BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ

(2024 - 2025) Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Sayısal Haberleşme	EEM414	8	3 + 0	5,0	Seçmeli

Birim Bölüm	Elektrik-Elektronik Mühendisliği - Lisans (yüz-yüze)
Amaç	Sayısal haberleşme sistemleri temel prensiplerini, modülatör/demodülatör yapılarını, zaman,frekans ve istatistiksel süreçlerdeki analizlerin öğretilmesi.
Ders İçeriği	Örnekleme Teoremi, Band Geçiren İşaretler,Doğal Örnekleme, Düz Tepeli Örnekleme, PAM Zaman Bölmeli Çoğullama Tekniği (TDM), Darbe Zamanı Modulasyonu (PTM) ,Darbe Kod Modulasyonu (PCM), Kuantalama, Kodlama, PCM sistemleri (Modulator, Demodulator), Gauss Gürültülü Kanallar İçin PCM İşaretleri Hata Başarımı, Delta Modulasyonu (DM), Adaptif Delta Modualsyonu,Temel Band İşaret Alıcıları, Optimum Filtreler, Uyumlu Filtreler, Genlik Kaydırmalı Anahtarlama (ASK) Faz Kaydırmalı Anahtarlama (PSK) , Frekans Kaydırmalı (FSK)Anahtarlama teknikleri.
Ders Kaynakları	Schaum's Outline Serisi Analog ve Dijital Haberleşme, Schaum's Outline Serisi Analog ve Dijital Haberleşme

Hafta	Konu
1	Sayısal Analog sinyal kavramı
2	Örnekleme Teoremi
3	PAM modulasyonu
4	PCM modulasyonu
5	PWM PPM modulasyonu
6	ASK modulasyonu
7	FSK ve PSK modulasyonu
8	Ara Sınav-PSK modülasyonu
9	M-ary modulasyonlar
10	Hata olasılığı ve hata oranı
11	Yerleşim tabloları ve hata olasılığı ilişkisi
12	Sayısal haberleşme devrelerinin tasarlanması
13	Genel teorik tekrar
14	Uygulama Hazırlığı

Program Çıktıları	
1	Matematik, fen bilimleri ve elektrik-elektronik mühendisliğine özgü konularda yeterli bilgi birikimi ve bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi kazandırmıştır.
2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi ile bu amaç için uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi kazandırmıştır.
3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi ve modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi kazandırmıştır.
4	Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için ihtiyaç duyulan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi ile bilişim teknolojilerini etkin bir biçimde kullanma becerisi kazandırmıştır.
5	Karmaşık mühendislik problemlerinin veya elektrik-elektronik mühendisliği alanına özgü araştırma konularının incelenmesi amacıyla deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorum yapabilme becerisi kazandırmıştır.
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi ve bireysel çalışma becerisi kazandırmıştır.
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi, etkin biçimde rapor yazma, yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim için rapor hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır bir biçimde talimat verebilme ve alabilme becerisi kazandırmıştır.
8	En az bir yabancı dilde teknik konularla ilgili sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi kazandırmıştır.
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci ile bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri takip ederek kendini sürekli biçimde yenileme becerisi kazandırmıştır.
10	Etik ilkelerine uygun davranma yeteneği, mesleki ve etik sorumluluk bilinci ve mühendislik alanlarında kullanılan standartlar hakkında bilgi kazandırmıştır.
11	İş hayatındaki uygulamalar (proje yönetimi, risk yönetimi, değişiklik yönetimi gibi) ve sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi ile girişimcilik ve yenilikçilik konularında farkındalık kazandırmıştır.
12	Mühendislik uygulamalarının sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri (toplumsal ve evrensel boyutlarıyla) ile çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları hakkında farkındalık kazandırmıştır.

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
Sayısal haberleşme devrelerinin yapısını kavrar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sayısal haberleşme yöntemlerini kavrar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Basit Sayısal haberleşme devresinin tasarımını yapar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sayısal haberleşme devrelerinin yapısını kavrar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sayısal haberleşme yöntemlerini kavrar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Basit Sayısal haberleşme devresinin tasarımını yapar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/320011