
Final		10	1
Uygulama 1		1	13
	Ders İş Yüğü:	133	
	AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):	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 çözmeye 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 gözetecek 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 işaret işleme temellerini öğrenir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Öğrenci, sayısal işaret işleme problemlerini MATLAB programlama dili ile çözümler.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Öğrenci, MATLAB programlama dilini öğrenir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Öğrenci, frekans uzayı, konvolüsyon, örnekleme, filtreleme, filtre tasarımı gibi temel kavramları öğrenir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-